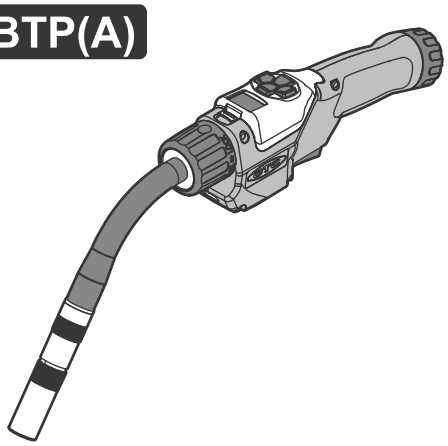
DAIHEN

取扱説明書

CO_2/MAG/MIG 溶接用トーチ

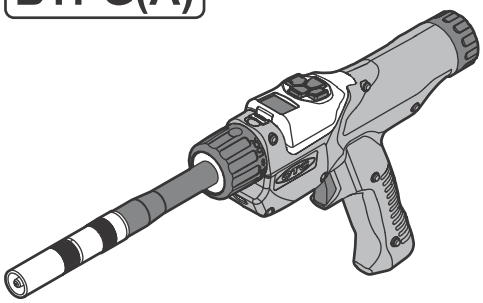
BTP(A)



形式：

BTP30D-06	1U6573
BTP30D-08	1U6574
BTP30D-10	1U6575
BTP30D-12	1U6576
BTPA30D-06	1U6597
BTPA30D-08	1U6598
BTPA30D-10	1U6599
BTPA30D-12	1U6600

BTPG(A)



形式：

BTPG30D-06	1U6585
BTPG30D-08	1U6586
BTPG30D-10	1U6587
BTPG30D-12	1U6588
BTPGA30D-06	1U6609
BTPGA30D-08	1U6610
BTPGA30D-10	1U6611
BTPGA30D-12	1U6612

この取扱説明書をよく
お読みのうえ、正しく
お使いください。

2020 年 8 月

株式会社ダイヘン

取扱説明書番号：1U6573-6

本製品をヨーロッパの EU 諸国に持ち込む場合のご注意
Notice ： Machine export to Europe

本製品は、１９９５年１月１日より施行されているＥＵの安全法令「ＥＣ指令」の要求に適合しておりません。１９９５年１月１日以降、本製品をそのままでＥＵ諸国内に持ち込むことはできませんので御注意願います。なお、ＥＵ諸国以外のＥＥＡ協定締結国も同じです。
本製品をＥＵ諸国及びその他のＥＥＡ協定締結国に移転又は転売をされます場合は、必ず事前に御相談ください。
当社では、「ＥＣ指令」の要求に適合した製品も取り揃えておりますので、お問い合わせください。

This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please make sure that this product is not allowed to bring into the EU after January 1, 1995 as it is.
The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.

目次

1. 安全上のご注意 1

2. 安全に関して守っていただきたい事項 2

3. 仕 様 8

4. 梱包内容の確認 14

5. 各部の名称 15

6. 溶接準備 17

7. 消耗部品の交換 41

8. メンテナンスと故障修理 52

9. パーツリスト 71

10. 関連法規について 82

- この溶接トーチの据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、有資格者または溶接トーチをよく理解した人が行ってください。
- この溶接トーチの操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。
- 安全教育については、溶接学会・溶接協会および関連の学会・協会の本部や支部主催の各種講習会、溶接関連の各種資格試験などをご活用ください。
- お読みになったあとは、関係者がいつでも見られる場所に大切に保管していただき、必要に応じて再度お読みください。
- ご不明な点は販売店または営業所にお問い合わせください。また、サービスに関するお問い合わせは、ダイヘンテクノサポートの各サービスセンターへご連絡ください。
- お問い合わせ先の住所、電話番号等はこの取扱説明書の裏表紙をご覧ください。

1 安全上のご注意

- ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- この取扱説明書に示した注意事項は、機器を安全にお使いいただき、あなた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。
- この溶接トーチは安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- 機器の取扱いを誤った場合、いろいろなレベルの危害や損害の発生が想定されます。この取扱説明書の記述では、そのレベルをつぎの３つのランクに分類し、注意喚起シンボルとシグナル用語で警告表示しています。これらの注意喚起シンボルとシグナル用語は、機器の警告ラベルにも全く同じ意味で用いられています。

注意喚起シンボル	シグナル用語	内 容
	高度の危険	取扱いを誤った場合に、きわめて危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
	注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こる可能性があり、中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。

・ 上に述べる重傷とは、失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院や長期の通院を要するものをいいます。また、中程度の障害や軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要しないけが・やけど・感電などをいい、物的損害とは、財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害をいいます。

さらに、機器を取扱ううえで、「しなければならないこと」、「してはならないこと」を下記のとおり表示しています。

	強 制	しなければならないこと。 たとえば、「接地工事」など。
	禁 止	してはならないこと。

・ 注意喚起シンボルは、一般的な場合を示しています。

2 安全に関して守っていただきたい事項

⚠ 危険

重大な人身事故を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

- この溶接トーチは安全性に十分考慮して設計・製作されていますが、ご使用にあたってはこの取扱説明書の注意事項を必ず守ってください。これらを守らずに使用しますと死亡または重傷などの重大な人身事故を引き起こす場合があります。
- この溶接トーチはハンドルにモータなどの精密機器を内蔵しています。落下などの衝撃を加えると、破損や故障の原因になります。故障したトーチを使用しますと火災や誤動作による怪我を引き起こす場合があります。
- 入力側の動力源の工事、設置場所の選定、高圧ガスの取扱い・保管および配管、溶接後の製造物の保管および廃棄物の処理などは、法規および貴社社内基準に従ってください。
- 溶接機や溶接作業場所の周囲には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。
  心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。溶接機は通電中、周囲に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を与えます。
- この溶接トーチの保守点検・修理は、安全を確保するため、有資格者または溶接トーチをよく理解した人が行ってください。（※１）
- この溶接トーチの操作は、安全を確保するため、この取扱説明書の内容をよく理解し、安全な取扱いができる知識と技能のある人が行ってください。（※１）
- この溶接トーチを溶接以外の用途に使用しないでください。
- 弊社製品の改造はしないでください。

感電を避けるために、必ずつぎのことをお守りください。

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
溶接トーチ内部に堆積した粉塵を放置すると、絶縁劣化を起こし、感電や火災の原因になります。

- 帯電部には触れないでください。
- 保守点検及び保守部品の交換作業は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。
- ケーブルは容量不足のものや、損傷したり導体がむきだしになったものを使用しないでください。
- 出力端子に同時に 2 つ以上のトーチや溶接棒ホルダを接続しないでください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 溶接トーチの絶縁部品を取り外したまま使用しないでください。
- 破れたり濡れた手袋を使用しないでください。常に乾いた絶縁性のよい手袋を使用してください。
- 高所で作業するときは命綱を使用してください。
- 保守点検は定期的に実施し、損傷した部分は修理してから使用してください（部品を交換する際は、純正部品をご使用ください。純正部品以外をご使用されますと、弊社の保証範囲外となり責任を負いません）。
- 使用していないときは、すべての装置の電源を切ってください。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

⚠ 危険

溶接で発生するガスやヒュームおよび酸素欠乏から、あなたや他の人々を守るため、排気設備や保護具などを使用してください。（※２）

狭い場所での溶接作業は、酸素の欠乏により、窒息する危険性があります。
溶接時に発生するガスやヒュームを吸引すると、健康を害する原因になります。

- ガス中毒や窒息を防止するため、法規（酸素欠乏症等防止規則）で定められた場所では、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- ヒューム等による粉じん障害や中毒を防止するため、法規（労働安全衛生規則、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備を使用するか、呼吸用保護具を使用してください。
- タンク、ボイラー、船倉などの底部で溶接作業を行うとき、炭酸ガスやアルゴンガス等の空気より重いガスは底部に滞留します。このような場所では、酸素欠乏症を防止するために、十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用してください。
- 狭い場所での溶接では必ず十分な換気をするか、空気呼吸器等を使用するとともに、訓練された監視員の監視のもとで作業してください。
- 脱脂・洗浄・噴霧作業の近くでは溶接作業をしないでください。これらの作業の近くで溶接作業を行うと有害なガスが発生することがあります。
- 被覆鋼板の溶接では、必ず十分な換気をするか、呼吸用保護具を使用してください（被覆鋼板を溶接すると、有害なガスやヒュームを発生します）。

溶接用ワイヤの先端で、けがをすることがありますので、必ずつぎのことをお守りください。

- ワイヤが送られて来るかどうかを確認するために、チップの穴をのぞかないでください。
  ワイヤが飛び出し、顔や目にささり、たいへん危険です。
- 溶接トーチの先端を顔や目や体に近づけてインチングやトーチスイッチを引いたりしないでください。
  ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをするおそれがあります。

危険

火災や爆発・破裂を防ぐため、必ずつぎのことをお守りください。

スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因になります。
ケーブルの不完全な接続部や、鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると、通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。
ガソリンなど可燃物用の容器にアークを発生させると爆発することがあります。
密閉されたタンクやパイプなどを溶接すると、破裂することがあります。
溶接トーチ内部に堆積した粉塵を放置すると、感電や火災の原因になります。

- 飛散するスパッタが可燃物に当たらないよう、可燃物を取り除いてください。取り除けない場合には、不燃性カバーで可燃物を覆ってください。
- 可燃性ガスの近くでは溶接しないでください。
- 溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。
- 天井・床・壁などの溶接では、隠れた側にある可燃物を取り除いてください。
- ケーブルの接続部は、確実に締め付けて絶縁してください。
- 各部品の接続部および溶接電源への接続部は確実に締め付けてください。
- 母材側ケーブルは、できるだけ溶接する箇所の近くに接続してください。
- 内部にガスが入ったガス管や、密閉されたタンク・パイプを溶接しないでください。
- 溶接作業場所の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。
- ワイヤ送給装置やワイヤリールスタンドのフレームと母材間に導通がある場合、ワイヤやフレームまたは母材に接触するとアークが発生し焼損・火災が起こることがあります。
- 定期的に湿気の少ない圧縮空気を各部に吹きつけ、チリやほこりを除去してください。

ガスボンベの転倒やガス流量調整器の破裂を防ぐために、必ずつぎのことをお守りください。

ガスボンベが転倒すると、人身事故を負うことがあります。
ガスボンベには高圧ガスが封入されていますので、取扱いを誤ると高圧ガスが吹き出し、人身事故を負うことがあります。
ガスボンベに不適切なガス流量調整器をご使用になると、破裂し人身事故を負うことがあります。

- ガスボンベの取扱いに関しては、法規と貴社社内基準に従ってください。
- ガス流量調整器への供給圧力を確認し、適切なガス流量調整器を使用してください。
- ガスボンベに取り付ける場合は、高圧ガスボンベ用のガス流量調整器をご使用ください。
- ガス流量調整器は、分解および修理には専門知識が必要です。指定業者以外で絶対に分解・修理をしないでください。
- 使用前に、ガス流量調整器の取扱説明書を読んで、注意事項を守ってください。
- ガスボンベは、高温にさらさないでください。
- ガスボンベは、専用のガスボンベ立てに固定してください。
- ガスボンベのバルブをあけるときは、吐出口に顔を近づけないようにしてください。
- ガスボンベを使用しないときは、必ず保護キャップを取り付けてください。
- ガスボンベに溶接トーチを掛けたり、電極がガスボンベに触れないようにしてください。

弊社製品の改造はしないでください。

- 改造によって火災、故障、誤動作によるけがや機器破損のおそれがあります。
- お客様による弊社製品の改造は、弊社の保証範囲外ですので責任を負いません。

2 安全に関して守っていただきたい事項（つづき）

⚠ 注意

溶接で発生するアーク光、飛散するスパッタやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るため、保護具を使用してください。（※２）

アーク光は、目の炎症や皮膚のやけどの原因になります。
飛散するスパッタやスラグは、目を痛めたりやけどの原因になります。
騒音は、聴覚に異常を起こすことがあります。

- 溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光度を有する遮光眼鏡または溶接用保護面を使用してください。
- スパッタやスラグから目を保護するため、保護眼鏡を使用してください。
- 溶接作業には溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、かわ前かけなどの保護具を使用してください。
- 溶接作業場所の周囲に保護幕を設置し、アーク光が他の人々の目に入らないようにしてください。
- 騒音が高い場合には、防音保護具を使用してください。

溶接用保護面の遮光度がＪＩＳ規格で溶接電流に応じてつぎのように定められています（JIS T8141）。

溶接電流	100A 以下	100A ～ 300A	300A ～ 500A	500A 以上
遮光度番号	9 または 10	11 または 12	13 または 14	15 または 16

高温部への接触によるやけどや焼損によるやけどを避けるために必ずつぎのことをお守りください。

- 各部品の接続部および溶接電源への接続部は確実に締め付けてください。
- 溶接トーチは定格電流、定格使用率以下でご使用ください。
- パワーケーブルは、溶接部の熱い部分に触れたり重量物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。
- 溶接作業時、直接ノズルや電極などの高温部に触れないでください。
- 溶接作業には、溶接用かわ製保護手袋などの保護具を使用ください。
- 溶接中及び溶接直後は、トーチ先端部品、トーチケーブル表面及び水ホース表面など、各箇所が熱くなっていますので、触れないでください。
- トーチ先端部品の交換は、十分温度が下がってから作業してください。

電極の研磨作業は、目を保護するため保護眼鏡を使用ください。

- 研磨作業は、グラインダーや電極研磨機の作業安全に従って作業してください。

⚠ 注意

アークスタート時に高周波を使用する溶接トーチの場合、高周波による電源障害を未然に防止するため、必ずつぎのことをお守りください。

近くのつぎのものに高周波が侵入して電磁障害をおこすことがあります。
＊入力ケーブル、信号ケーブル、電話ケーブル
＊ラジオ、テレビ
＊コンピュータやその他の制御装置
＊工業用の検出器や安全装置
＊ペースメーカーや補聴器

電磁障害を未然に防止するために
- 溶接ケーブルをなるべく短くしてください。
- 溶接ケーブルを床や大地にできるだけ近づけて這わせてください。
- 母材側ケーブルと電極側ケーブルとは互いに沿わせてください。
- 母材および溶接機の接地は他機の接地と共用しないでください。
- 溶接機のすべての扉とカバーはきっちり閉め、固定してください。
- アークスタートするとき以外はトーチスイッチを押さないでください。
- 電磁障害が発生したときは、ほとんど問題がなくなるまで、上記対策の他、この取扱説明書に示す対策を講じてください。場合によっては弊社にご連絡ください。
- 心臓のペースメーカーを使用している人は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所に近づかないでください。高周波がペースメーカーの動作に悪影響を与えます。

ご参考

※1　据付け・操作・保守点検・修理に関する関連法規・資格など

（1）据付けに関して

電気設備技術基準	第１０条	電気設備の接地
	第１５条	地絡に対する保護対策
電気設備の技術基準の解釈について	第１７条	接地工事の種類および施設方法
	第２９条	機械器具の金属製外箱等の接地
	第３６条	地絡遮断装置の施設
	第１９０条	アーク溶接装置の施設
労働安全衛生規則	第３２５条	強烈な光線を発する場所
	第３３３条	漏電による感電の防止
	第５９３条	呼吸用保護具等
酸素欠乏症等防止規則	第２１条	溶接に係る措置
粉じん障害防止規則	第1条	
	第2条	
接地工事：電気工事士の有資格者		
内線規程	３３３０－４	アーク溶接機２次側電線

（2）操作に関して

労働安全衛生規則	第３６条	特別教育を必要とする業務　第３号

ＪＩＳ／ＷＥＳの有資格者

労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者

（3）保守点検、修理に関して

溶接機製造者による教育または社内教育の受講者で溶接機をよく理解した者

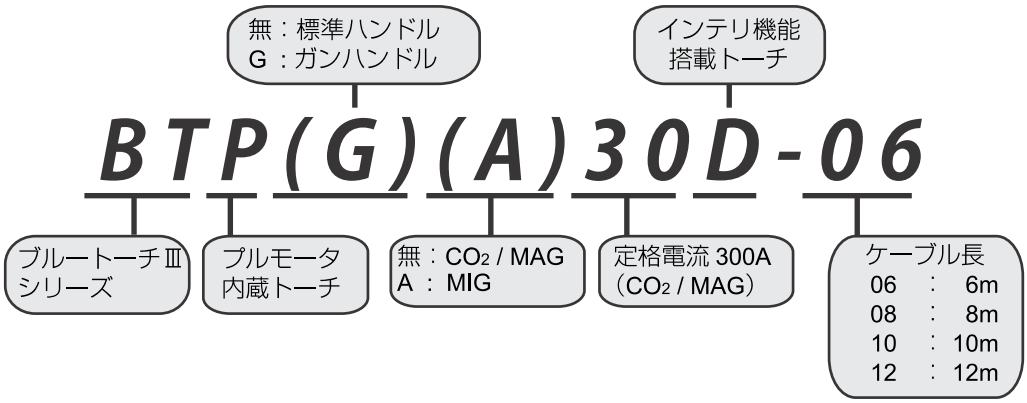
※2　保護具等の関連規格

JIS Z 3950	溶接作業環境における浮遊粉じん濃度測定方法	JIS T 8113	溶接用かわ製保護手袋
JIS Z 8731	環境騒音の表示・測定方法	JIS T 8141	遮光保護具
JIS Z 8735	振動レベル測定方法	JIS T 8142	溶接用保護面
JIS Z 8812	有害紫外放射の測定方法	JIS T 8151	防じんマスク
JIS Z 8813	浮遊粉じん濃度測定方法通則	JIS T 8161	防音保護具

注）法規や規格は改廃されることがありますので、必ず最新版をご参照ください。

3 仕様

3.1. トーチ形式



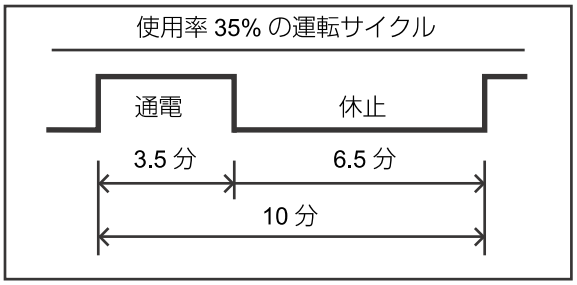
- 本トーチは、定格を超えた使用環境における故障を防止するため、トーチの定格電流を超えた電流には設定できません。

3.2. 使用率について

⚠ 注意

- 定格以下でご使用ください。定格を超えた使い方をすると、溶接トーチが劣化・焼損するおそれがあります。

溶接トーチ	定格
BTP30D-06	300A、 35% （CO_2）



- 定格使用率 35% とは、10 分間のうち定格電流で 3.5 分間使用し、6.5 分間休止する使い方を意味しています。
- 定格を超えた使い方をすると、溶接トーチの温度上昇値が許容温度を超え、焼損ややけどをするおそれがあります。

3.3. BTP（標準ハンドル CO_2 / MAG）

形式		BTP30D-06	BTP30D-08	BTP30D-10	BTP30D-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		300A（CO_2）/ 300A（MAG）/ 250A（PULSE MAG）			
定格使用率		35%			
適用ワイヤ	軟鋼ソリッド	（0.8）、（0.9）、（1.0）、1.2、（1.4）、（1.6）			
	軟鋼フラックスコアード	（1.2）、（1.4）、（1.6）			
ハンドルタイプ		標準ハンドル			
使用ガス		CO_2、MAG			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V（ピーク値）			
トーチスイッチ定格		DC30V　3A			
本体重量（ケーブルホース類共）		7.2 kg	8.6 kg	10.0 kg	11.4 kg
梱包重量		9.0 kg	10.4 kg	11.8 kg	13.2 kg

3.4. BTPG（ガンハンドル CO_2 / MAG）

形式		BTPG30D-06	BTPG30D-08	BTPG30D-10	BTPG30D-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		300A（CO_2）/ 300A（MAG）/ 250A（PULSE MAG）			
定格使用率		35%			
適用ワイヤ	軟鋼ソリッド	（0.8）、（0.9）、（1.0）、1.2、（1.4）、（1.6）			
	軟鋼フラックスコアード	（1.2）、（1.4）、（1.6）			
ハンドルタイプ		ガンハンドル			
使用ガス		CO_2、MAG			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V（ピーク値）			
トーチスイッチ定格		DC30V　3A			
本体重量（ケーブルホース類共）		7.2 kg	8.6 kg	10.1 kg	11.5 kg
梱包重量		9.0 kg	10.4 kg	11.9 kg	13.3 kg

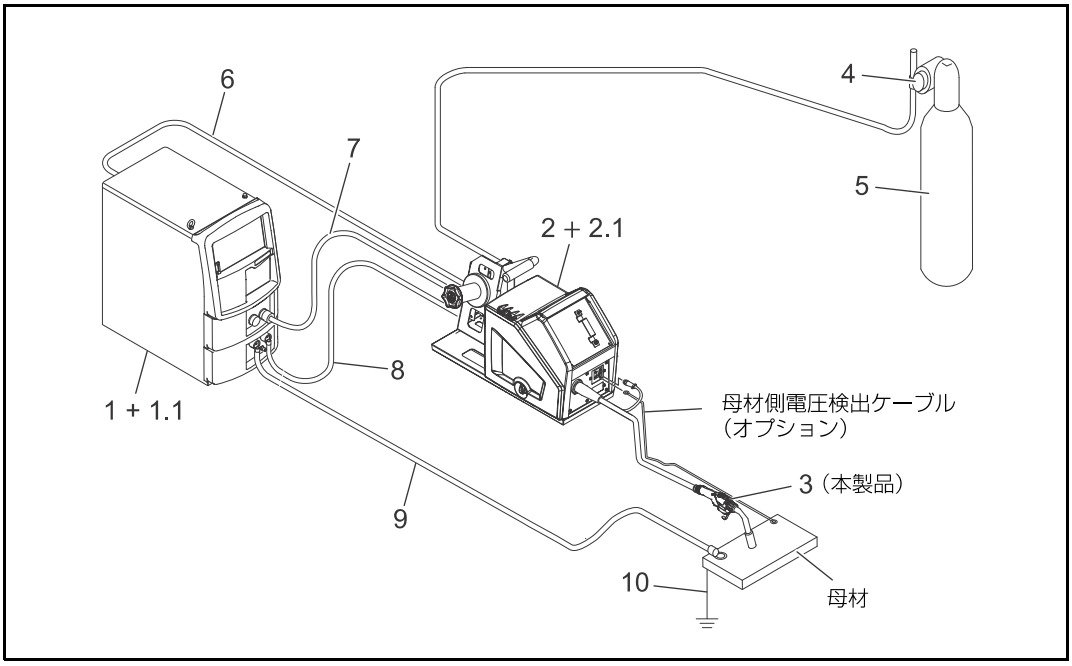
3.5. BTPA（標準ハンドル MIG）

形式		BTPA30D-06	BTPA30D-08	BTPA30D-10	BTPA30D-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		280A（MIG）/ 250A（PULSE MIG）			
定格使用率		35%			
適用ワイヤ	アルミニウム	（0.8）、（1.0）、1.2、（1.6）			
ハンドルタイプ		標準ハンドル			
使用ガス		Ar			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V（ピーク値）			
トーチスイッチ定格		DC30V　3A			
本体重量（ケーブルホース類共）		6.4 kg	7.7 kg	9.0 kg	10.2 kg
梱包重量		8.2 kg	9.5 kg	10.8 kg	12.0 kg

3.6. BTPGA（ガンハンドル MIG）

形式		BTPGA30D-06	BTPGA30D-08	BTPGA30D-10	BTPGA30D-12
トーチ長さ		6m	8m	10m	12m
定格電流		280A（MIG）/ 250A（PULSE MIG）			
定格使用率		35%			
適用ワイヤ	アルミニウム	（0.8）、（1.0）、1.2、（1.6）			
ハンドルタイプ		ガンハンドル			
使用ガス		Ar			
冷却方式		空冷			
ガイド方法		手動用			
電圧定格		113V（ピーク値）			
トーチスイッチ定格		DC30V　3A			
本体重量（ケーブルホース類共）		6.5 kg	7.7 kg	9.0 kg	10.3 kg
梱包重量		8.3 kg	9.5 kg	10.8 kg	12.1 kg

3.7. 標準構成品



照合 No.	構成品
1	溶接電源 Welbee シリーズ（WB-M350L は非対応）
1.1	溶接電源用キット K8066
2	ワイヤ送給装置 CM7403 シリーズ
2.1	ワイヤ送給装置用キット K8054
3	本トーチ
4	ガス流量調整器
5	シールドガス
6	BBTP-04 形制御ケーブル ※
7	ワイヤ送給装置用制御ケーブル
8	ワイヤ送給装置側溶接ケーブル
9	母材ケーブル
10	アース線

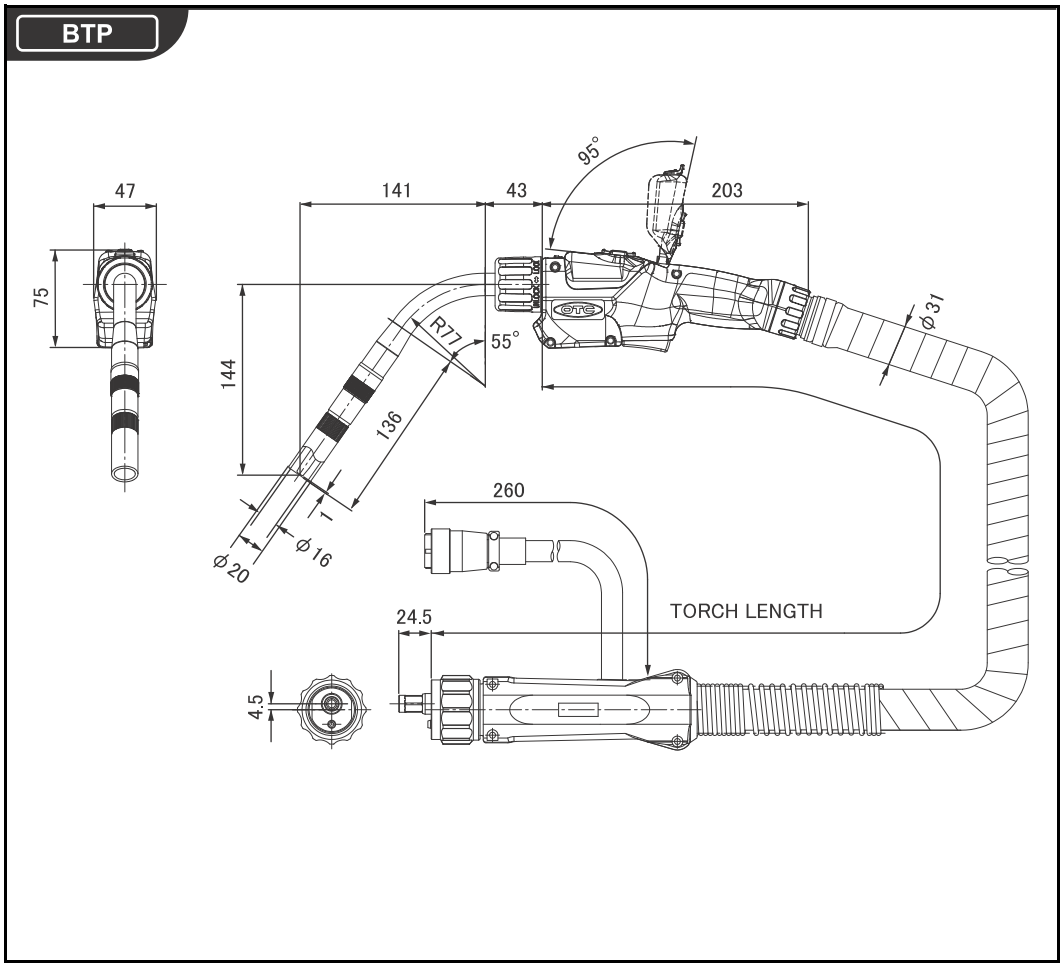
※ ワイヤ送給装置用制御ケーブル（照合 No.7）の長さに合わせて選択してください。

1 m	4 m	9 m	14 m	19 m	24 m
BBTP-0401	BBTP-0404	BBTP-0409	BBTP-0414	BBTP-0419	BBTP-0424

3.8. 外形図

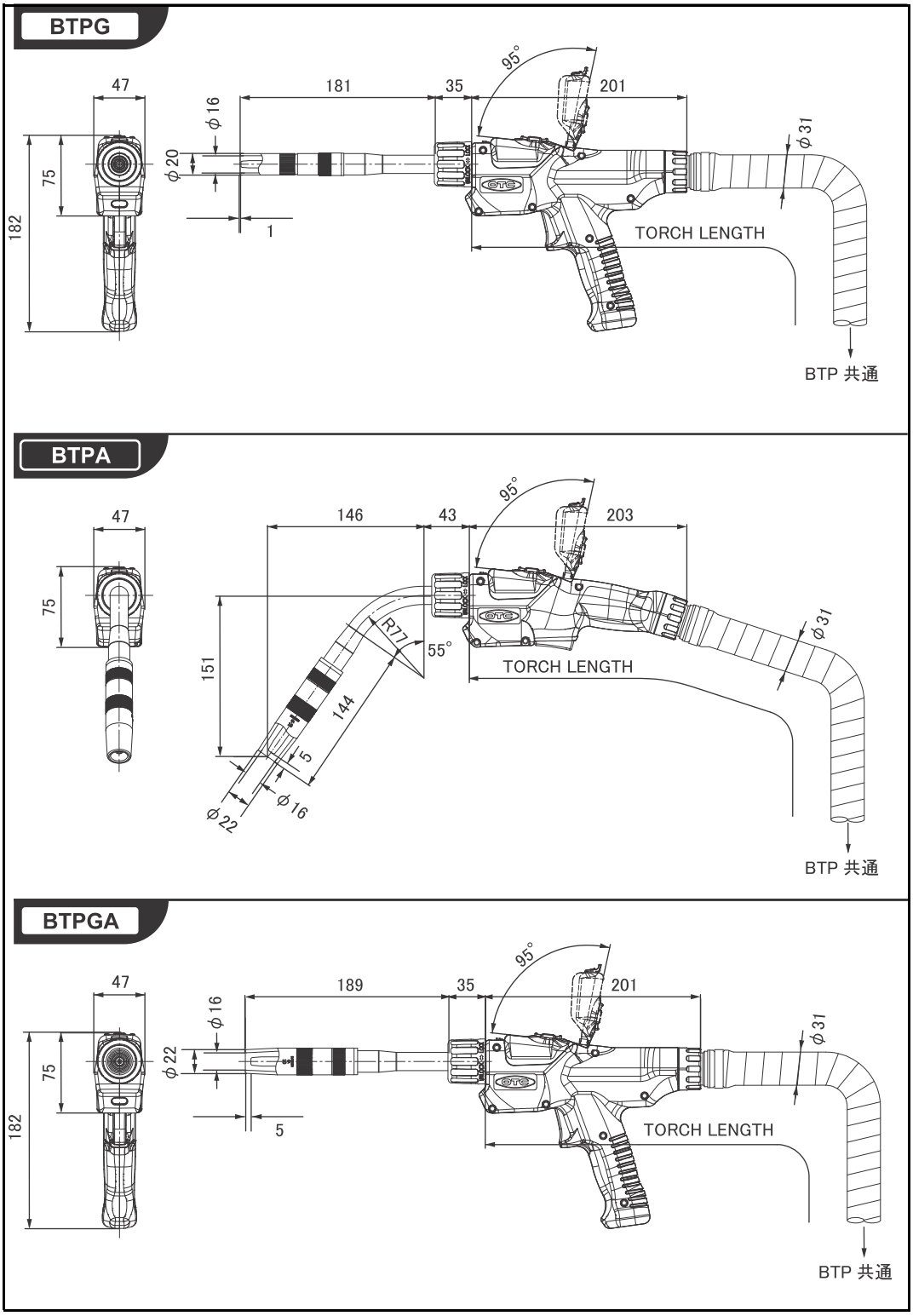
※ 外形図の寸法は参考値です。

単位 [mm]



3 仕 様 （つづき）

単位 [mm]

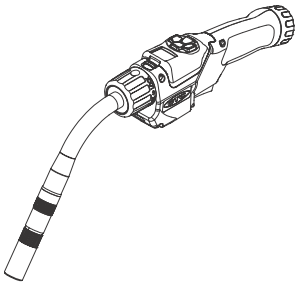

BTPG
47
181
35
95°
201
φ16
φ20
φ31
75
182
1
TORCH LENGTH
BTP 共通
BTPA
47
146
43
95°
203
75
151
R77
55°
144
5
φ22
φ16
φ31
TORCH LENGTH
BTP 共通
BTPGA
47
189
35
95°
201
φ16
φ22
φ31
75
182
5
TORCH LENGTH
BTP 共通

4 梱包内容の確認

開梱のときには数量をご確認ください。

4.1. BTP(A)

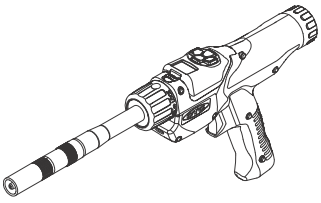
溶接用トーチ



付属品		
品名	仕様	数量
① レンチ	No.1.5	1
② レンチ	No.2	1
③ 取扱説明書	1U6573	1

4.2. BTPG(A)

溶接用トーチ

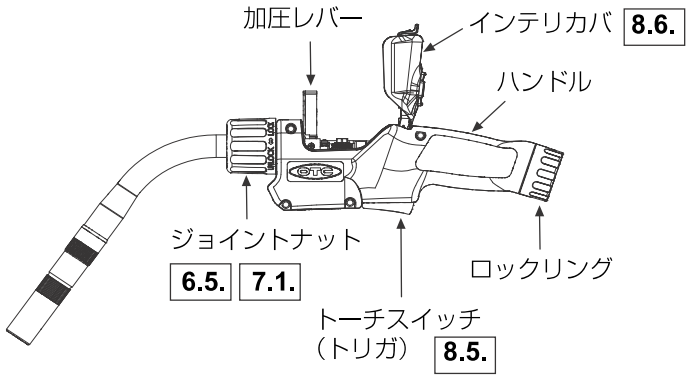


付属品		
品名	仕様	数量
① レンチ	No.1.5	1
② レンチ	No.2	1
③ 取扱説明書	1U6573	1

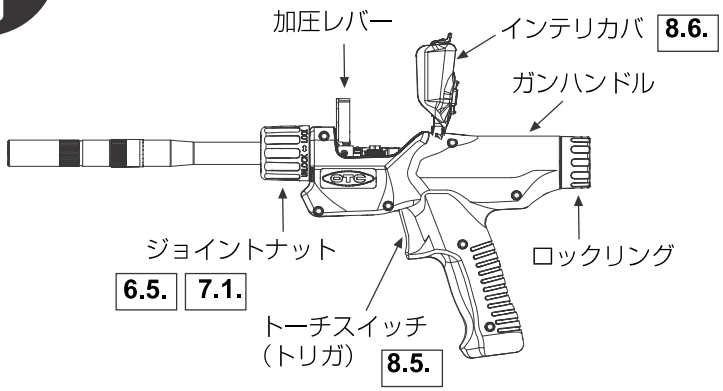
5 各部の名称

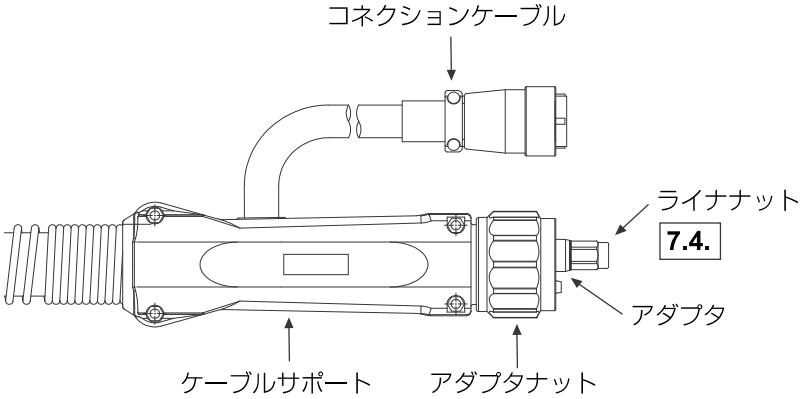
● [ ] の数字は関連する項目です。

BTP(A)

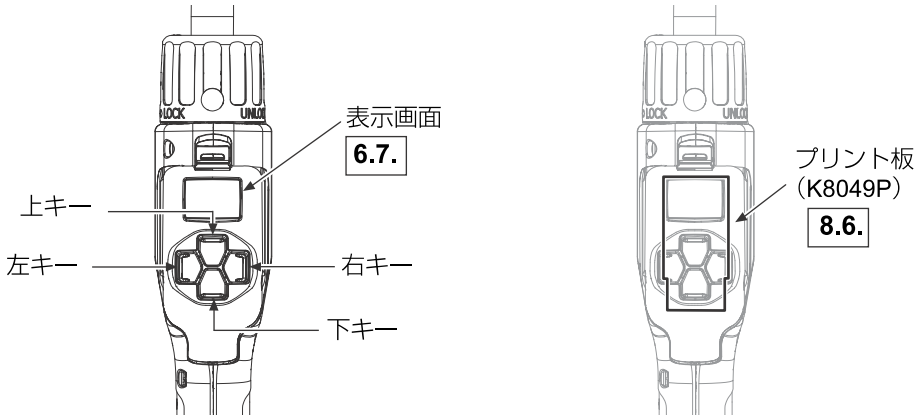


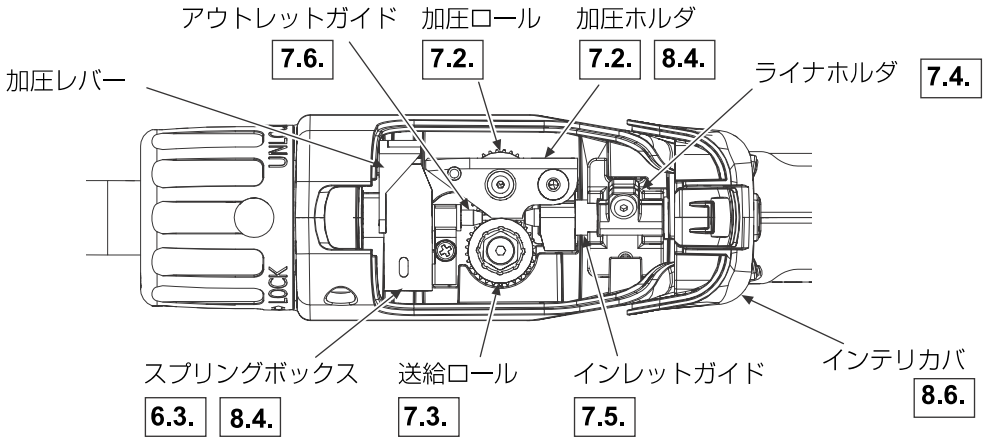
BTPG(A)

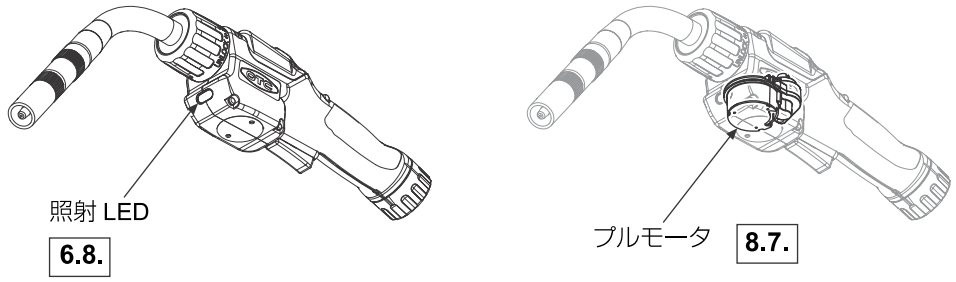




● ☐ の数字は関連する項目です。





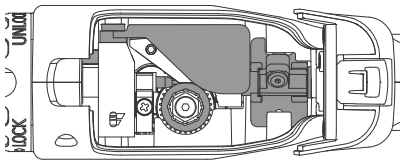


6 溶接準備

⚠ 危険

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。

- 溶接時は、ワイヤ・ワイヤ送給部などの帯電部には触れないでください。
  ■ 部が、溶接時に帯電している部分です。
- インテリカバは、感電、指の巻き込まれ防止のため、必ず閉めてご使用ください。
  破損した場合は新品と交換し、取り外した状態では使用しないでください。



6.1. 機器の接続

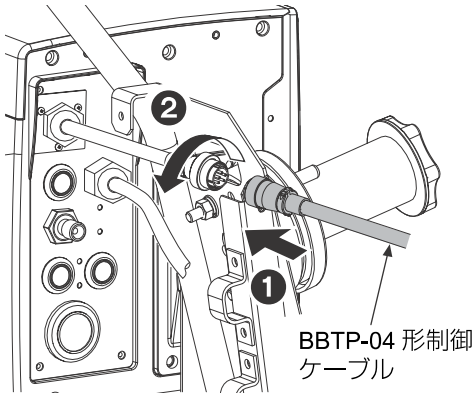
⚠ 注意

- 機器同士を接続するケーブル類のコネクタの着脱は、溶接電源の電源スイッチを切ってから行ってください。電源を入れた状態で着脱すると、機器の故障の原因となります。

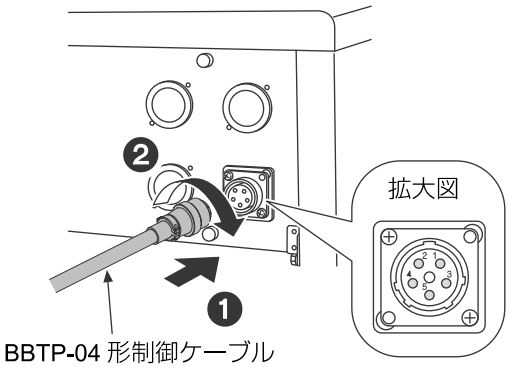
機器構成の詳細については「3.7. 標準構成品」をご参照ください。

■ BBTP-04 形制御ケーブルの接続方法

ワイヤ送給装置側（背面）



溶接電源側（背面）



その他の接続機器については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。

6.2. 内部機能（ファンクション）の設定

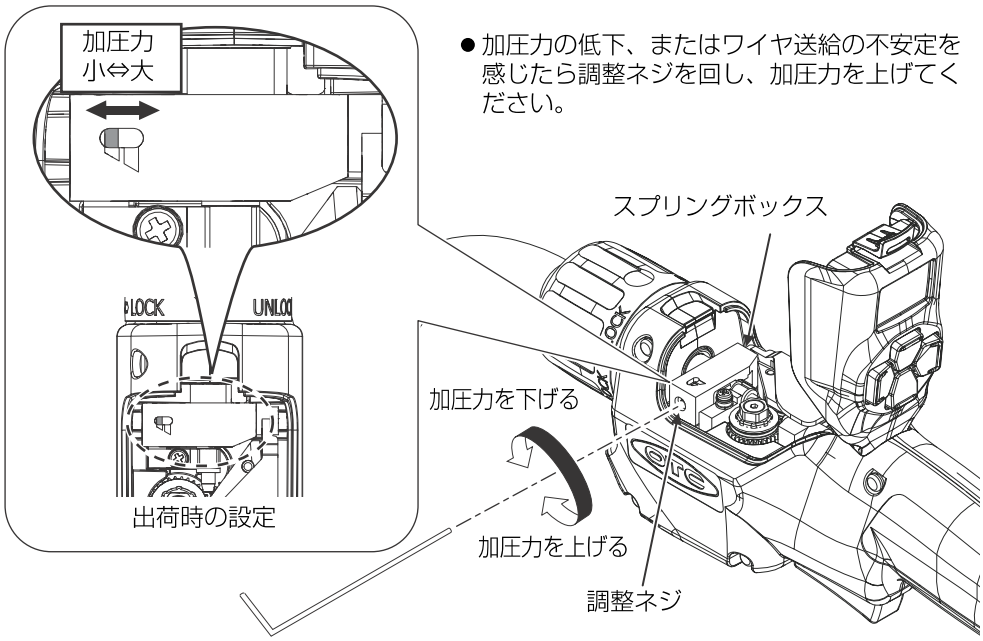
本トーチと溶接電源の通信を確立させるには、溶接電源の内部機能（ファンクション）の設定を変更する必要があります。
ここでは、設定対象となる内部機能（F79、F80、F43）の役割と変更方法について説明します。
設定の変更後は、電源スイッチを OFF にしてください。

番号	ファンクション名	設定範囲	初期値	内容
F79	CAN 通信の接続機器切替	0 / 1 / 2 / 3	0	CAN 通信に使用する接続機器を設定します。 本トーチを使用する場合、「2」に設定してください。 本トーチを使用しない場合は、「0」（標準トーチ）もしくは「1」（インテリトーチ）に戻さないと溶接できません。
F80	CAN 通信の通信速度切替	0 / 1 / 2 / 3	0	CAN 通信の通信速度を設定します。 本トーチを使用する場合、「0」に設定してください。
F43	CAN ID	1 ～ 16	1	CAN 通信の ID 番号を設定します。 本トーチを使用する場合、「1」に設定してください。

※ F79 を「2」に設定できない場合、溶接法の設定が本トーチに対応していない設定（直流低スパッタや直流ガウジング、直流手溶接など）になっていないか確認してください。
溶接法の設定が本トーチに対応した設定で、F79 を「2」に設定できない場合、溶接電源ソフトウェアが本トーチに対応していません。販売店もしくは弊社営業所までお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

※ その他のファンクション設定の詳細は、溶接電源の取扱説明書の内部機能項目をご参照ください。

6.3. ワイヤ加圧力の調整



※ 細径の軟質アルミワイヤは、座屈が起きやすい為、加圧力の設定値を「大」に合わせてください。

6.4. インチング操作によるワイヤ送り

⚠ 危険

- インチング時、溶接トーチの先端を顔や目や体に近づけないでください。ワイヤが飛び出し、顔や目や体にささり、けがをする恐れがあります。

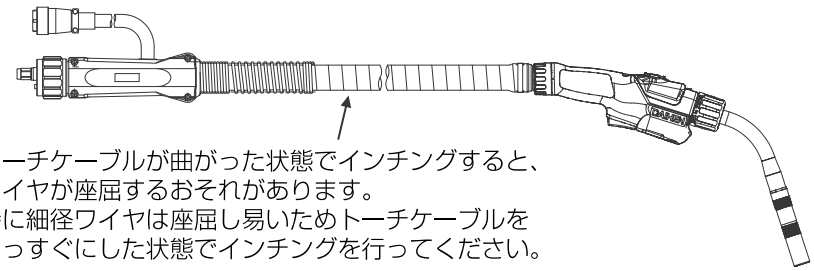
⚠ 注意

- インチング時、送給ロール部などの回転部に手、指、髪の毛、衣類などを近づけないでください。巻き込まれてけがをする恐れがあります。

本トーチは、トーチハンドルのボタン操作によるインチングが可能です。

■ ワイヤインチング手順

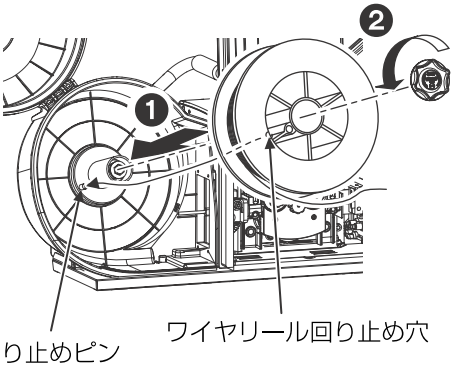
1



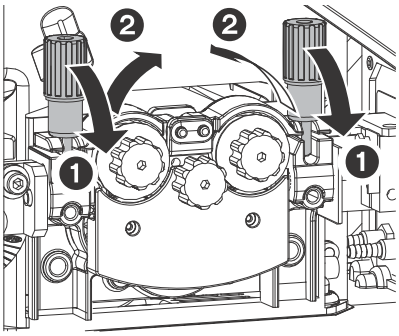
- トーチケーブルが曲がった状態でインチングすると、ワイヤが座屈するおそれがあります。
  特に細径ワイヤは座屈し易いためトーチケーブルをまっすぐにした状態でインチングを行ってください。

2

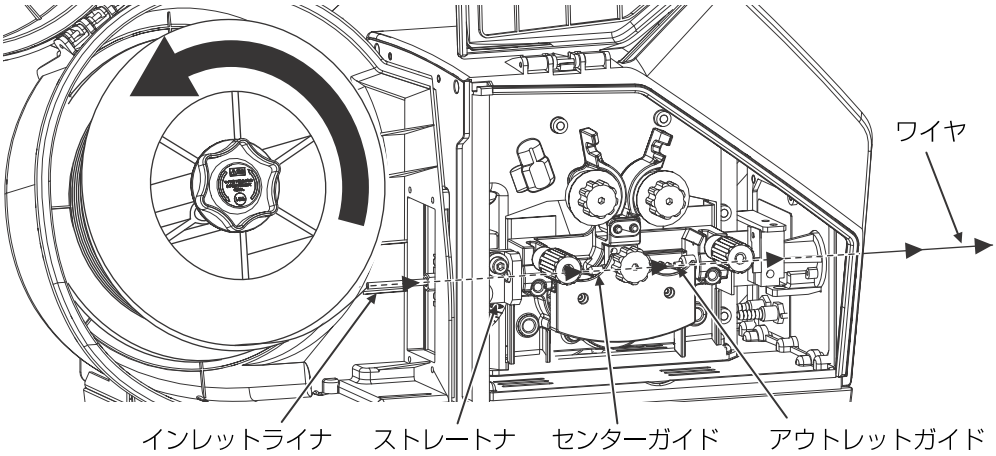
- キャップを反時計回りに回転させ、十分に締め付けてください。



3

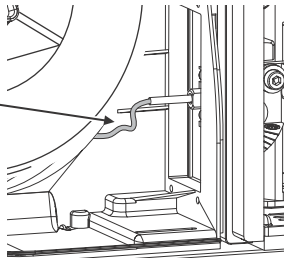


4

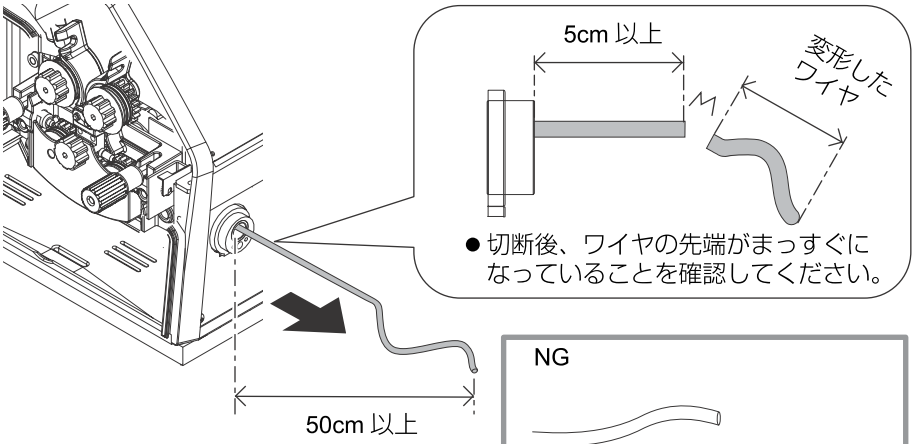


NG

● ワイヤをインレットライナに挿入する際、ワイヤが曲がらないよう注意してください。



5



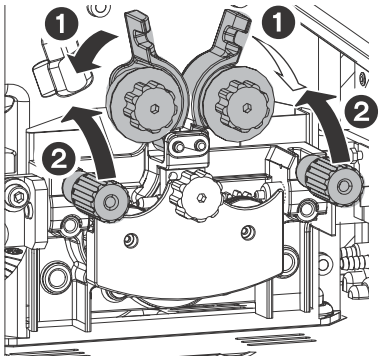
● 切断後、ワイヤの先端がまっすぐになっていることを確認してください。

● アウトレットガイドから出たワイヤを 50cm 以上引っ張り、手順 4 の作業時に変形したワイヤを切断してください。

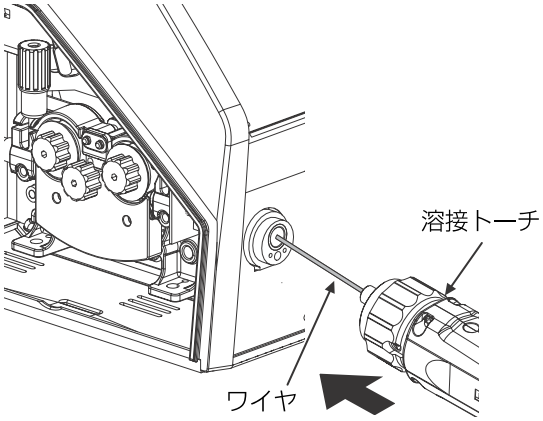
NG

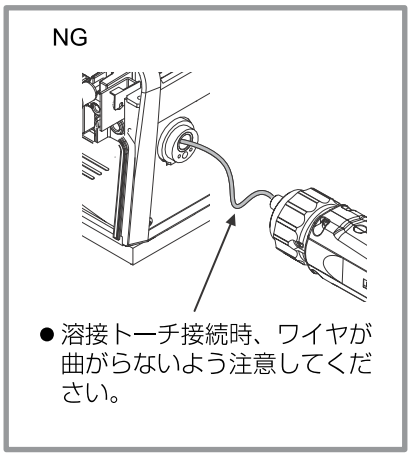
● 切断時、ワイヤ変形及びバリが発生しないよう注意してください。

6



7





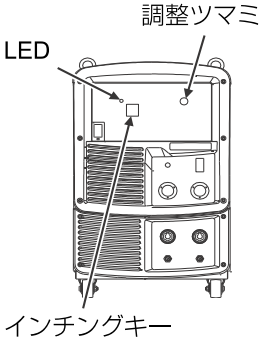
ワイヤインチング操作は、本トーチのコネクションケーブルをワイヤ送給装置に接続した状態で行ってください。

● 溶接トーチでワイヤインチングする場合

「6.9.5.1. Inching : インチング」「6.9.5.2. Auto inching : 自動インチング」をご参照ください。
ワイヤ送給装置のロールも同時に回転しますので、回転部に巻き込まれないよう注意してください。

● 溶接電源でワイヤインチングする場合

溶接電源のインチングキーを押してワイヤを送ってください。（LED 点灯）
ワイヤがチップの端から出たことを確認し、インチングキーを離してください。（LED 消灯）

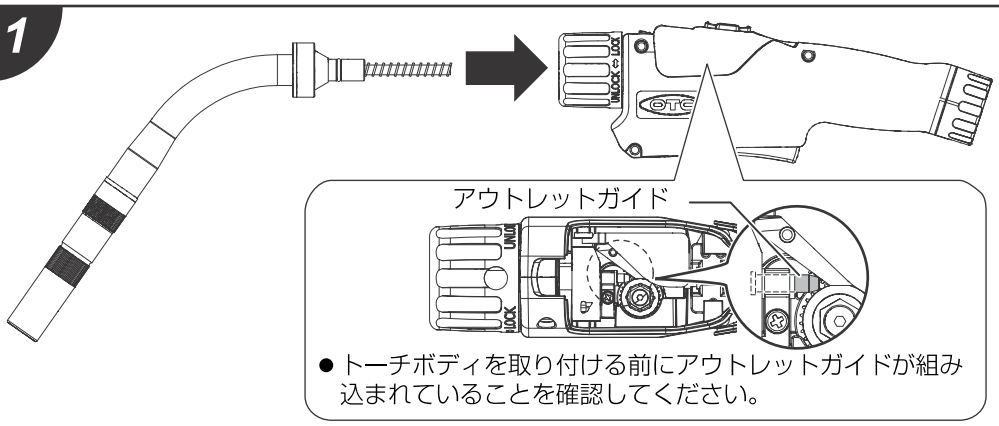


6.5. トーチボディの固定確認

危険

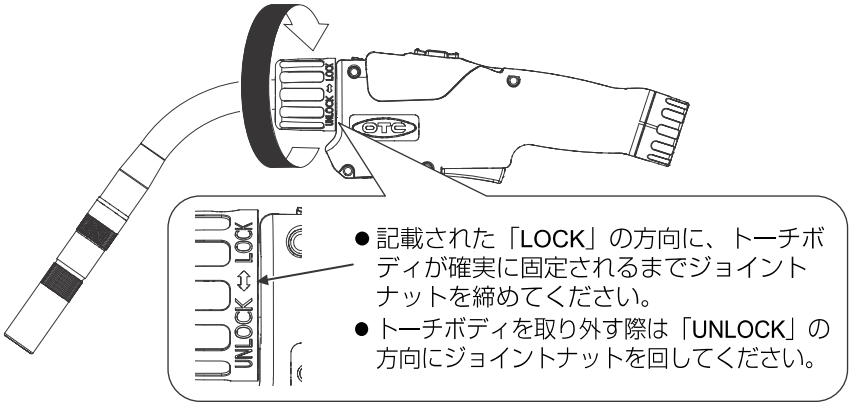
- ジョイントナットは確実に締め付けてください。ジョイントナットがゆるむとトーチボディ接続部でスパークし、感電や火災、故障の原因となります。

1

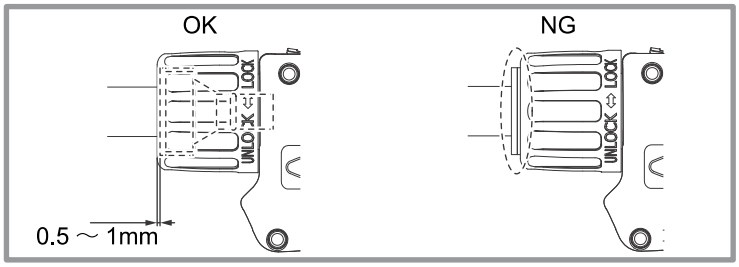


- トーチボディを取り付ける前にアウトレットガイドが組み込まれていることを確認してください。

2



- 記載された「LOCK」の方向に、トーチボディが確実に固定されるまでジョイントナットを締めてください。
- トーチボディを取り外す際は「UNLOCK」の方向にジョイントナットを回してください。

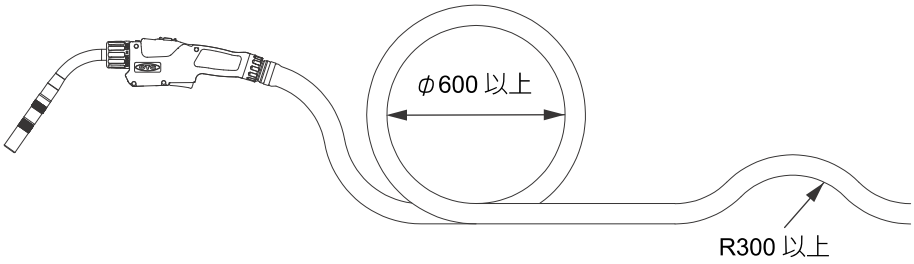


6.6. トーチケーブルの曲りについて

⚠ 注意

● 溶接性能を確保するため、つぎのことをお守りください。

● 溶接トーチのトーチケーブルを極端に曲げますと負荷が大きくなり、ワイヤ送給不良の原因になりますので、できるだけまっすぐな状態でご使用ください。



トーチ操作方法

※ 項目「6.7.」～「6.9.」はトーチのプリント板のソフトウェアバージョンにより一部異なる場合があります。

6.7. 表示画面

6.7.1. 起動時表示

起動直後に DAIHEN が表示され、ソフトウェアバージョン表示の後にパラメータ設定値（溶接電流）を表示します。また、パラメータ設定値の前に「Waiting for Com…」を表示する場合があります。

パラメータ設定値が表示されるまでの 10 秒程度は、通信が確立していないためトーチスイッチやインチング、ガスチェック操作は効きません。

※ アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合は、溶接電流 / 電圧を表示します。

6.7.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）

待機中はパラメータ設定値（溶接電流、送給速度、板厚、溶接電圧、一元電圧調整値、溶接条件番号）を表示します。
「6.9.1. パラメータ設定操作」をご参照ください。

（例）溶接電流

※ ガスチェック中は右上に「G」を表示します。
※ トーチのプリント板の温度が 75 ℃を超えると文字が赤色になります（警告）。
警告中は、溶接が強制終了する可能性がありますので、ただちに溶接を停止してください（警告中、トーチのプリント板の温度が 85 ℃以上になると「E-331」が発生します）。

6.7.3. 溶接中表示

溶接開始時に消灯しますが、トーチの任意のキーを押すことで再点灯します。再点灯した際は、待機中の表示パラメータ、溶接シーケンスにより下表のとおり表示します。

溶接中の表示

待機中の表示パラメータ 溶接シーケンス	初期条件中	本条件中	クレータ条件中
溶接電圧	初期電圧 ※2	溶接電圧	クレータ電圧 ※2
一元電圧調整値	初期電圧 ※2 （一元電圧調整値）	溶接電圧 （一元電圧調整値）	クレータ電圧 ※2 （一元電圧調整値）
溶接電流 / 電圧	初期電流 / 電圧 ※1	溶接電流 / 電圧 ※1	クレータ電流 / 電圧 ※1
その他	初期電流 ※2	溶接電流	クレータ電流 ※2

※1. アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合のみです。
※2. 初期条件中は「I」、クレータ条件中は「C」が表示画面の右上に表示されます。

なお、溶接結果管理機能の溶接監視により、溶接中の平均電流、平均電圧が設定されている範囲を超えた場合は、トーチの表示画面に「ERR」と「P40」を点滅表示します。トーチの任意のキー押すことで、パラメータ設定画面に戻ります。溶接終了後に溶接電源パネルの有効なスイッチを押した場合もトーチはパラメータ設定画面に戻ります。

※ トーチのプリント板の温度が 75 ℃を超えると文字が赤色になります（警告）。
警告中は、溶接が強制終了する可能性がありますので、ただちに溶接を停止してください（警告中、トーチのプリント板の温度が 85 ℃以上になると「E-331」が発生します）。

6.7.4. 溶接終了後の結果表示

最後の 1 秒間の出力電流の平均値を一定時間点滅表示します。この結果表示時間は溶接電源のファンクション設定 F8 と同じ時間になります（ただし 0 に設定しても 1 秒は結果表示になります）。結果表示中は、トーチの任意のキーを押すことで「6.7.2. 待機中表示（パラメータ設定画面）」に戻ります。なお、溶接結果管理機能の溶接点数、ワイヤ消費量、または総溶接時間が目標値に達した場合は、トーチの表示画面に「GOAL」、「P+ 管理番号」を点滅表示します。トーチの任意のキーを押すことで、パラメータ設定画面に戻ります。溶接電源パネルの有効なスイッチを押した場合もトーチはパラメータ設定画面に戻ります。

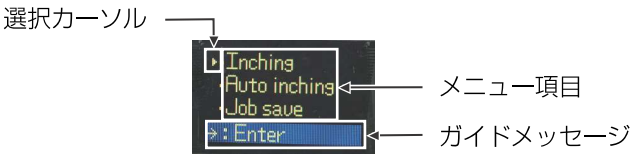
（例）溶接点数が目標値に達した場合

6.7.5. メニュー機能画面表示

メニュー機能画面について説明します。
「6.9.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替」をご参照ください。

メニュー機能一覧

機能名（メニュー項目）	内容
インチング (Inching)	インチングができます。 「6.9.5.1. Inching : インチング」
自動インチング (Auto inching)	自動インチングができます。 「6.9.5.2. Auto inching : 自動インチング」
溶接条件記憶 (Job save)	設定した溶接条件を記憶します。 「6.9.5.3. Job save : 溶接条件記憶」
アーク特性設定 (Arc control)	アーク特性（ハード～ソフト）を設定します。 「6.9.5.4. Arc control : アーク特性設定」
ウェーブ周波数設定 (Wave FRQ)	ウェーブ周波数を設定します。 「6.9.5.5. Wave FRQ : ウェーブ周波数設定」
EN 比率設定 (EN ratio)	EN 比率を設定します。 「6.9.5.6. EN ratio : EN 比率設定」
ソフトウェアバージョン表示 (Version)	トーチのソフトウェアバージョンを表示します。 「6.9.5.7. Version : ソフトウェアバージョン表示」
ログ機能 (Log)	総溶接時間などのログデータを確認・クリアできます。 「6.9.5.8. Log : ログ機能」
負荷率閾値設定 (Torch load set)	負荷率の閾値を設定します。 「6.9.5.9. Torch load set : 負荷率閾値設定」 ※ 特殊製品機能であり、標準製品ではご使用できません。
ガスチェック (Gas check)	ガスチェックができます。 「6.9.5.10. Gas check : ガスチェック」



メニュー項目	メニュー項目の名称を表示します。
選択カーソル	選択中のメニュー機能の項目を示します。
ガイドメッセージ	操作方法や調整量などの情報を 2 秒周期で表示します。

※ ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

6.7.6. 異常発生時の異常表示

溶接電源及びトーチに異常が発生した場合は、異常内容に対応した異常番号を点滅表示します。異常番号と異常内容の詳細については「8.8. 異常表示」をご参照ください。

（例）「E-960」

なお、本トーチで検出している異常が復帰可能な状態になると、「Err」⇒「Err Go」の表示になります。「Err Go」の表示になりましたら、任意のキーを押すことで復帰します。

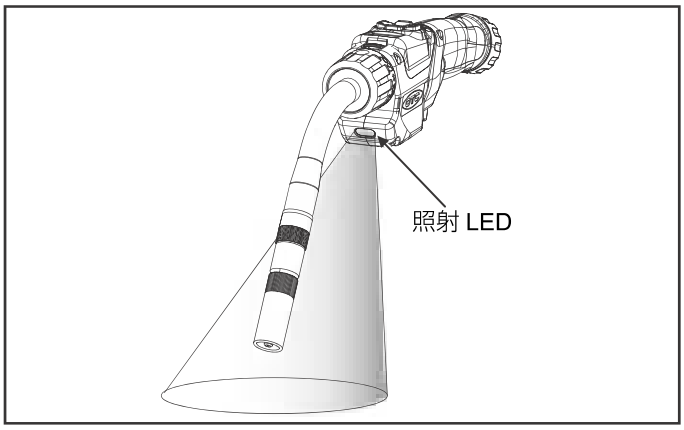
6.7.7. 消灯 / 再点灯

メニュー機能画面やパラメータ設定画面にて、トーチのキー操作をしていない状態が 30 秒継続すると自動消灯します。また、溶接開始時も消灯します。
再点灯させたい場合はトーチの任意のキーを押すか、トーチを振ってください。

※ ガスチェック、自動インチング中は自動消灯しません。

6.8. 照射 LED

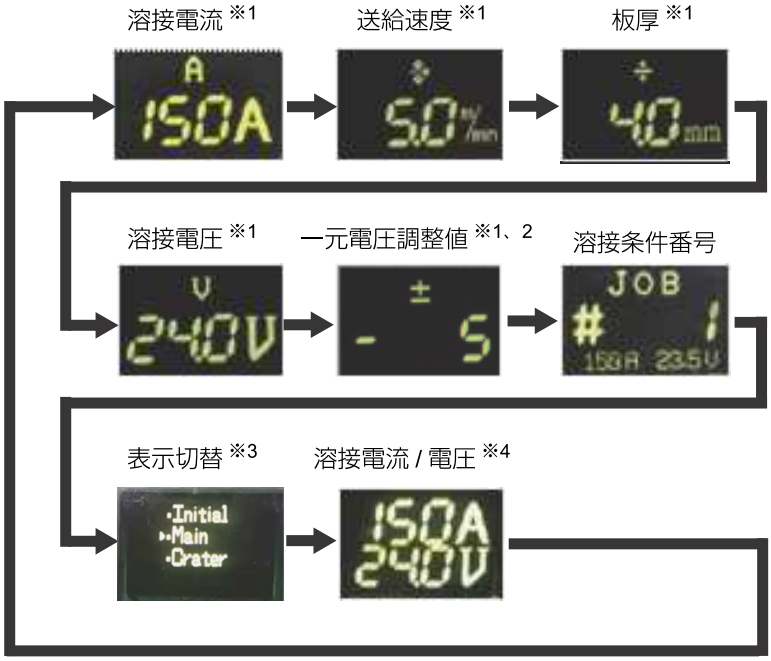
暗所作業時に溶接開始部を照射するための LED です。
「6.9.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替」をご参照ください。



6.9. キー（キー操作）
6.9.1. パラメータ設定操作

右キーで矢印の順番、左キーで矢印の逆順に設定画面が切り替わり、パラメータ設定値を選択することができます（下図参照）。上下キーでそれぞれのパラメータ設定値を調整することができ、長く押した場合は調整量が大きくなります（「調整量」参照）。
溶接中はパラメータ設定値を切り替えることはできませんが、上下キーでパラメータ設定値を調整することはできます。

- 溶接電流 / 電圧はアナログリモコン接続時だけであり、調整できません。
- 調整できるパラメータ設定値は「6.7.3. 溶接中表示」をご参照ください。



※1. 初期条件は「I」、クレータ条件は「C」がシンボルマークの右横に表示されます。
※2. 一元電圧時のみ表示されます。
※3. 調整するパラメータを本条件、クレータ条件、初期条件から切替えができます。
溶接電源がクレータ有に設定している場合のみ表示されます。
※4. アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合のみ表示されます。
初期条件、クレータ条件は溶接電流 / 電圧に切り替えることはできません。
ガスチェックすると溶接電流に切り替わります。
（ガスチェック中は、溶接電流 / 電圧に切り替えることはできません。）
一元調整時でも表示されるのは電圧だけです。

調整量

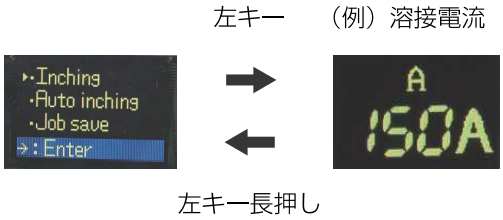
状態	押し方	溶接電流	送給速度	板厚	溶接電圧（一元電圧調整値）	溶接条件番号
待機中	短押し	1A	0.1m / min	0.1mm	0.1V（1）	1
	長押し	10A	1.0m / min	1.0mm	1.0V（10）	10
溶接中	短押し	10A			0.5V（2）	
	長押し	10A			1.0V（10）	

6.9.2. 溶接条件読出操作

溶接条件番号は上下キーを操作することにより選択できます（「調整量」参照）。その条件番号に記憶されている溶接電流及び溶接電圧を画面下側に表示します。この状態で右キーを長押しすることでその条件番号の溶接条件を読み出すことができます。

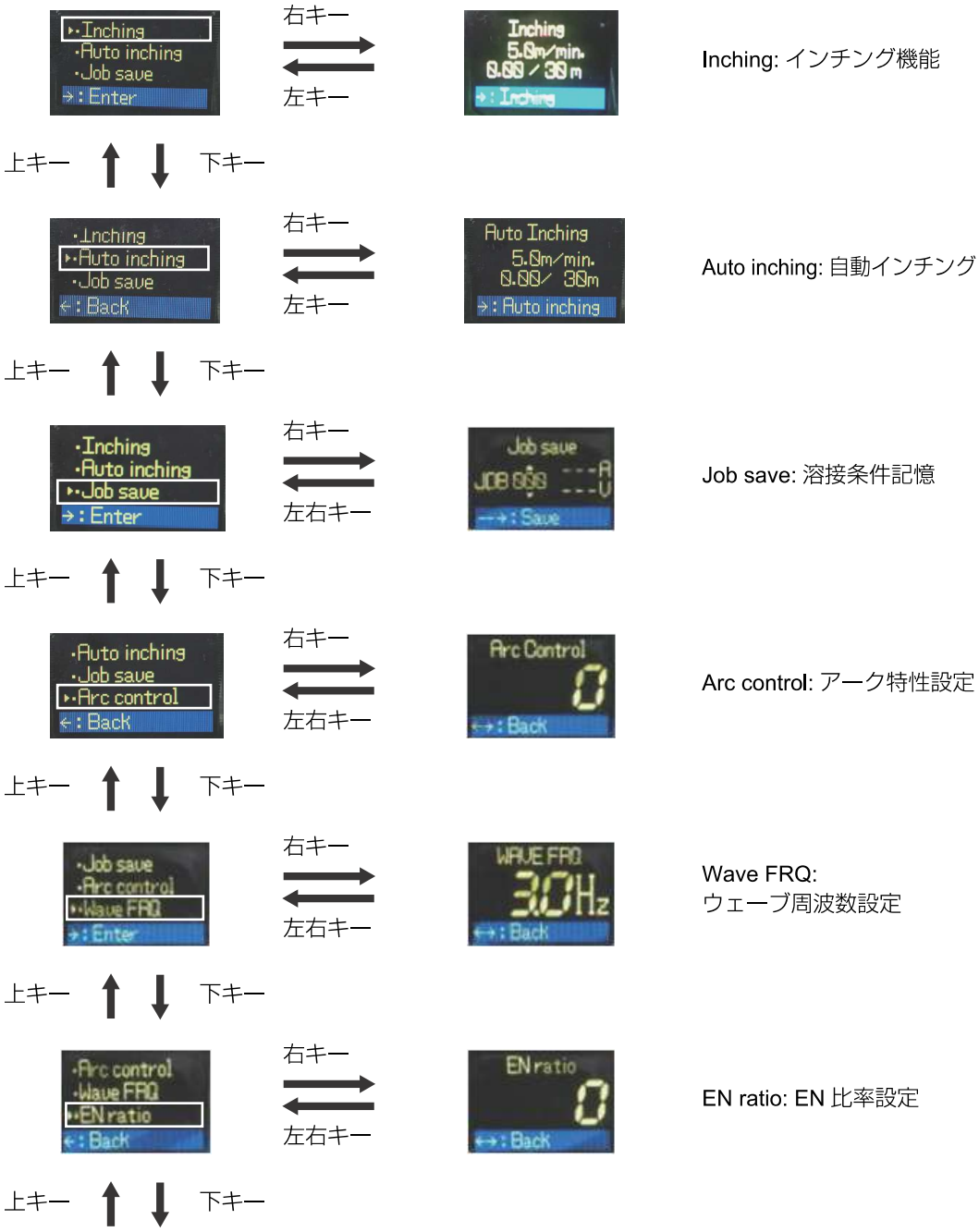
6.9.3. メニュー機能画面切替操作及び LED 切替

溶接電源などのパラメータ設定画面にて左キーを 2 秒押し続けると、メニュー機能画面に切り替わります。メニュー機能画面にて左キーを押すとパラメータ設定画面に戻ります。
「6.9.1. パラメータ設定操作」をご参照ください。



また、パラメータ設定画面にて左キーを 1 秒押すと LED の点灯⇔消灯が切り替わります。LED を切り替えたい場合は切り替わったタイミングで左キーを離してください（左キーを離さず 2 秒押し続けた場合はメニュー機能画面に切り替わり、LED 切替は解除されます）。

6.9.4. メニュー機能の選択操作



Inching: インチング機能

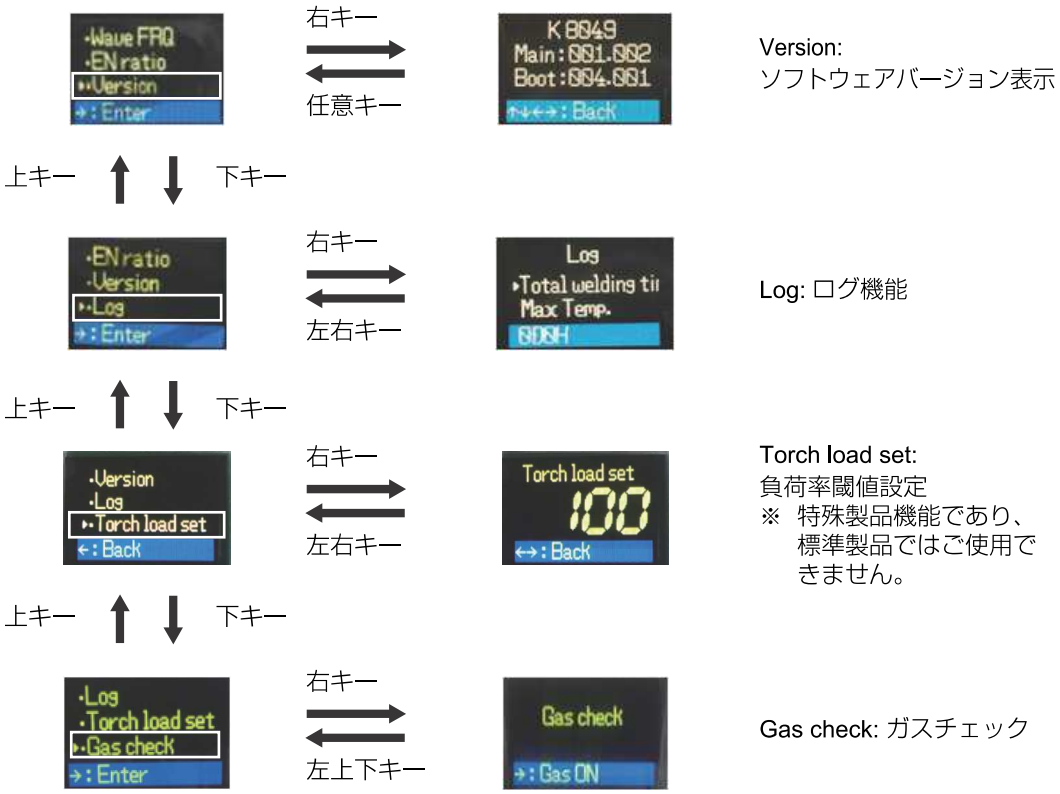
Auto inching: 自動インチング

Job save: 溶接条件記憶

Arc control: アーク特性設定

Wave FRQ:
ウェーブ周波数設定

EN ratio: EN 比率設定


Wave FRQ
EN ratio
Version
: Enter
右キー
任意キー
K 8049
Main : 001.002
Boot : 004.001
: Back
Version:
ソフトウェアバージョン表示
上キー
下キー
EN ratio
Version
Log
: Enter
右キー
左右キー
Log
Total welding ti
Max Temp.
Log: ログ機能
上キー
下キー
Version
Log
Torch load set
: Back
右キー
左右キー
Torch load set
100
: Back
Torch load set:
負荷率閾値設定
※ 特殊製品機能であり、
標準製品ではご使用で
きません。
上キー
下キー
Log
Torch load set
Gas check
: Enter
右キー
左上下キー
Gas check
: Gas ON
Gas check: ガスチェック

6.9.5. メニュー機能各項目の操作方法

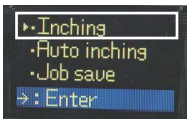
メニュー機能各項目の操作方法について説明します。

6.9.5.1. Inching : インチング

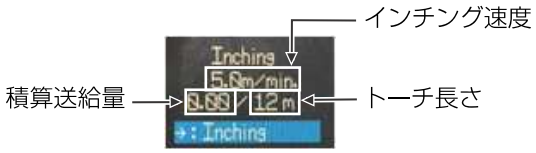
インチングの手順（送給手順）について説明します。

本機能は、ワイヤ交換時に本トーチの操作でワイヤを送給したい場合の機能であり、短押しには素早く反応できませんので、ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Inching」を選択します。



2 右キーを押します。



- インチング画面に切り替わります。
- 「積算送給量 / トーチ長さ」を表示します。この表示によりワイヤがトーチ先端まで到着する時間を予測できます。

※ 積算送給量は、溶接することでクリアされます。溶接電源の電源スイッチを OFF することでもクリアされます。
※ 積算送給量は、トーチによりインチング操作された分だけ積算されます。

3 上下キーを押し、インチング速度を調整します。

状態	押し方	インチング速度調整量
待機中	短押し	0.1m / min
	長押し	1.0m / min

4 右キーを押すことで、ワイヤ送給を開始します。

- インチング中は、右キーを押し続けてください。
  右キーから手を放すと、ワイヤ送給は停止します。
- インチング中でも上下キーを押すことでインチング速度を調整できます。

注意：
インチング中は、送給ロールや溶接トーチの先端に手や顔を近づけないようにしてください。
積算送給量が実際のワイヤ送給量と一致しない場合があります。

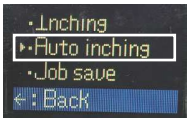
5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.2. Auto inching : 自動インチング

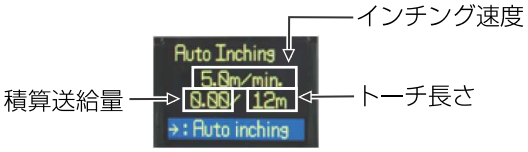
自動インチング（「トーチ長さ」分だけワイヤ送給し自動で停止する機能）の手順について説明します。ただし、安全面から「トーチ長さ」よりワイヤ送給量を 1m 少なくしております。残りは、「6.9.5.1. Inching : インチング」でワイヤ送給してください。

本機能は、ワイヤ交換時に本トーチの操作でワイヤを送給したい場合の機能であり、自動でワイヤが送給されますので、ワイヤの先端位置を微かに進めたい場合は使用しないでください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Auto inching」を選択します。



2 右キーを押します。



- 自動インチング画面に切り替わります。
- 「積算送給量 / トーチ長さ」を表示します。

※ 積算送給量は、溶接することでクリアされます。溶接電源の電源スイッチを OFF することでもクリアされます。
※ 積算送給量は、トーチによりインチング操作された分だけ積算されます。

3 上下キーを押し、インチング速度を調整します。

状態	押し方	インチング速度調整量
待機中	短押し	0.1m / min
	長押し	1.0m / min

4 右キーを押すことでワイヤを送給します。

- 積算送給量が「トーチ長さ -1.00m」に到達するまでワイヤ送給します。ただし、本トーチに衝撃があったり、任意のキーを押したりした場合も送給を停止します。
- 積算送給量が「トーチ長さ -1.00m」に到達している場合は右キーを押してもワイヤ送給しません。その場合は、「6.9.5.1. Inching : インチング」でワイヤ送給してください。

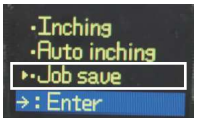
注意：
自動インチング中は、送給ロールや溶接トーチの先端に手や顔を近づけないようにしてください。
積算送給量が実際のワイヤ送給量と一致しない場合があります。

5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.3. Job save : 溶接条件記憶

設定した溶接条件を記憶します。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Job save」を選択します。



2 右キーを押します。

● 溶接条件記憶画面に切り替わります。

3 上下キーを押し、条件番号を変更します。

● 選択した条件番号に記憶されていない場合は、「- - -」を表示します。
● 選択した条件番号に記憶されている場合は、その溶接条件を表示します。

状態	押し方	条件番号
待機中	短押し	1
	長押し	10

4 右キーを 1 秒以上長押しします。

● 選択した条件番号で溶接条件を記憶します。

右キー長押し　　数秒後　　溶接条件記憶完了

5 左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.4. Arc control : アーク特性設定

アーク特性の設定方法について説明します。アーク特性の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Arc control」を選択します。

2 右キーを押します。

- アーク特性設定画面に切り替わります。
- アーク特性の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	アーク特性調整量
待機中	短押し	±1
	長押し	

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.5. Wave FRQ : ウェーブ周波数設定

ウェーブ周波数の設定方法について説明します。ウェーブ周波数の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。
本機能は、溶接電源でウェーブパルスモードを選択している場合に使用することができます。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Wave FRQ」を選択します。

2 右キーを押します。

- ウェーブ周波数設定画面に切り替わります。
- ウェーブ周波数の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。
- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	ウェーブ周波数調整量
待機中	短押し	0.1Hz
	長押し	1.0Hz

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.6. EN ratio : EN 比率設定

EN 比率の設定方法について説明します。EN 比率の設定値の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください。
本機能は、交流パルス溶接に対応した溶接電源のみに使用することができます。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「EN 比率」を選択します。

2 右キーを押します。

- EN比率設定画面に切り替わります。
- EN 比率の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。
- 設定値は、調整した時点から有効になります。

状態	押し方	EN 比率調整量
待機中	短押し	1
	長押し	

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.7. Version : ソフトウェアバージョン表示

トーチのソフトウェアバージョンの表示方法について説明します。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Version」を選択します。

2 右キーを押します。

- ソフトウェアバージョン表示画面に切り替わります。
- 任意キーを押すとメニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.8. Log : ログ機能

ログ機能について説明します。本機能により下表のログデータを確認できます。

ログデータ項目	内容
総溶接時間 (Total welding time)	溶接時間を積算した値です。データ表示範囲は 0 ～ 250 日（単位 :D）0 ～ 24 時間（単位 :H）となります。
最大温度 （Max Temp.）	トーチのプリント板最大温度を表示します。温度異常「E － 331」閾値である 85 ℃に近い値が表示されている場合は、使用率、周囲温度を下げて使用してください。
最大負荷率 （Max Torch load）	本トーチの最大負荷率を表示します。

■ 起動画面での確認（総溶接時間のみ）

1　溶接電源の電源スイッチを OFF にし、3 秒間待ちます。

2　溶接電源の電源スイッチを ON にします。

起動画面を表示

3 秒後

総溶接時間を表示

■ メニュー機能での確認

1　メニュー画面で上下キーを押して「Log」を選択します。

2　右キーを押します。

- ログデータの確認画面に切り替わります。
- 左キーを押すとログデータの確認を終了し、メニュー画面に戻ります。

3　上下キーを押し、ログデータの項目を選択します。

- 選択した項目のログデータは、画面下側（ガイドメッセージ）に表示します。
- 右キーを 1 秒以上長押しすると、ログデータをクリアすることができます。

6.9.5.9. Torch load set : 負荷率閾値設定

※ 特殊製品機能であり、標準製品ではご使用できません。

負荷率の閾値の設定方法について説明します。負荷率の閾値の設定範囲は、70~150（%）、OFF です。
100（初期設定）の場合、本トーチの定格付近で制限されることになります。
定格よりも余裕を持たせて制限したい場合は閾値を下げてください（最小値：70）。
定格付近で制限したくない（定格以上で使用したい）場合は閾値を上げてください（最大値：150）。
制限を機能させたくない場合は OFF に設定してください（設定 150 の状態で上キーを押すと OFF 設定になります）。

※ 閾値を 100 に設定（定格付近で制限）している場合でも、アーク輻射熱や周囲の温度の影響がありますので、本機能は参考用として使用してください。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Torch load set」を選択します。

2 右キーを押します。

- 負荷率閾値設定画面に切り替わります。
- 負荷率閾値の設定値を表示します。

3 上下キーを押し、設定値を調整します。

- 設定値は、調整した時点から有効になります。

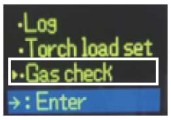
状態	押し方	負荷率閾値調整量
待機中	短押し	1
	長押し	

4 左右キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

6.9.5.10. Gas check : ガスチェック

ガスチェック方法について説明します。

1 メニュー機能画面で上下キーを押して「Gas check」を選択します。



2 右キーを押します。

● ガスチェック画面に切り替わります。

3 右キーを押します。

● ガスチェックを実施します。
ガスチェック中は右上に「G」を表示します。

4 右キーを押します。

● ガスチェックを停止します。

5 上下左キーを押し、メニュー機能画面に戻ります。

● ガスチェックをした状態でも、他の画面を操作することができます。
ガスチェックを実施した状態で上下左キーを押すとメニュー機能画面に戻ります。
● 本トーチ以外でガスチェックをした場合は、ガスチェックを停止できません。
ガスチェック画面で右キーを押してもメニュー機能画面に戻ります。
● ガスチェックは、約 2 分間継続し、自動的に停止します。

7 消耗部品の交換

トーチ内部に削れ粉やごみがたまっていると、ワイヤ送給が不安定になるため、消耗部品を交換する場合は必ず清掃を行ってください。「8.2. トーチの定期清掃手順」をご参照ください。

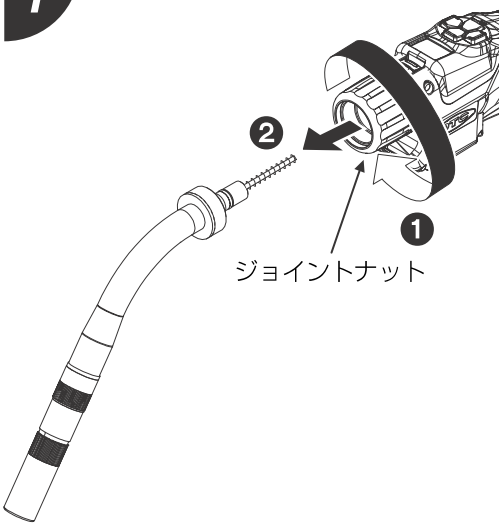
7.1. トーチボディ、インナライナの交換

危険

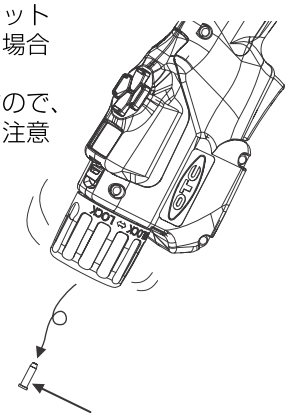
- ジョイントナットは確実に締め付けてください。ジョイントナットがゆるむとトーチボディ接続部でスパークし、感電や火災、故障の原因となります。

■ トーチボディの取り外し手順

1

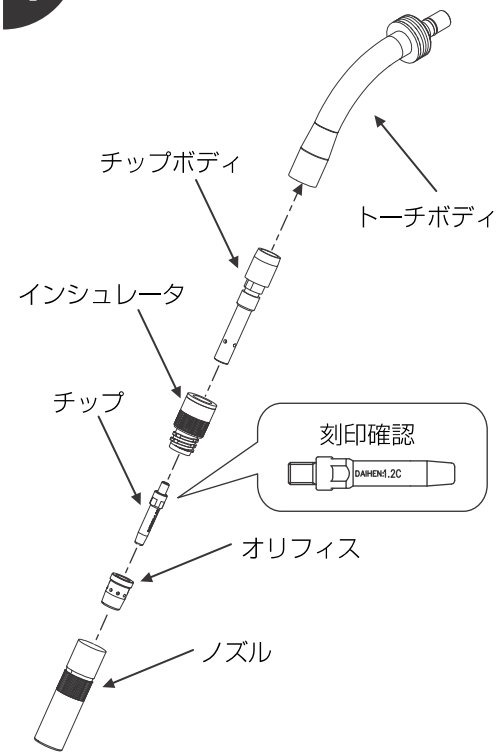


- トーチボディを取り外した際にアウトレットガイドが落ちる場合があります。
小さい部品ですので、無くさないよう注意してください。

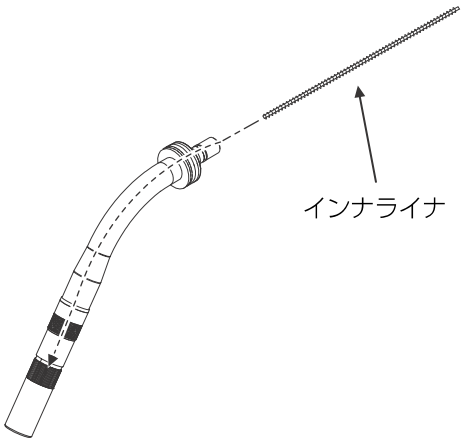


■ トーチボディ（ブルートーチタイプ）の取り付け手順

1

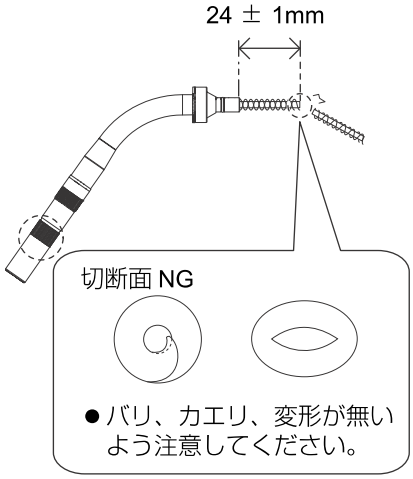


2



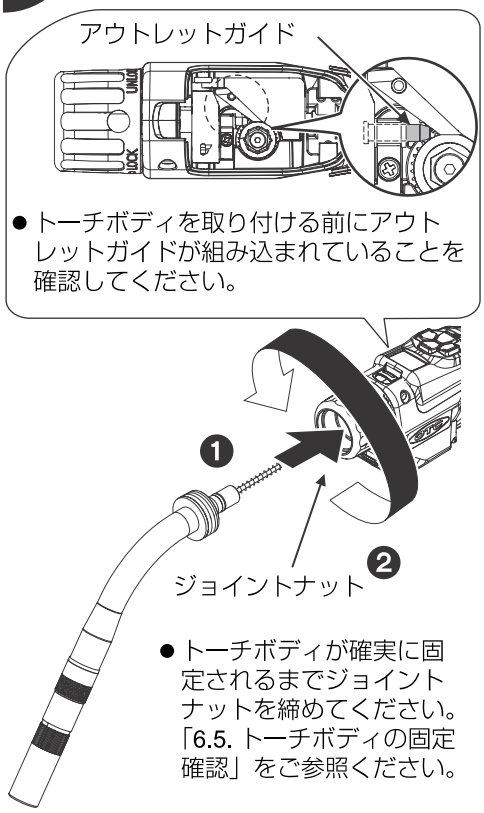
3

● インナライナをチップボディの奥まで押し込み、指定の長さで切断してください。



● バリ、カエリ、変形が無いよう注意してください。

4

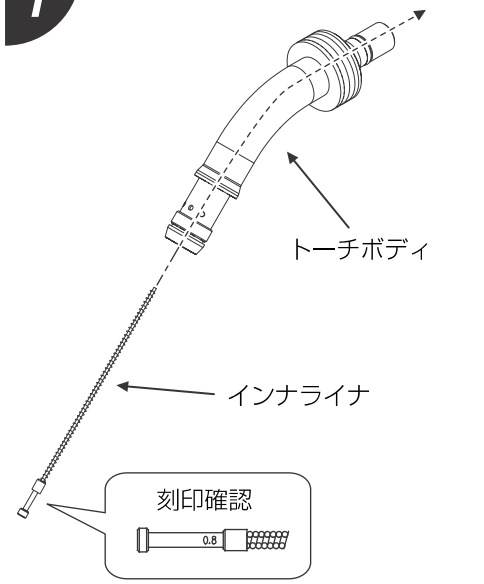


● トーチボディを取り付ける前にアウトレットガイドが組み込まれていることを確認してください。

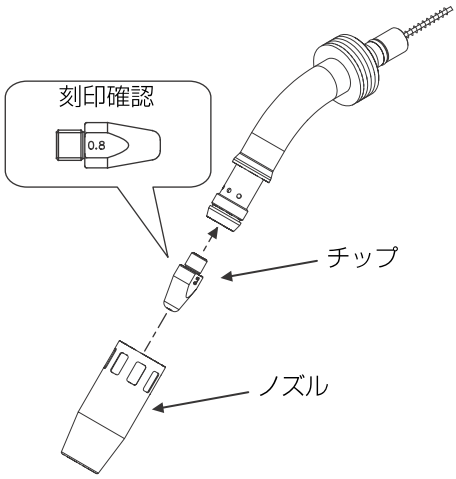
● トーチボディが確実に固定されるまでジョイントナットを締めてください。「6.5. トーチボディの固定確認」をご参照ください。

■ トーチボディ（ショートノズルタイプ）の取り付け手順（別売品）

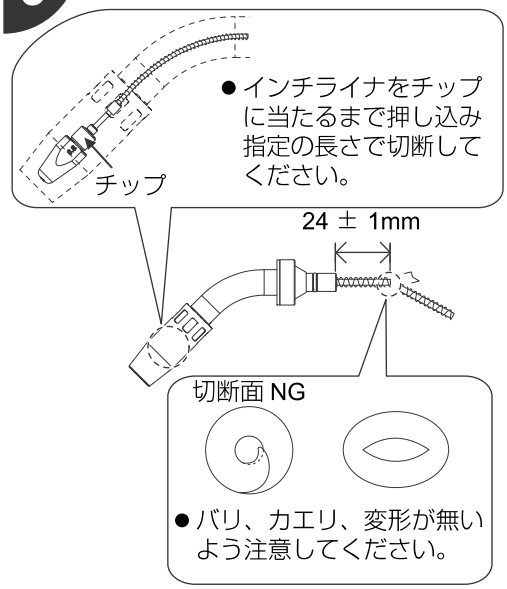
1



2



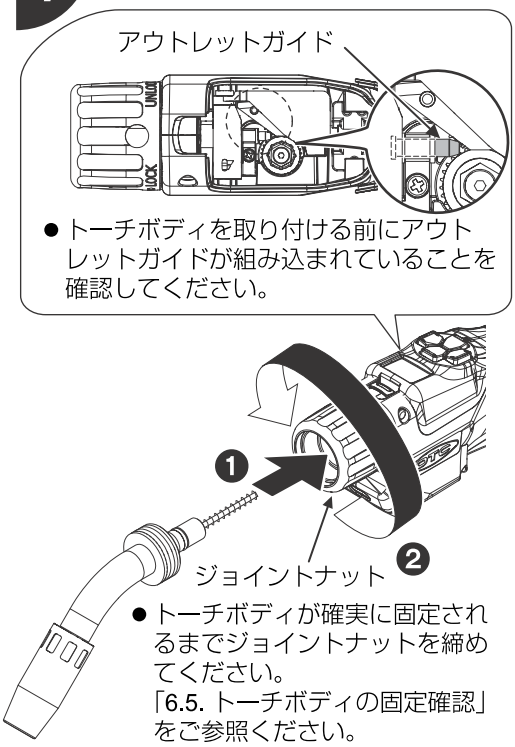
3



● インチライナをチップに当たるまで押し込み指定の長さで切断してください。

● バリ、カエリ、変形が無いよう注意してください。

4



● トーチボディを取り付ける前にアウトレットガイドが組み込まれていることを確認してください。

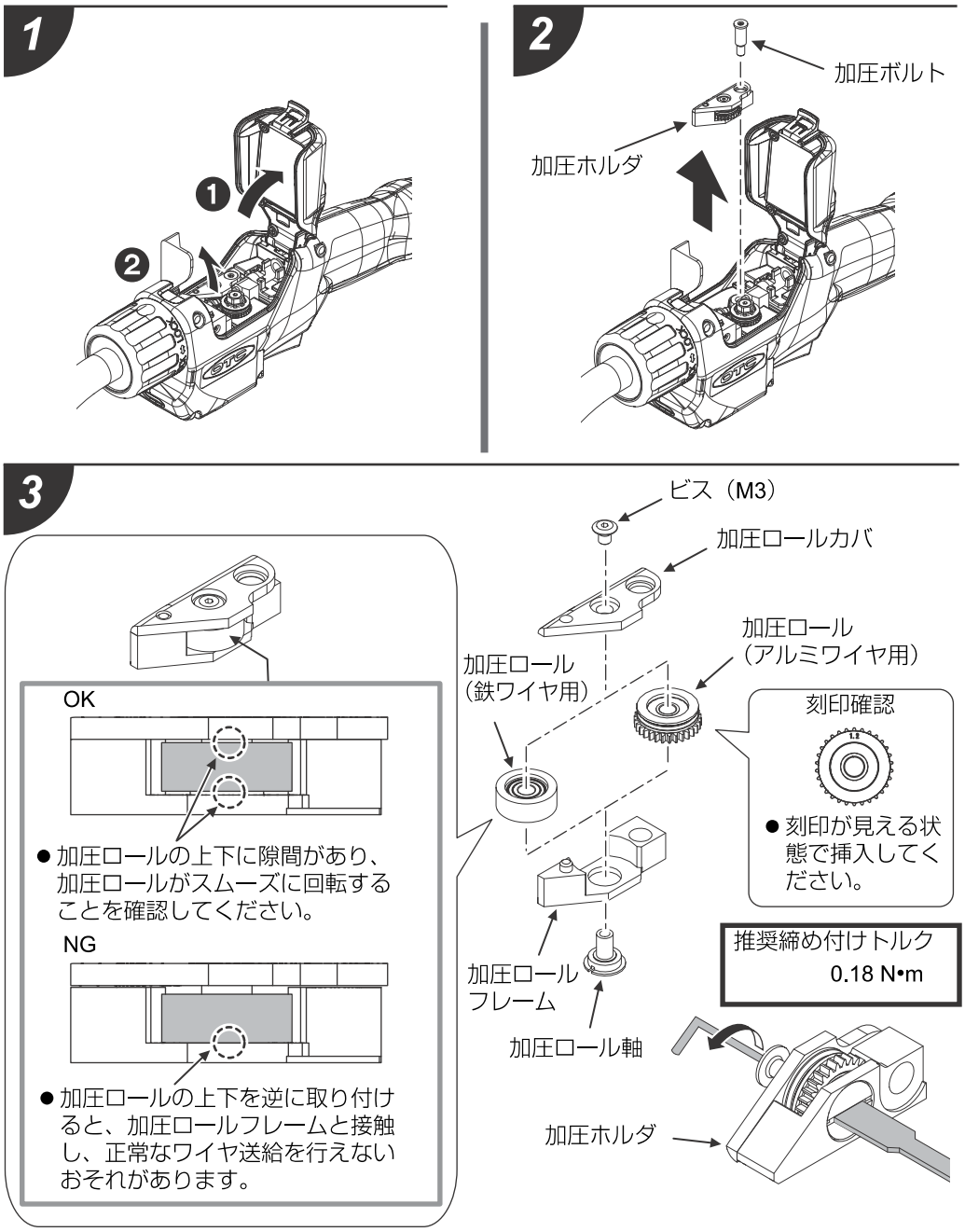
● トーチボディが確実に固定されるまでジョイントナットを締めてください。
「6.5. トーチボディの固定確認」をご参照ください。

7.2. 加圧ロールの交換

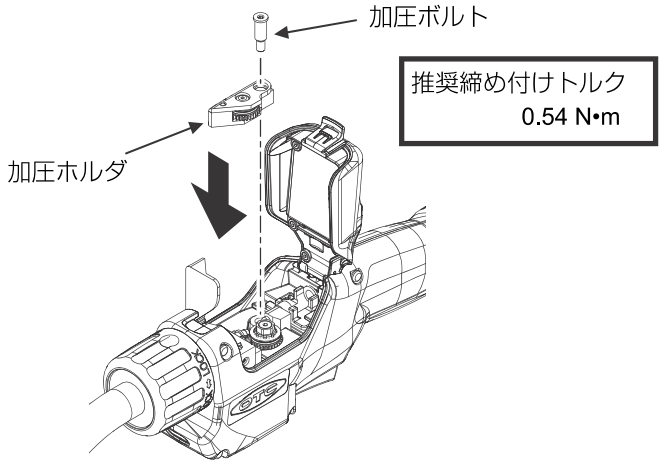
加圧ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

> 適正でない加圧ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

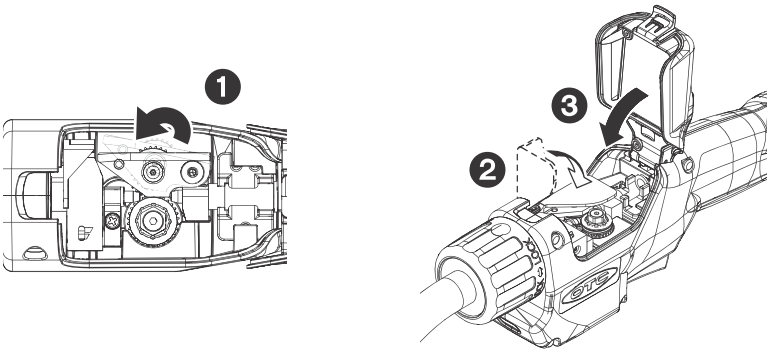
■ 加圧ロールの交換手順



4

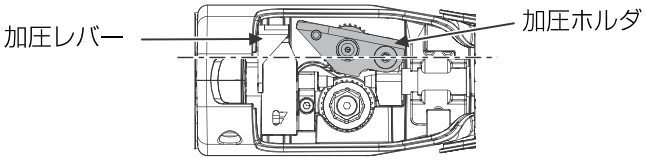


5



NG

- 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。

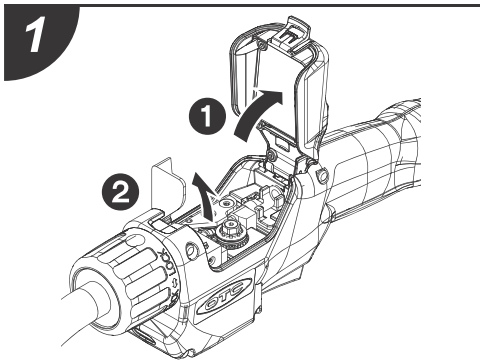


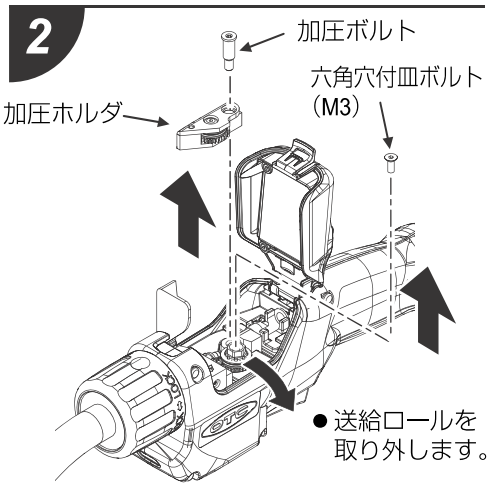
7.3. 送給ロールの交換

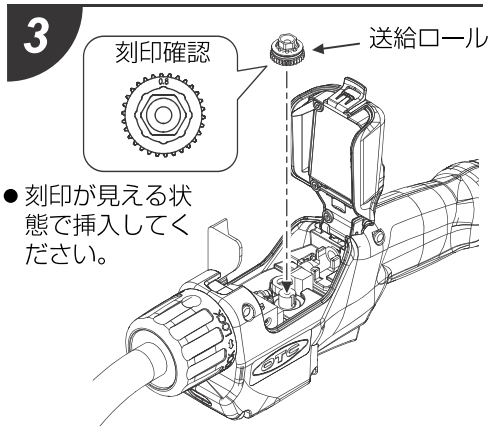
送給ロールの適用ワイヤサイズを確認してください。

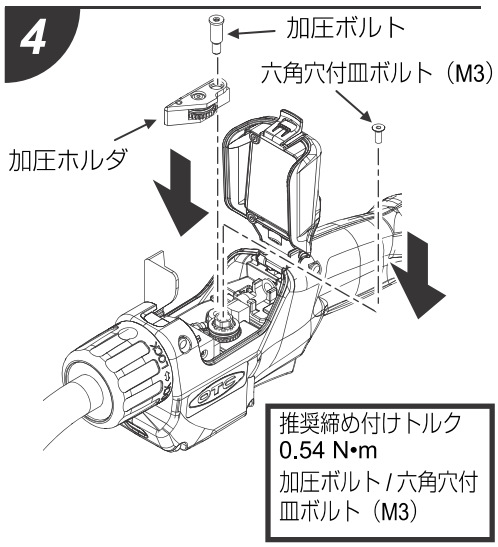
> 適正でない送給ロールを使用すると、スリップしてワイヤが正常に送給されなかったり、ワイヤが変形して溶接が正常に行えません。

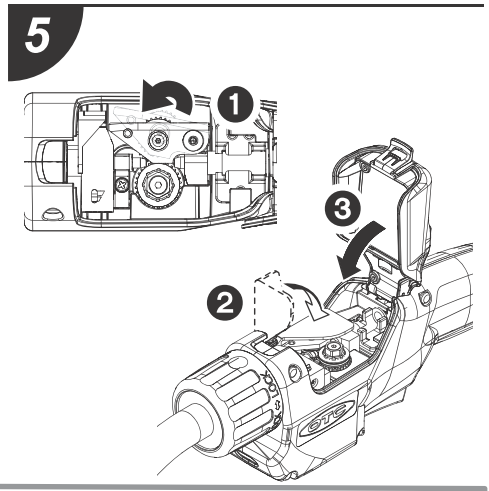
■ 送給ロールの交換手順



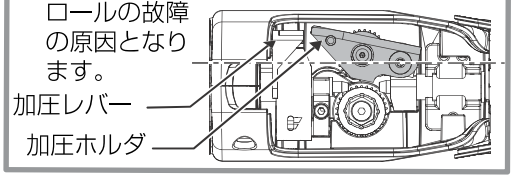








NG
● 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。

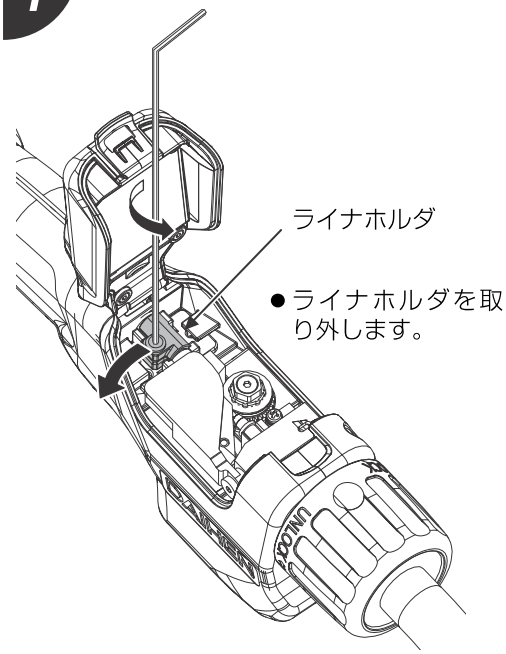


7.4. ライナの交換

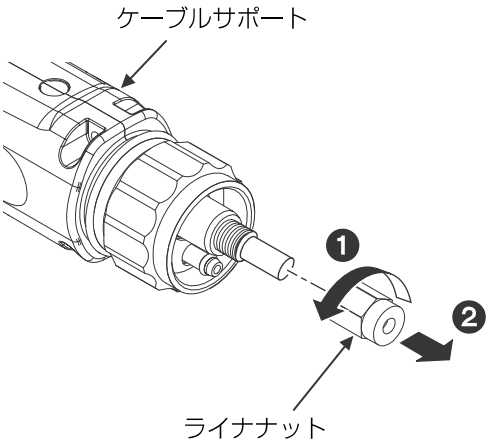
ライナの適用ワイヤサイズを確認してください。
※ ライナ交換は、適切な長さに新しいライナを切断し、古いライナと交換します。
「古いライナの引き抜き手順」→「新しいライナの長さ調整手順」→「新しいライナの挿入手順」の順番で作業を行ってください。

■ 古いライナの引き抜き手順

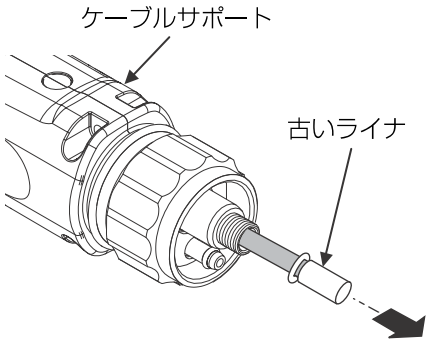
1



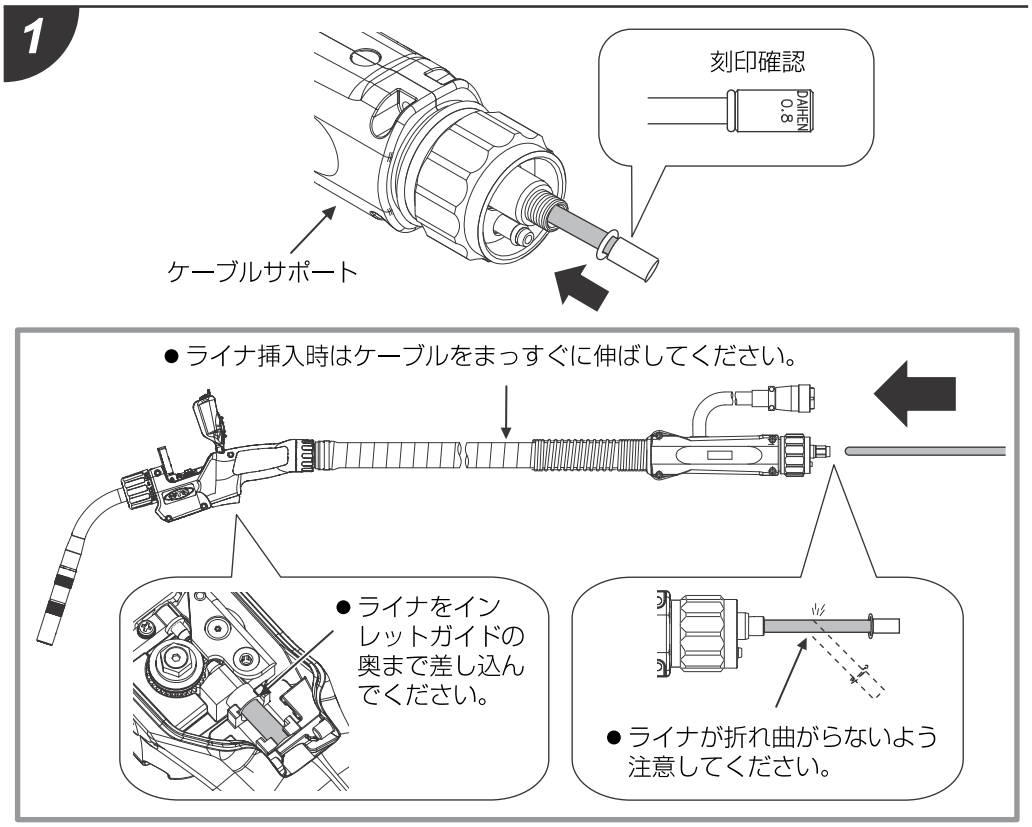
2

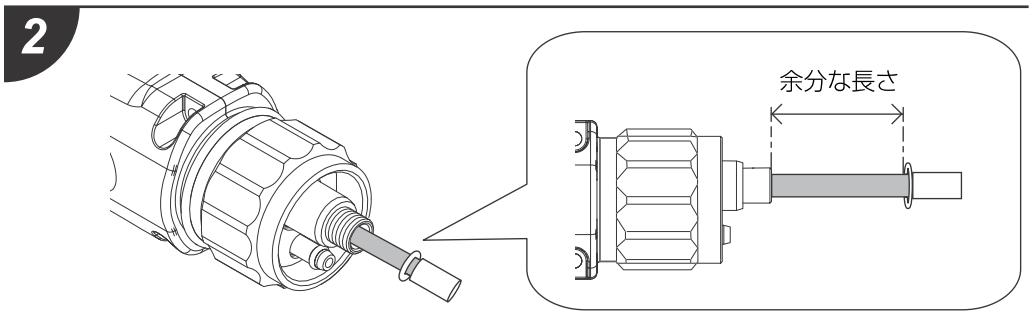


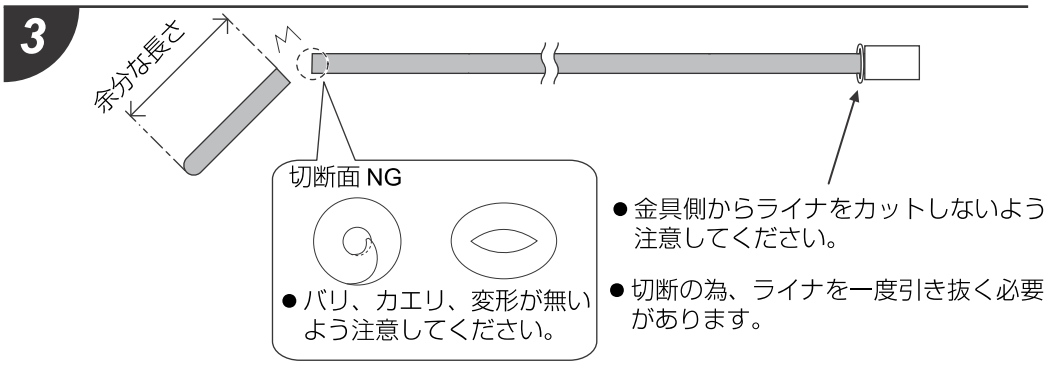
3



■ 新しいライナの長さ調整手順

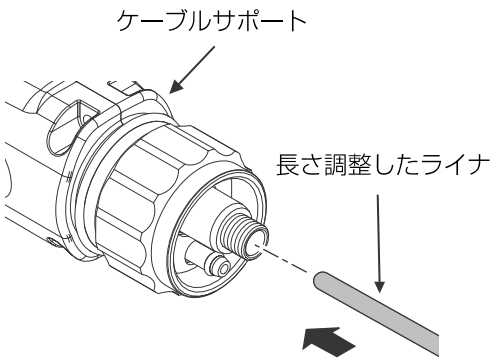




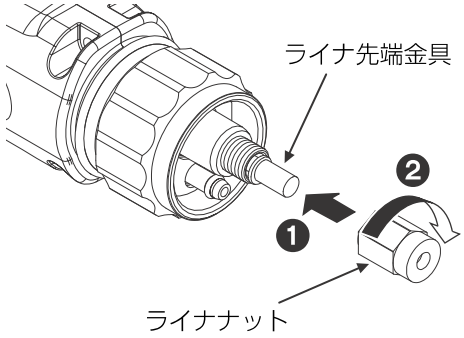


■ 新しいライナの挿入手順

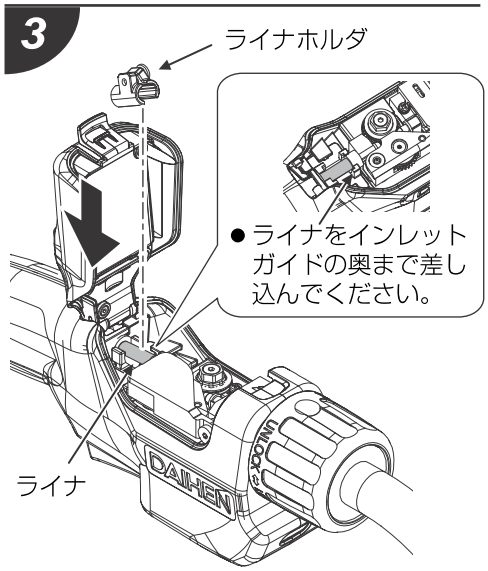
1



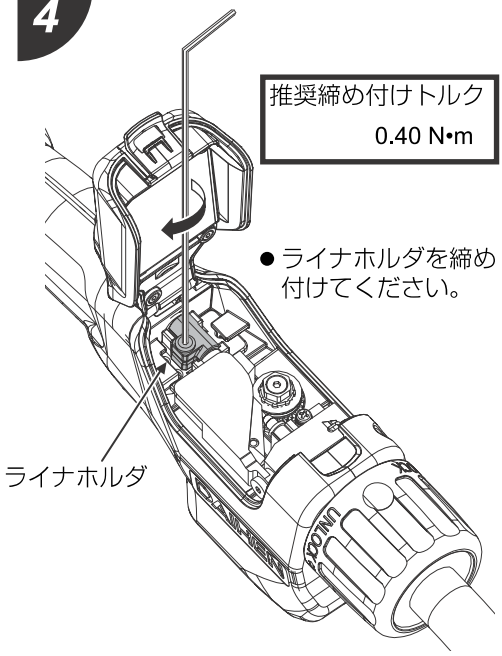
2



3



4



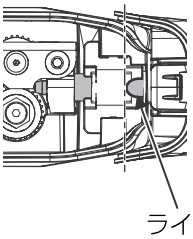
7.5. インレットガイドの交換

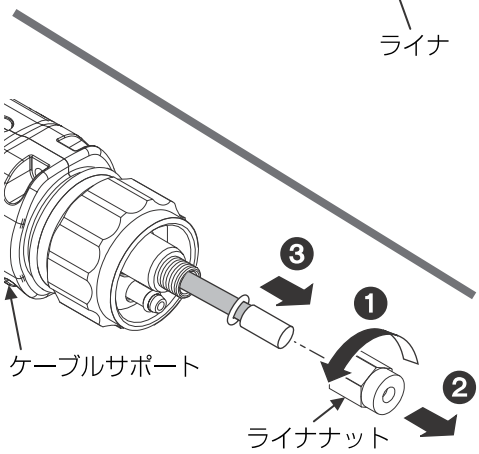
インレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

■ インレットガイドの交換手順

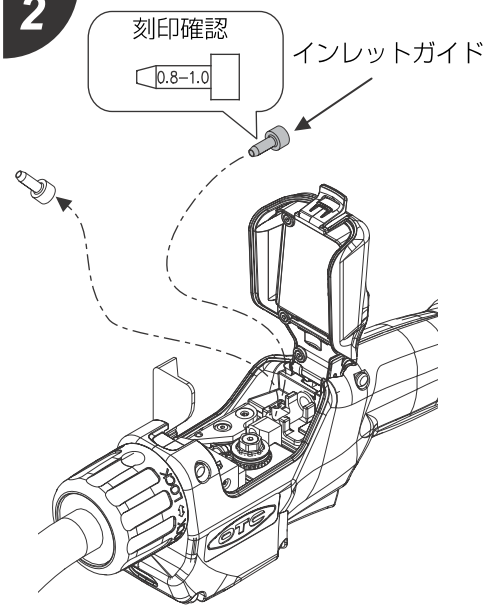
1

● 点線の位置までライナを引き下げてください。

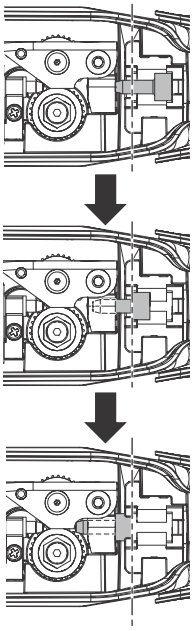




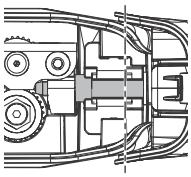
2



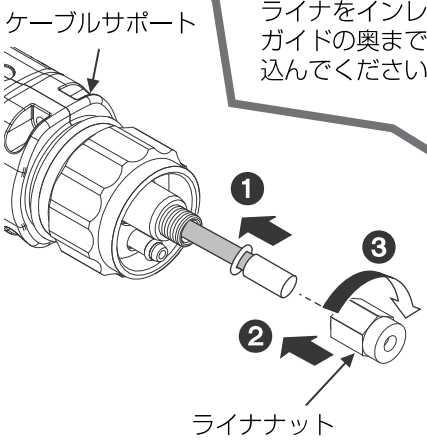
3



4



ライナをインレットガイドの奥まで差し込んでください。



7.6. アウトレットガイドの交換

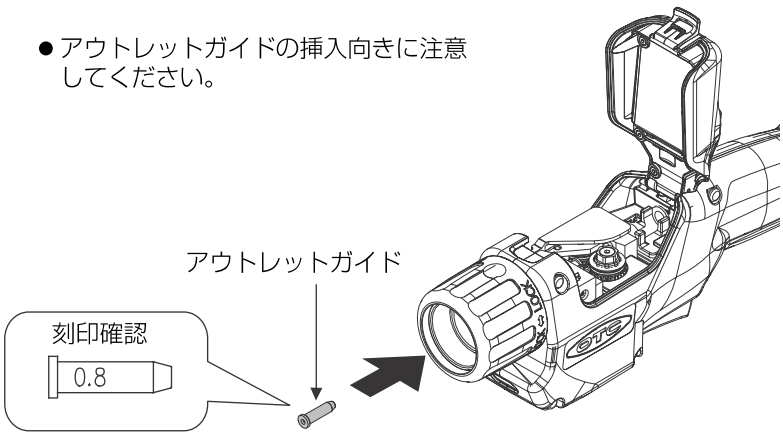
アウトレットガイドの適用ワイヤサイズを確認してください。

■ アウトレットガイドの交換手順

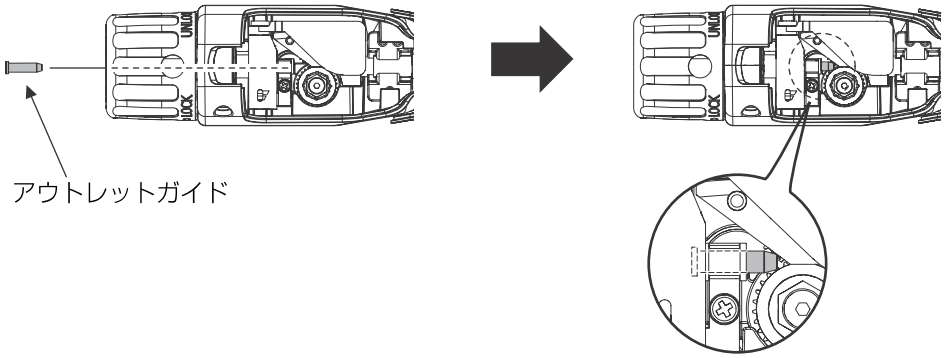
※ アウトレットガイドを交換する際は、トーチボディを外す必要があります。
「7.1. トーチボディ、インナライナの交換」を参照し、あらかじめトーチボディを外してください。

1

● アウトレットガイドの挿入向きに注意してください。



2



8 メンテナンスと故障修理

8.1. 作業点検

危険

帯電部に触れると、致命的な感電ややけどを負うことがあります。
● 必ず配電箱の開閉器によりすべての入力電源を切ってから行ってください。

本トーチを安全に能率よく使用するために、定期的な保守・点検を心がけるようにしてください。
また、不備があった場合には、対象部位の交換又は、修理依頼をしてください。

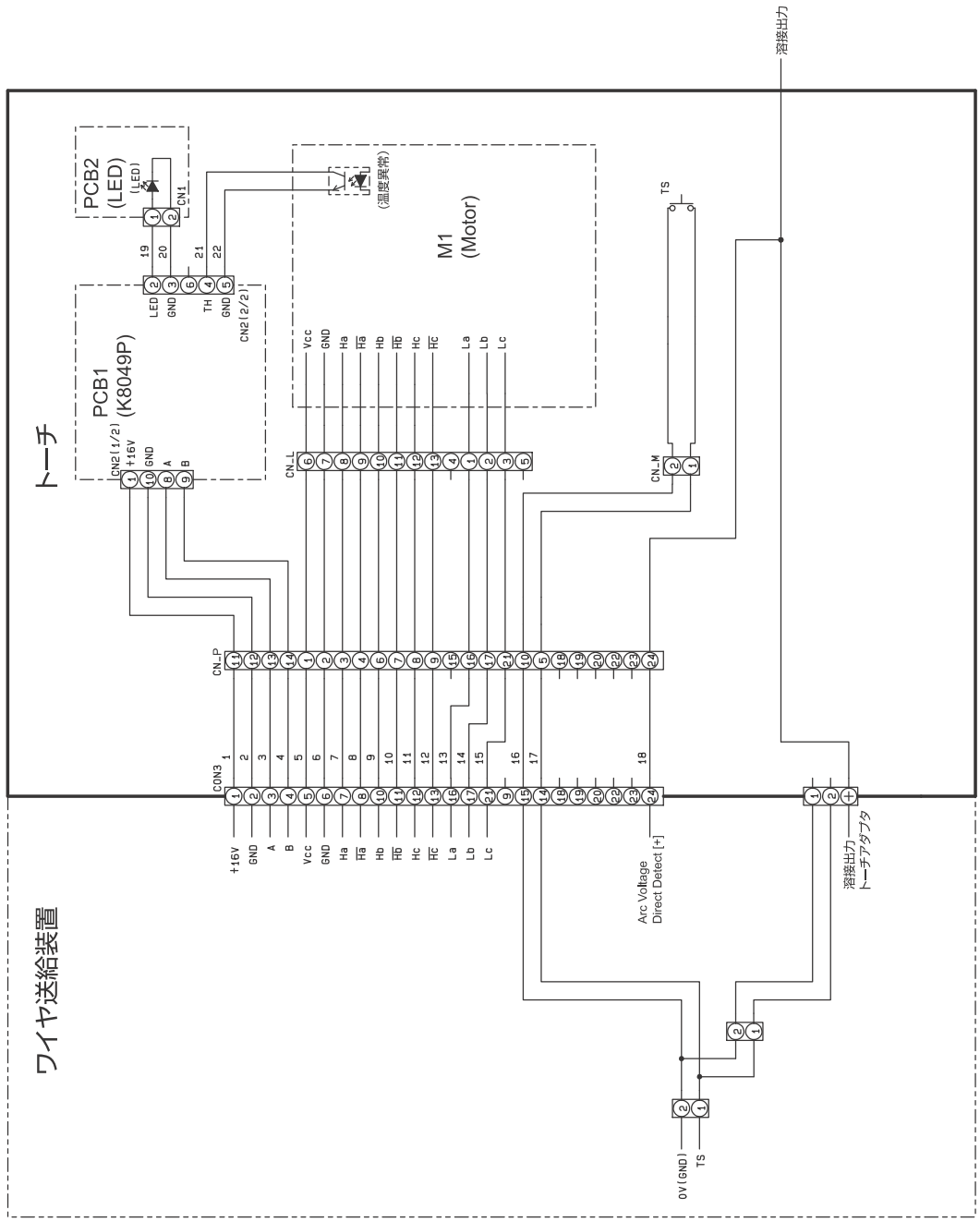
○ : 必修点検事項、ー : 省略できる点検事項

No.	点検事項	日常点検	3 ～ 6 ケ月毎 定期点検
1	異常な振動やうなり、臭いはありませんか？	○	ー
2	端子部の変色及びケーブル被覆の溶け及び劣化はありませんか？	○	ー
3	ワイヤ送給装置の入力側のパワーケーブル接続部分の締め付けネジが緩んだり、錆などで接触が悪くなっていませんか。 また絶縁に問題はありませんか。	○	○
4	ケーブルに断線しかけているところはありませんか？	○	ー
5	フレームやカバーの破損や変形などはないですか？	○	○
6	カバーやつまみは固定されていますか？破損はないですか？	○	○
7	パワーケーブル、溶接トーチ、ガスホース、制御ケーブルはしっかりと接続されていますか？	○	○
8	トーチ内部の部品に割れや破損はありませんか？	ー	○
9	トーチ内部の配線に断線しかけている所はないですか？	ー	○
10	部品の取り付けが緩んでいるところはないですか。	○	ー
11	コネクタ接続部に抜けかけているところはないですか？	ー	○
12	トーチ内部にほこりや粉塵が堆積していないですか？	○	ー

8.2. トーチの定期清掃手順

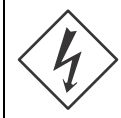
1 ワイヤ送給装置からトーチを取り外し、ワイヤを抜いた後にケーブルサポート側のライナナットからエアを吹いてください。
2 インレットガイドから出るワイヤの削れ粉を、トーチハンドル内にエアを吹いて清掃してください。
※インレットガイド部からエアが出てこない場合は、ライナ内部にワイヤ粉が堆積しているため新しいライナに交換してください。
3 送給ロール、加圧ロールを取り外し、ロール溝のごみや汚れをウエスで除去してください。
4 トーチハンドルからトーチボディとインナライナを取り外し、トーチボディとインナライナの中にエアを吹いてください。
5 アウトレットガイドを取り外し、アウトレットガイドに詰まっているワイヤの削れ粉を除去してください。

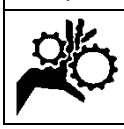
8.3. 電気接続図


溶接出力
トーチ
PCB2
(LED)
(LED)
CN1
19
20
21
22
LED
GND
TH
GND
CN2(2/2)
PCB1
(K8049P)
CN2(1/2)
+16V
GND
A
B
M1
(Motor)
(温度異常)
Vcc
GND
Ha
Ha
Hb
Hb
Hc
Hc
La
Lb
Lc
CN_L
TS
CN_M
CN_P
CON3
+16V
GND
A
B
Vcc
GND
Ha
Ha
Hb
Hb
Hc
Hc
La
Lb
Lc
Arc Voltage
Direct Detect [+]
溶接出力
トーチアダプタ
0V(GND)
TS
ワイヤ送給装置

8.4. 送給ユニットの組替

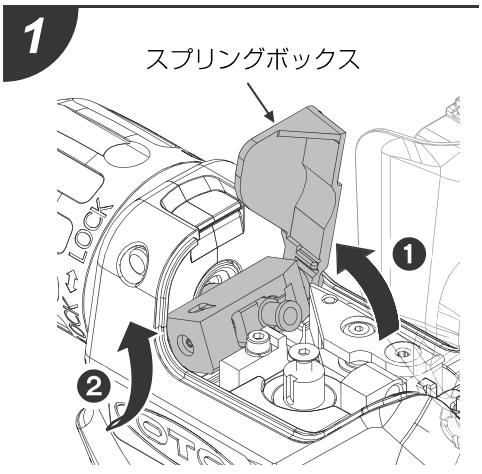
危険

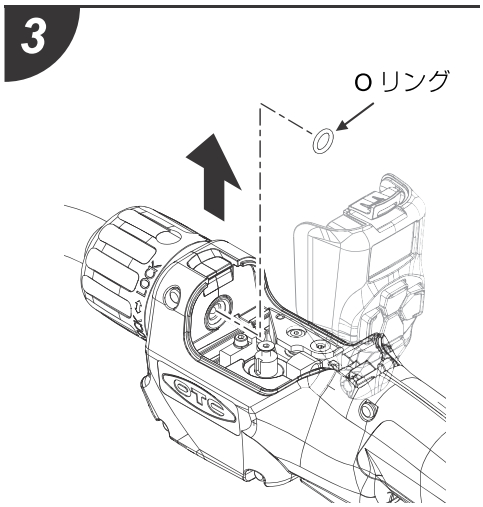


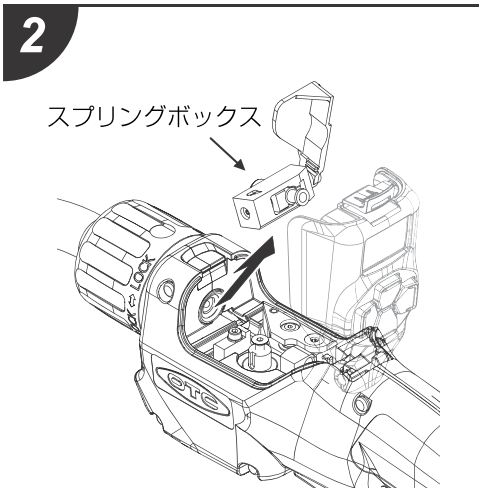


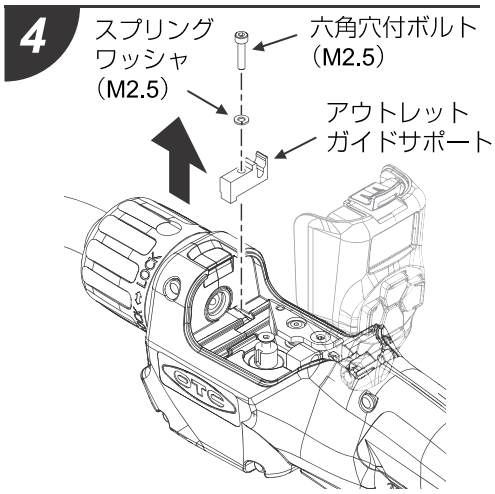
● インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ スプリングボックス、アウトレットガイドサポート、O リングの取り外し手順

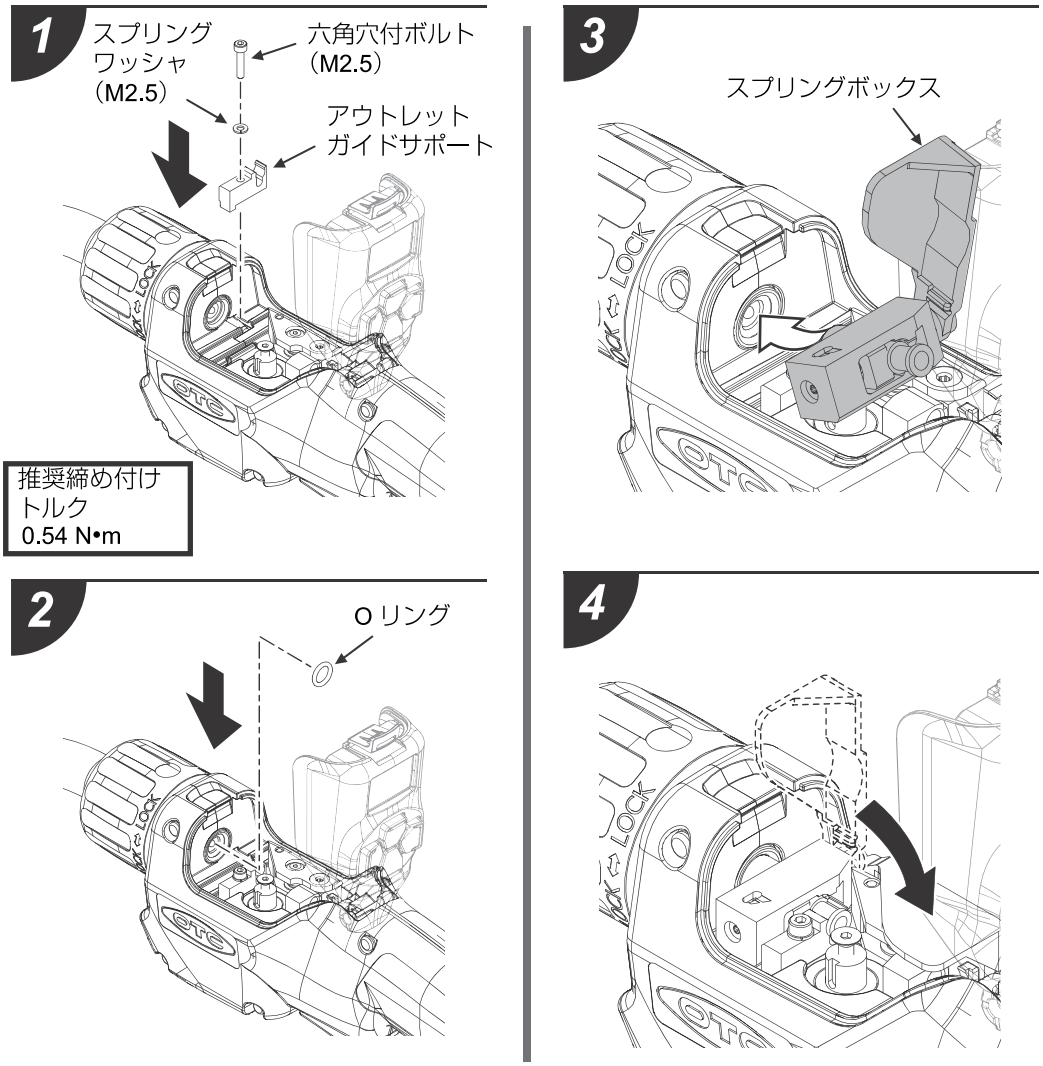








■ スプリングボックス、アウトレットガイドサポート、O リングの取り付け手順

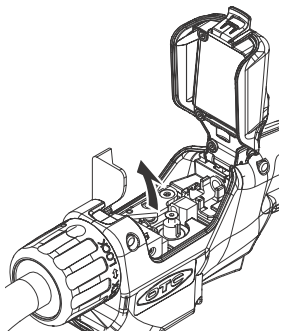


※ O リングがはみ出しているとガス漏れや、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすおそれがあります。

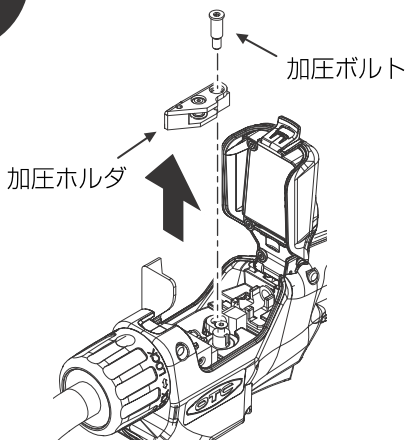
※ スプリングボックスが、アウトレットガイドサポートに奥まで嵌め込まれていないと、ワイヤのパスラインがずれ送給不良を起こすおそれがあります。

■ 加圧ホルダ、インレットガイドサポートの取り外し手順

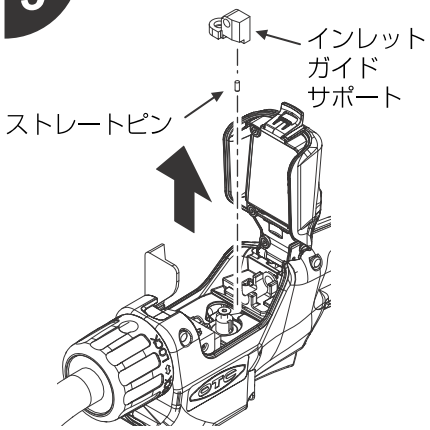
1



2

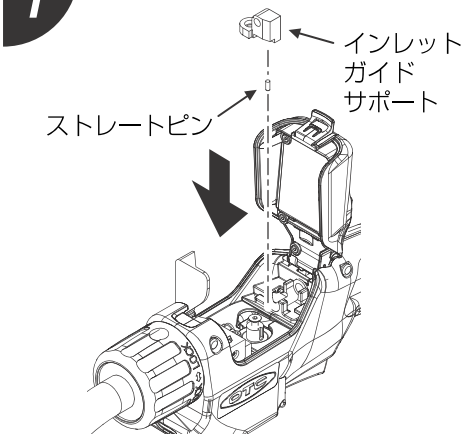


3

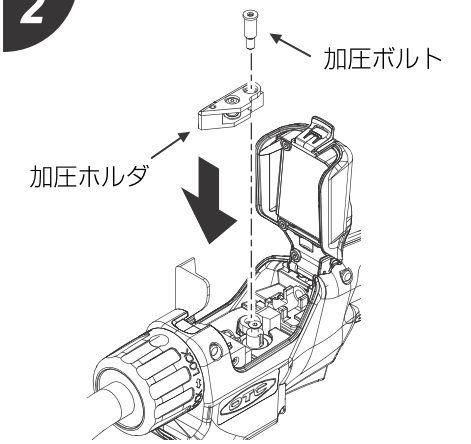


■ 加圧ホルダ、インレットガイドサポートの取り付け手順

1

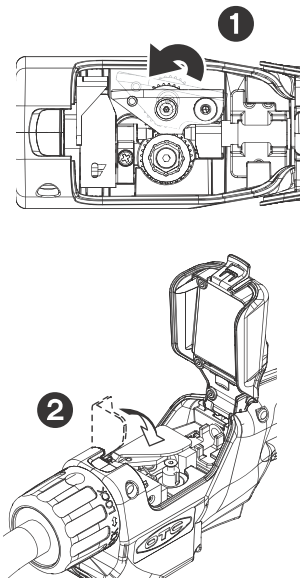


2



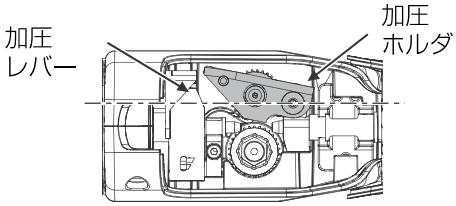
推奨締め付け
トルク
0.54 N•m

3



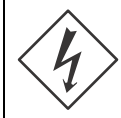
NG

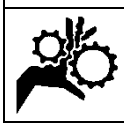
● 加圧ホルダが開いた状態で加圧レバーを無理に閉めると、加圧ホルダや送給 / 加圧ロールの故障の原因となります。



8.5. トリガ Assy の交換

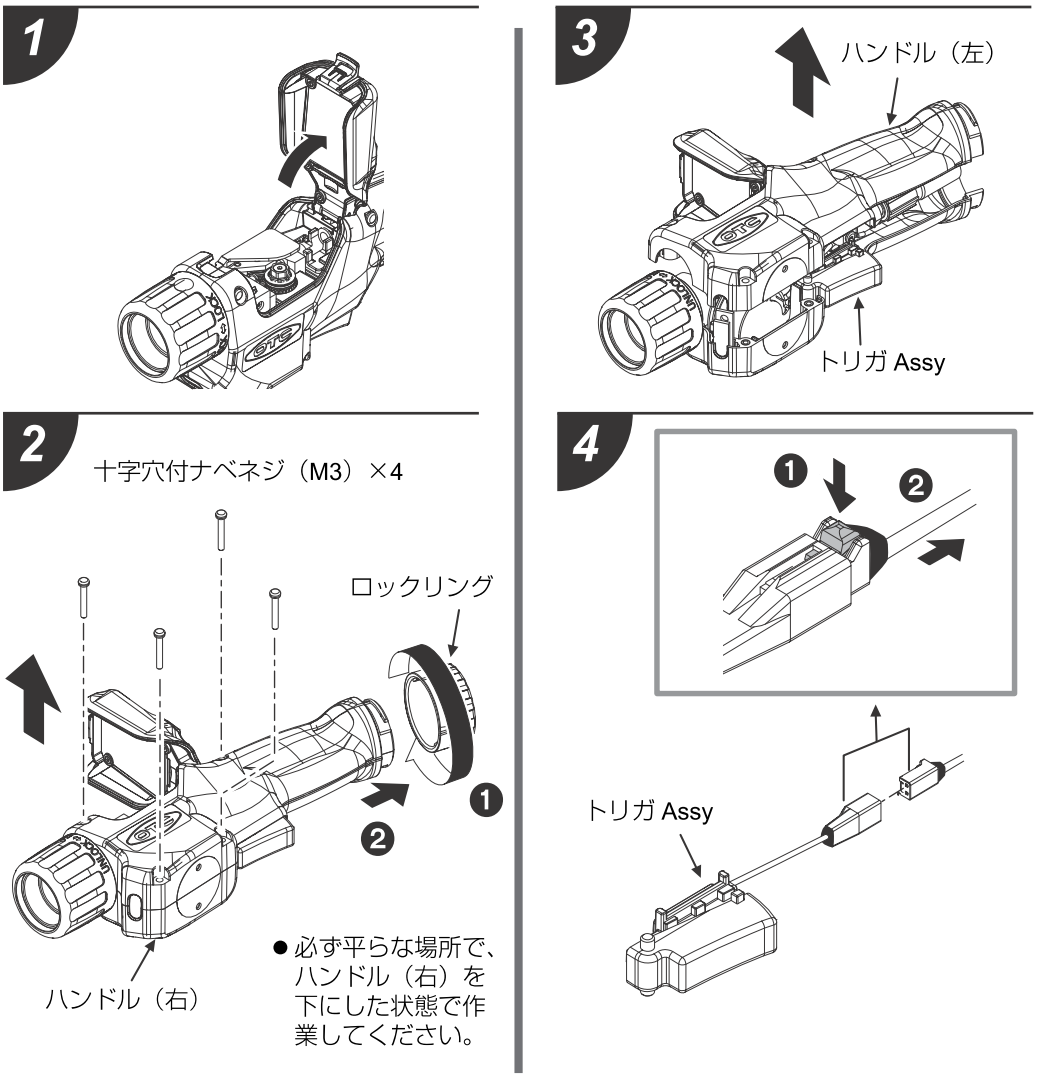
危険



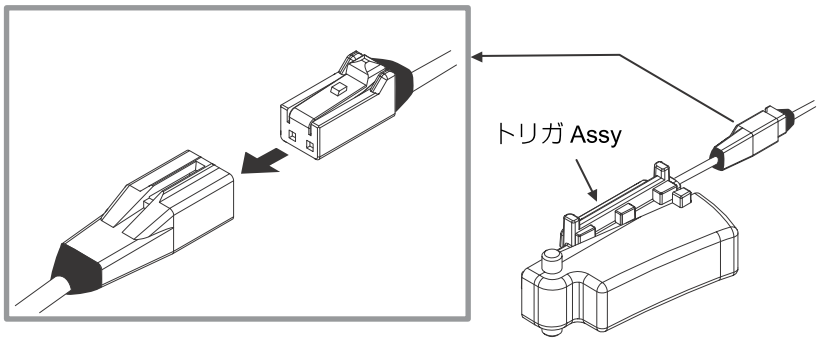


● インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ トリガ Assy（標準ハンドル）の交換手順

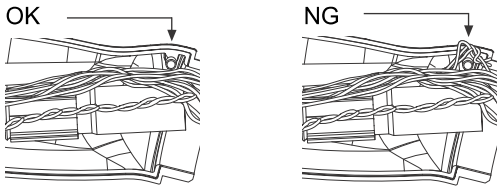


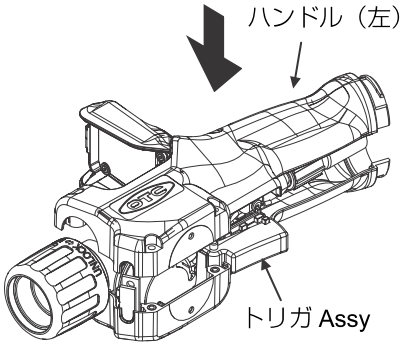
5



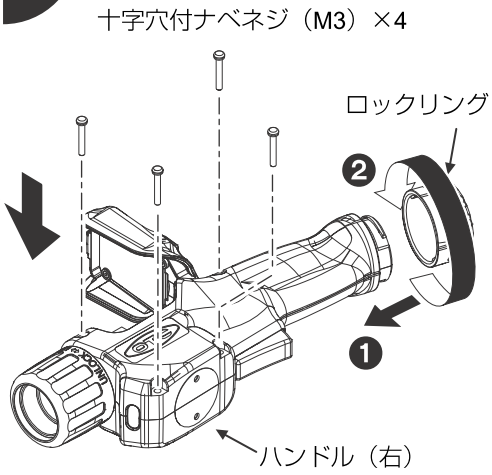
6

- トリガ Assy、プリント板（LED）、保護板、ホルダベース等の各部品が、ハンドル（右）にしっかり固定されていることを確認してください。
- 各制御線が、はみ出たり、挟み込んだりしないよう注意してください。

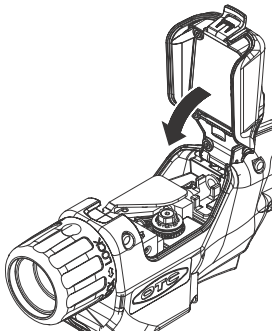




7

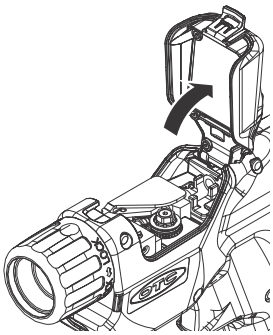


8

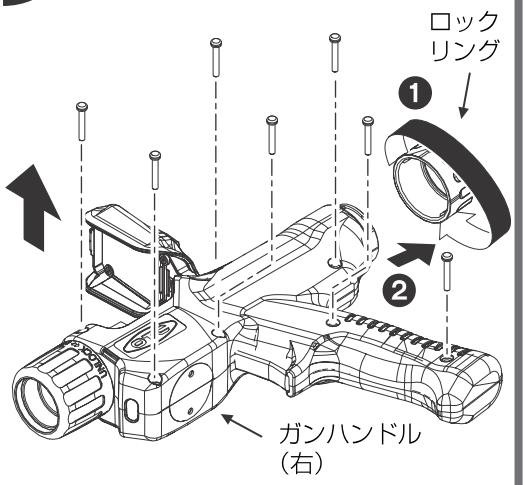


■ トリガ Assy（ガンハンドル）の交換手順

1

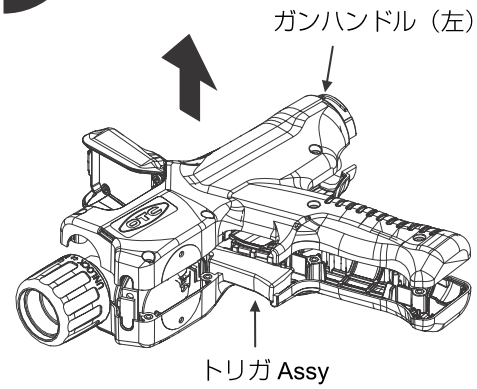


2 十字穴付ナベネジ（M3）x 7

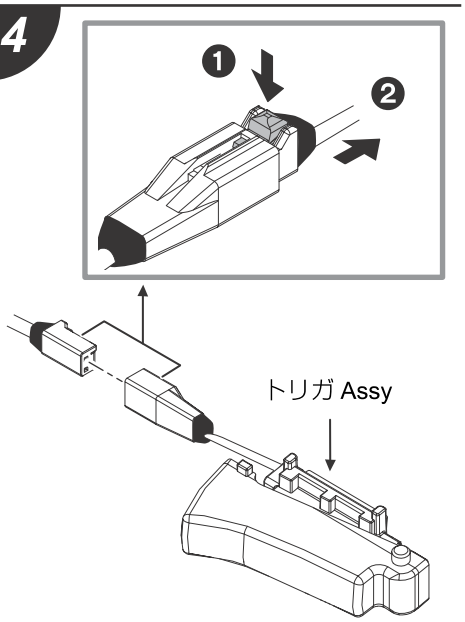


● 必ず平らな場所で、ガンハンドル（右）を下にした状態で作業してください。

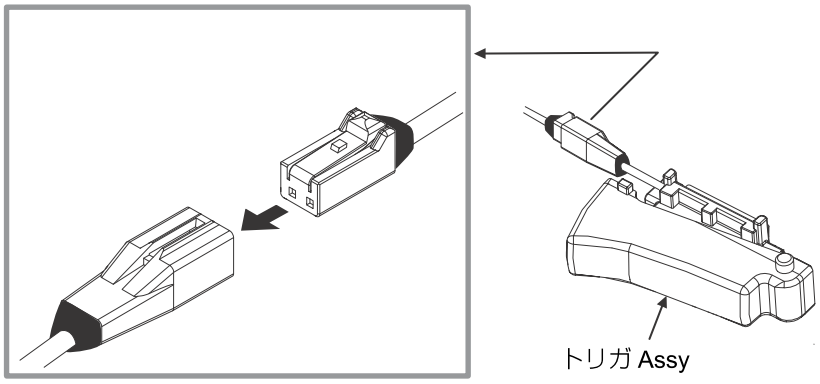
3



4

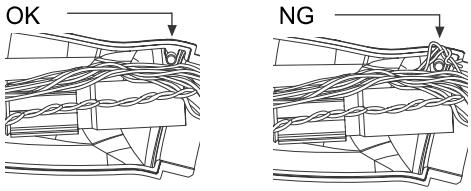


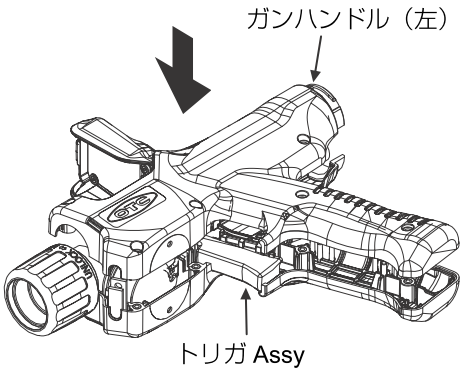
5



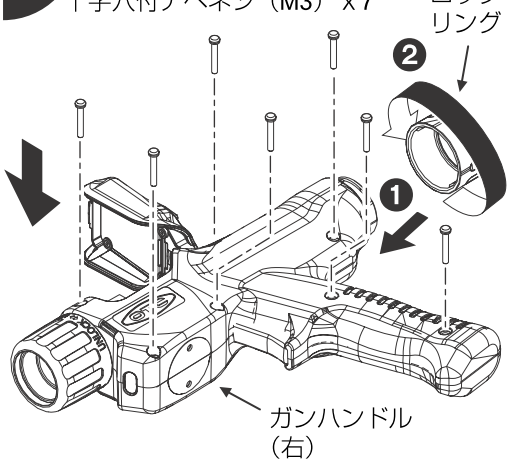
6

- トリガ Assy、プリント板（LED）、保護板、ホルダベース等の各部品が、ガンハンドル（右）にしっかり固定されていることを確認してください。
- 各制御線が、はみ出たり、挟み込んだりしないよう注意してください。

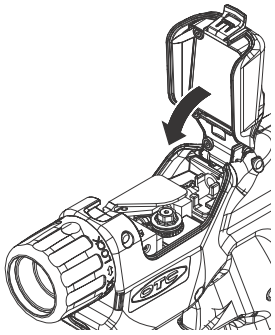




7



8



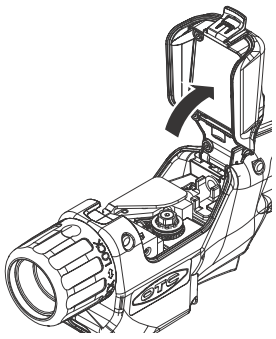
8.6. インテリカバの組替

危険

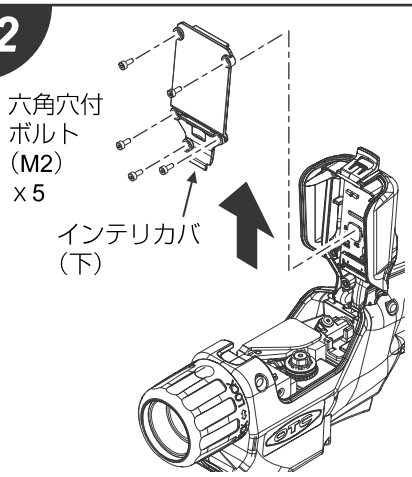
● インテリカバを開いて作業する際は、感電や指の巻き込まれ防止のため、必ずすべての入力電源を切ってから行ってください。

■ インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り外し手順

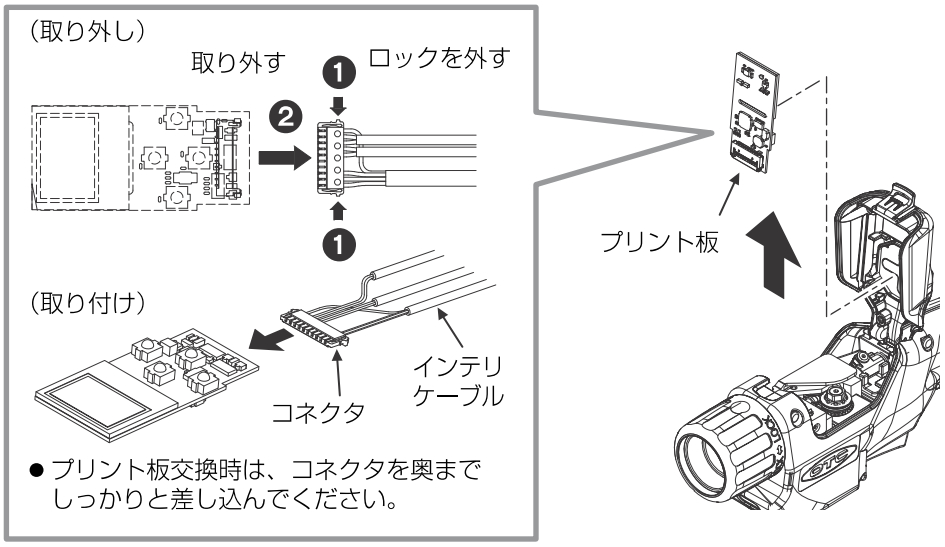
1



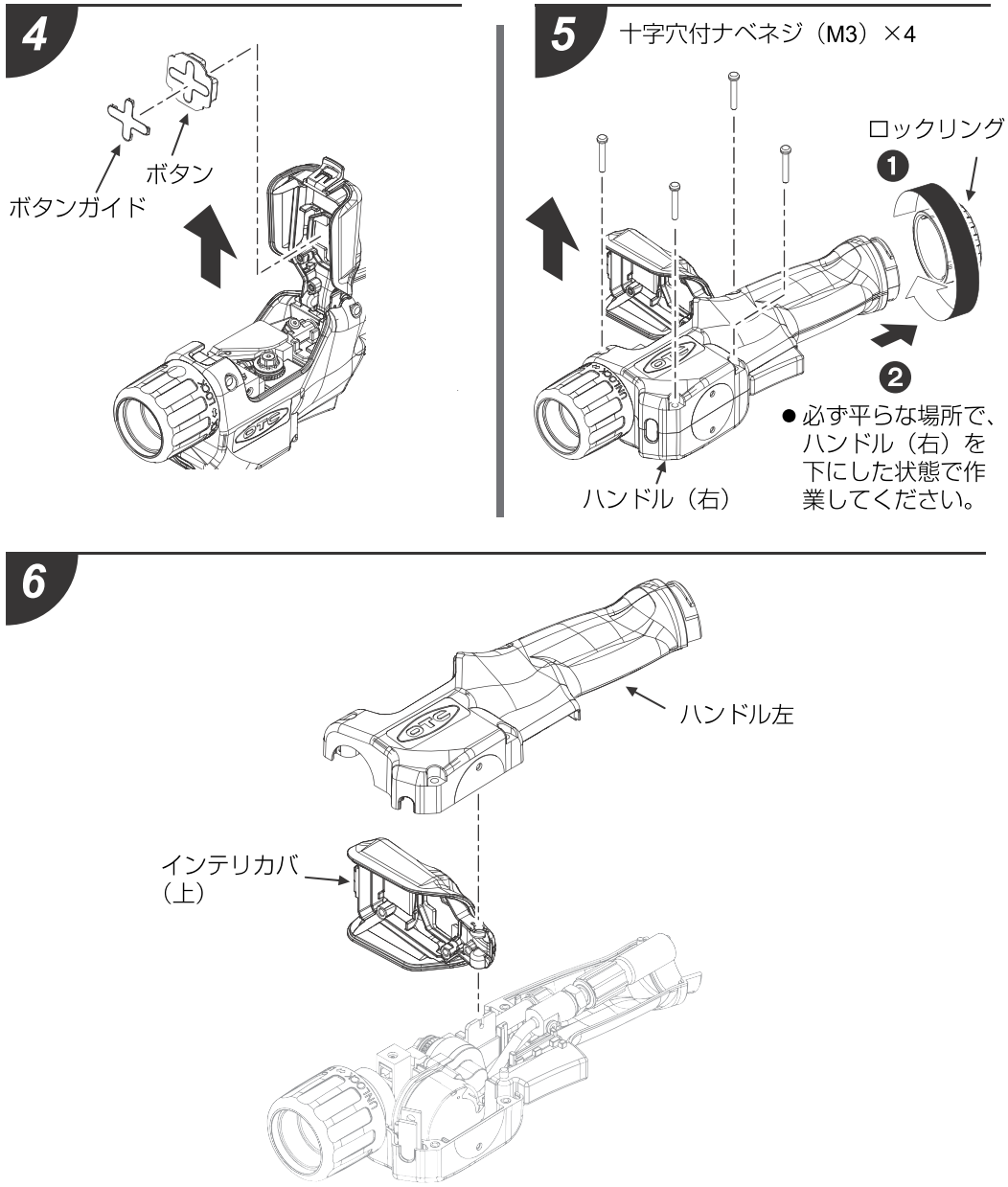
2



3



● プリント板交換時は、コネクタを奥までしっかりと差し込んでください。



※ ガンハンドルをご使用の場合は、「8.5. トリガ Assy の交換」を参照し、インテリカバ（上）を取り外してください。

■ インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り付け手順

「インテリカバ、プリント板、ボタン、ボタンガイドの取り外し手順」とは逆の手順で取り付けを行うことができます。

8.7. プルモータの交換

⚠ 注意

プルモータは分解しないでください。
- プルモータは防塵構造になっており、分解すると防塵性が失われたり故障の原因となります。
- 内部清掃等のメンテナンスを行うことはできません。

※ プルモータの寿命・交換の目安について
プルモータの寿命は、概ね３０００～４０００時間が目安となります。
なお、寿命は、負荷条件や周囲温度で変動します。
※ プルモータが寿命になった際には、下記の現象が発生します。
寿命時間を参考にして、事前に交換することを推奨します。

モータ故障により発生する可能性のある溶接機での警告異常表示
例）
「E-802」プルモータ回転数検出異常
「E-821」プルモータ過電流（警告）
「E-831」プルモータ過電流（異常）

プルモータの交換をご希望の際は、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

8.8. 異常表示

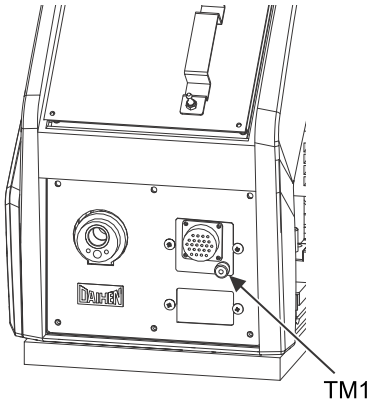
表示部の点滅	原因	処置
「E-331」	トーチのプリント板の温度上昇	トーチのプリント板の温度が、85 ℃以上になると発生します。 溶接電源の電源スイッチを OFF にし、温度が下がるまで待ってから溶接電源の電源スイッチを ON にし、使用率、溶接電流を下げるなどして溶接を再開してください。 復帰状態になった場合は Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。 それでも改善しない場合は、トーチのプリント板を交換してください。
「E-340」	プルモータの温度上昇	プルモータが温度上昇すると発生します。 溶接電源の電源スイッチを OFF にし、温度が下がるまで待ってから溶接電源の電源スイッチを ON にし、使用率、溶接電流を下げるなどして溶接を再開してください。 復帰状態になった時に、Err ⇒ Err Go になりますので任意のキーを押してください。 それでも改善しない場合は、モータ制御線（プルモータドライバ基板 - プルモータ間）、温度異常検出線（トーチのプリント板 - プルモータ間）に断線や短絡がないことを確認してください。
「E-802」	プルモータ回転数の検出異常	モータ制御線（プルモータドライバ基板 - プルモータ間）に断線や短絡、またはコネクションの接続不良がないことを確認してください。また、プルモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。接続不良や過度の負荷等がない場合はプルモータドライバ基板を交換してください。
「E-821」	プルモータに流れる電流が警告レベルを超過	プルモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態でご使用ください。それでも改善しない場合は、プルモータドライバ基板を交換してください（「E-831」の場合のみ）。
「E-831」	プルモータに流れる電流が異常検出レベルを超過	
「E-811」	プルモータドライバ基板の故障の疑い	落下衝撃などによる瞬間的な過剰な負荷で発生する場合がありますので、再発しない場合はそのままご使用いただくことができます。 モータ制御線（プルモータドライバ基板 - プルモータ間）に断線や短絡、またはコネクションの接続不良がないことを確認してください。接続不良等がない場合は、プルモータドライバ基板を交換してください。
「E-861」	プルモータドライバ基板の入力電圧不足	プルモータドライバ基板に入力している 48V 電源が許容値（38V）以下に低下しているときに表示します。溶接電源の DCV2（K5791C）、プルモータドライバ基板の順で交換してください。
「E-950」 「E-960」	溶接電源の設定が間違っている	F43、F79、F80 を正しく設定しているか確認してください。正しく設定しているにもかかわらず発生する場合は、E-900 番台と同様の対処を実施してください。

表示部の点滅	原因	処置
E-900 番台	溶接電源とプルモータドライバ基板間、プルモータドライバ基板とトーチのプリント板間の通信異常	通信線（プルモータドライバ基板 - トーチのプリント板間）や、溶接電源とプルモータドライバ基板間のケーブル（通信線）に断線や短絡、コネクションの接続不良がないことを確認してください。また電源スイッチを OFF する時間を 3 秒程度確保してください。

※ プルモータドライバ基板とはワイヤ送給装置用キット（K8054）の構成の PCB ユニットのことです。
※ 上記以外の異常コードが表示される場合は、溶接電源もしくは本トーチ以外に取り付けている周辺機器の取扱説明書をご参照ください。
取扱説明書に記載されていない場合は、異常コードを記録してから電源スイッチを OFF にし、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

8.9. トラブルシューティング

トラブルの現象	処置
インチングやトーチスイッチの操作が効かない。	F43、F79、F80 を正しく設定しているか確認してください。
インチングやトーチスイッチを ON しても、プルモータが回転しない。	F79 を「2」以外に設定していないか確認してください。 F79 を「2」に設定して電源スイッチを OFF してください。 F79 を「2」にしても回転しない場合は、プルモータドライバ基板に、ワイヤ送給装置用キット（K8054）の構成の PCB ユニットを使用していることを確認してください。
トーチのプリント板の表示画面がちらつく。	プルモータドライバ基板 - トーチのプリント板間のケーブルに断線や短絡、またはコネクションの接続不良がないことを確認してください。
溶接電源の取扱説明書に記載している設定可能な溶接法に設定できない。	本トーチを使用する（F79 を「2」に設定した）場合、設定できる溶接法が制限されます。
溶接条件を読み出し操作ができない。もしくは操作が完了しても、その溶接条件が読み出せていない。	
トーチで、インチング速度の調整、溶接電流や溶接電圧の調整ができない。	アナログリモコンが溶接電源に接続されている場合は取り外してください。 F4 が「1」（自動機 1 モード）に設定されている場合は、「0」（半自動モード）または「2」（自動機 2 モード）に変更してください（ファンクション設定の詳細については、溶接電源の取扱説明書をご覧ください）。
F4 を自動機モードに設定しても、外部入力端子によるリトラクトができない。	本トーチを使用している場合は、リトラクトに対応していません。
ガスチェックをしても「G」と表示されない。ガスチェック画面に切り替わらない。	プルモータドライバ基板のソフトウェアが古いのでアップデートが必要です。 アップデート方法について、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
スタートが悪いのでスローダウン速度を下げるため、F16 をマイナス（ワイヤ送給速度を遅く）に設定した。溶接電源の取扱説明書には 0.4m/ 分まで遅くできると記載しているが、F16 をいくら下げても 0.7m/ 分より遅くすることができない。	本トーチを使用している場合、スローダウン速度は 0.7m/ 分が下限値となります。

トラブルの現象	処置
ケーブルを延長すると溶接が不安定になる。	本トーチは、通常状態ではワイヤ送給装置で電圧を検出する仕様になります。 溶接が不安定な場合は、トーチ先端で電圧検出するようワイヤ送給装置内のコネクタ配線を変更して使用してください。 ＜トーチ先端で電圧検出する場合＞ １．ワイヤ送給装置内の CN25（コネクタ：黒色、制御線：灰色、橙色）と CN35（コネクタ：黒色、制御線：橙色）のコネクタを取り外す。 ２．ワイヤ送給装置内の CN H と CN 25（コネクタ：黒色、制御線：灰色、橙色）のコネクタを接続する（接続の詳細は、ワイヤ送給装置用キットの取扱説明書をご参照ください）。 トーチ先端で電圧を検出しても溶接が不安定な場合は、母材側電圧検出ケーブルをワイヤ送給装置前面のトーチアダプタの端子（TM1）に接続してください。 母材側電圧検出ケーブルについては、溶接電源の取扱説明書 4.6. をご参照ください。  改善されない場合は、延長ケーブルを太いケーブルに変更してください。また、延長ケーブルはできるだけまっすぐな状態でご使用ください。

トラブルの現象	処置
ワイヤ送給が安定しない。	トーチケーブルはできるだけまっすぐな状態で使用してください。改善されない場合は、ライナを清掃してください。
	使用している溶接法及び適用ワイヤサイズの部品が組み込まれているかを確認してください。
	ハンドル側のライナが、ライナホルダで固定されているかを確認してください。
	トーチケーブルの引き回しを大きく変えた場合は、トーチケーブル内のワイヤを全て排出してから使用してください。
	アウトレットガイドや送給ロールに削れ粉やごみがたまっていないかを確認してください。長尺トーチの場合は、ワイヤの削れ粉が出やすいため、ワイヤスプール 1 巻毎にライナや送給ロール等を必ず清掃して使用してください。
	ワイヤ送給装置と本トーチのワイヤの加圧を外した状態で、プルモータの回転数 [rpm] が安定する場合は、ワイヤ送給時のプルモータに過度の負荷がかかっていないかを確認してください。 ワイヤの加圧を外した状態でも、プルモータの回転数 [rpm] が安定しない場合は、モータ制御線（プルモータドライバ基板 - プルモータ間）に断線や短絡、またはコネクションの接続不良のおそれがあるため、販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。
ワイヤインチング中に座屈する。	トーチケーブルがまっすぐになっていることを確認してください。
	送給ロールの溝にワイヤが入っているかを確認してください。
	トーチのアウトレットガイドが正常に組み込まれているかを確認してください。
	※ どうしてもワイヤインチングできない場合は、トーチボディとアウトレットガイドを取り外してワイヤインチングを実施してください。
細径のアルミワイヤで座屈が頻発する。	送給ロールの加圧力の設定が「大」になっているかを確認してください。 トーチのアウトレットガイドが正常に組み込まれているかを確認してください。
チップ先端から出てくるワイヤにキズがついていたり、大きく変形している。	送給ロールの溝にワイヤが入っているかを確認してください。
溶接ハンドルが熱くなる。	ジョイントナットが緩んでいないかを確認してください。「6.5. トーチボディの固定確認」をご参照ください。
シールドガスの流量が安定しない	適切なガス流量調整器が接続されているかを確認してください。 集中配管等の供給圧力が低圧状態において、高圧仕様のガス流量調整器を接続した場合は、シールドガスの流量が不安定になることがあります。

9 パーツリスト

補修に必要な部品は品名、照合番号、部品番号を販売店または営業所にお問い合わせください（裏表紙に記載の電話番号、FAX 番号をご参照ください）。

9.1. BTP(A)30D-□□　本体 （図 1）

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U6437E00	ジョイントナット Assy	1	
1-1	U5341G01	キャップ	1	
2	100-3517	六角穴付止めネジ	3	
3	U6437Q03	保護板	1	
4	K8049V00	プリント板	1	プリント板（K8049P00）＋初期設定手順書
5	K8062H00	インテリカバキット	1	
6	U6280Y00	ボタン（ボタンガイド付き）	1	
7	U6437T00	トリガ Assy	1	
7-1	U6437T01	トリガ	1	
7-2	U6190T02	トリガスプリング	1	
7-3	U6437S00	スイッチ Assy	1	
8	U6437W00	ライナホルダ Assy	1	
8-1	100-3386	低頭ボルト	1	M3 x 8
9	U6437N00	ケーブルサポート（ネジ付き）	1	
10	U6437M00	コネクションケーブル	1	
11	U6211X00	アダプタナット	1	
12	U6437V00	アダプタ	1	
12-1	3570-125	O リング	1	
12-2	3361-677	丸小ネジ	1	M4 x 8
13	U4167G06	ライナナット	1	
14	K8057F00	トーチボディ	1	R77 , 55°
14-1	3574-001	O リング（S9-4D）	1	

※　トーチボディ先端部品、ライナについては「9.4. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

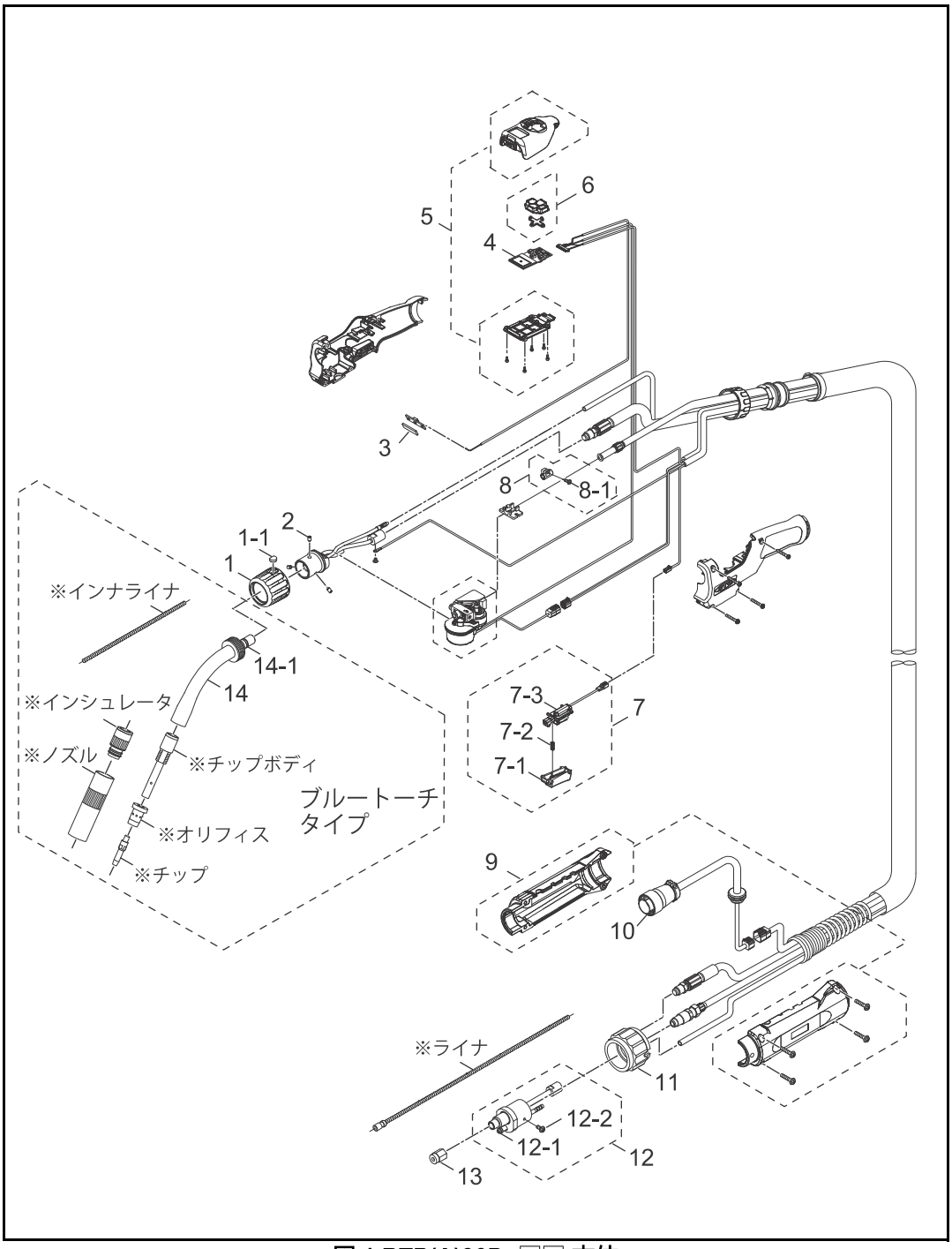


図 1 BTP(A)30D-□□ 本体

9.2. BTPG(A)30D-□□　本体 （図 2）

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	U6437E00	ジョイントナット Assy	1	
1-1	U5341G01	キャップ	1	
2	100-3517	六角穴付止めネジ	3	
3	U6437Q03	保護板	1	
4	K8049V00	プリント板	1	プリント板（K8049P00）＋初期設定手順書
5	K8062H00	インテリカバキット	1	
6	U6280Y00	ボタン（ボタンガイド付き）	1	
7	U6449T00	トリガ Assy	1	
7-1	U6190T01	トリガ	1	
7-2	U6190T02	トリガスプリング	1	
7-3	U6437S00	スイッチ Assy	1	
8	U6437W00	ライナホルダ Assy	1	
8-1	100-3386	低頭ボルト	1	M3 x 8
9	U6437N00	ケーブルサポート（ネジ付き）	1	
10	U6437M00	コネクションケーブル	1	
11	U6211X00	アダプタナット	1	
12	U6437V00	アダプタ	1	
12-1	3570-125	O リング	1	
12-2	3361-677	丸小ネジ	1	M4 x 8
13	U4167G06	ライナナット	1	
14	K8057H00	トーチボディ	1	ストレート
14-1	3574-001	O リング（S9-4D）	1	

※　トーチボディ先端部品、ライナについては「9.4. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

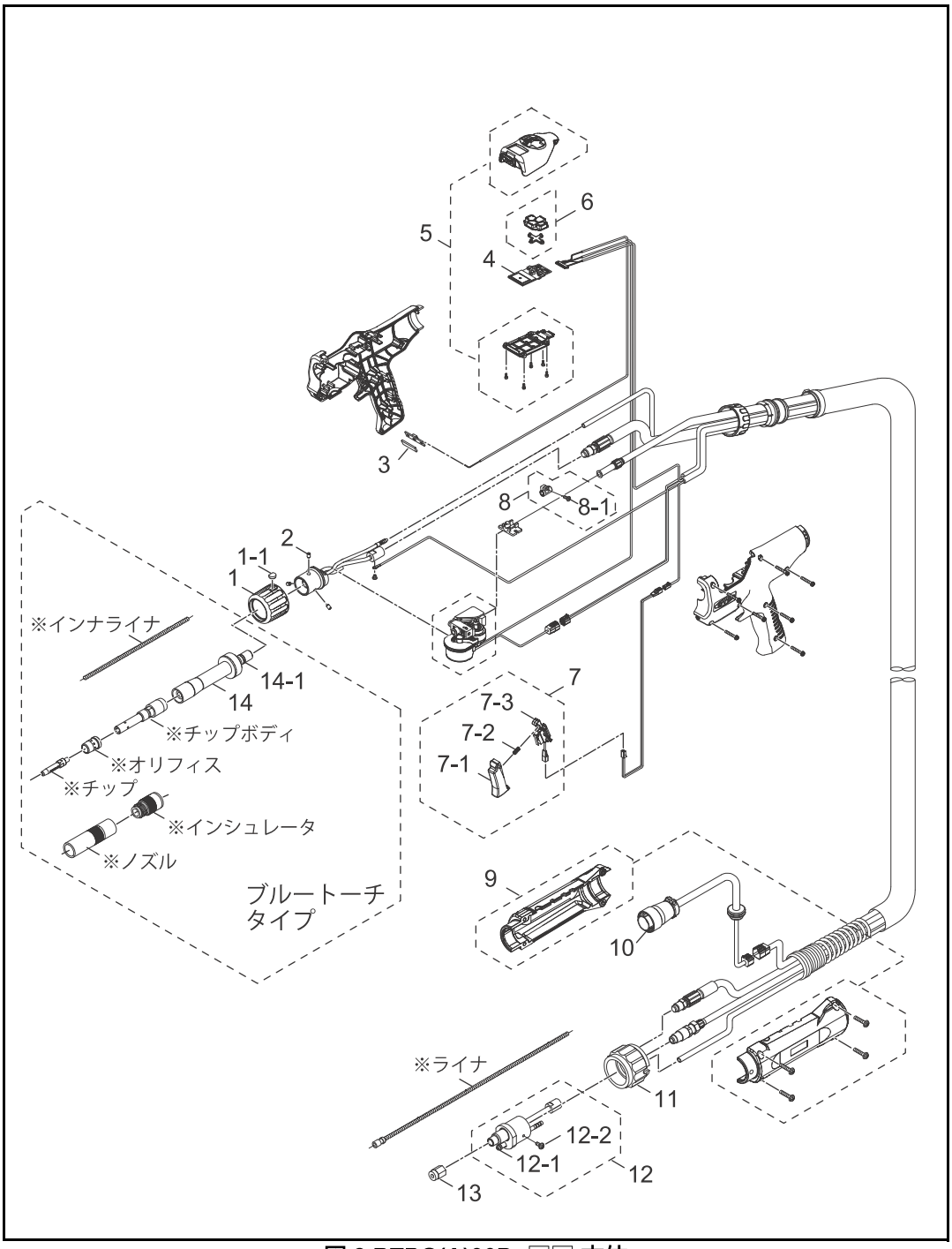


図 2 BTPG(A)30D-□□ 本体

9.3. 送給ユニット（図 3）

照合	部品番号	品名	所要量	備考
1	K8062S00	スプリングボックスキット	1	
1-1	100-3389	O リング	1	
2	U6437C07	アウトレットガイドサポート	1	
3	100-3390	バネワッシャ	1	
4	100-3391	六角穴付ボルト	1	
5	U6437C08	インレットガイドサポート	1	
6	100-3392	ストレートピン	1	
7	100-3388	六角穴付皿ボルト	1	
8	K8062P00	加圧ホルダキット	1	

※ ワイヤ送給部品については「9.4. 組込部品 / 別売品」をご参照ください。

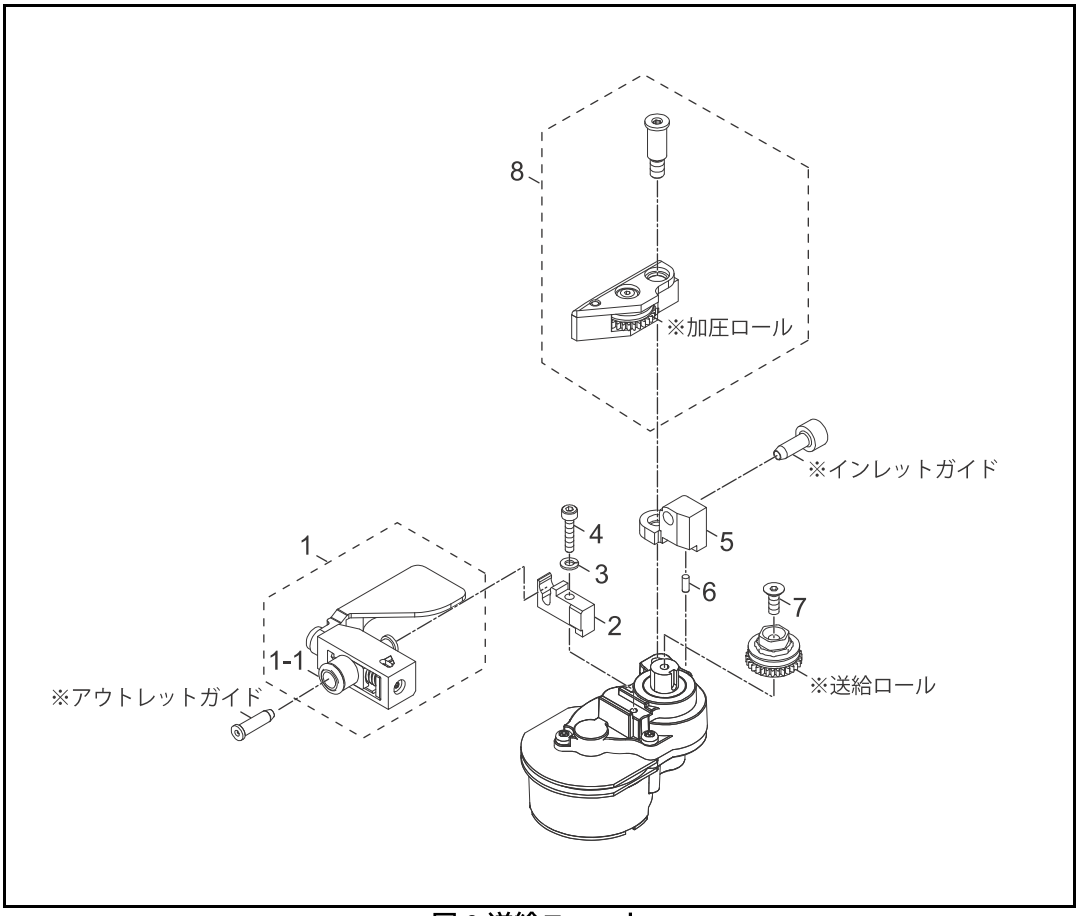


図 3 送給ユニット

9.4. 組込部品 / 別売品

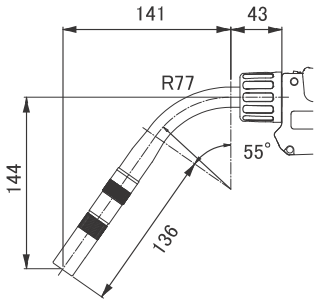
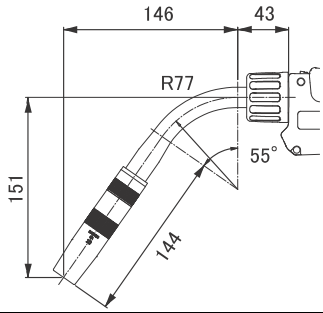
9.4.1. トーチボディ

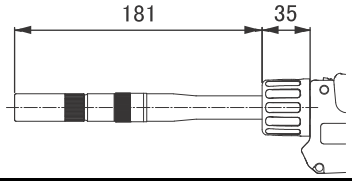
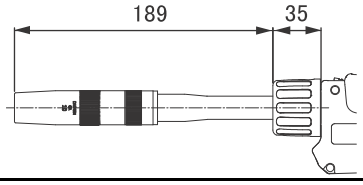
※ 外形図はトーチボディに先端部品を取り付けた状態であり、寸法は参考値です。

9.4.1.1. ブルートーチタイプ トーチボディ

■ 組込部品

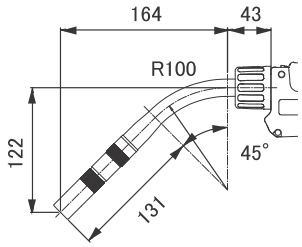
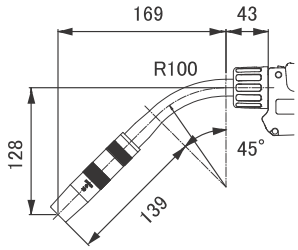
単位 [mm]

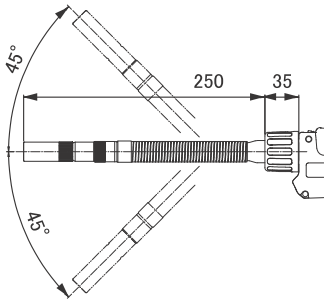
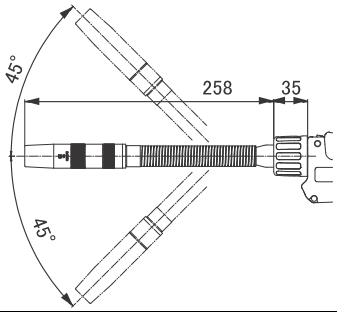
K8057F00（R77, 55°）	
BTP30D- □□組込品	BTPA30D- □□組込品
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
	

K8057H00（ストレート）	
BTPG30D- □□組込品	BTPGA30D- □□組込品
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
	

■ 別売品

単位 [mm]

K8057G00（R100, 45°）	
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
	

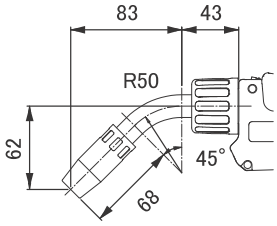
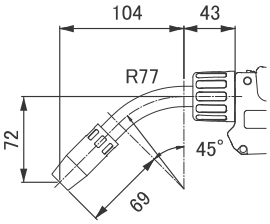
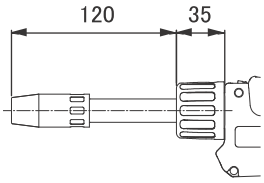
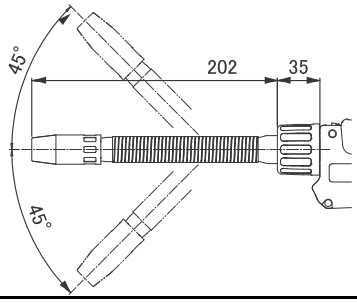
K8057J00（フレキシブル）	
鉄ワイヤ用先端部品	アルミワイヤ用先端部品
	

9.4.1.2. ショートノズルタイプトーチボディ

※ ショートノズルタイプの外形寸法は鉄・アルミ共通です。

■ 別売品

単位 [mm]

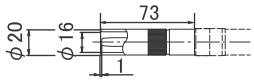
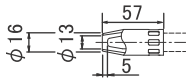
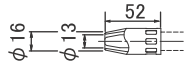
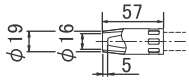
K8057B00（R50, 45°）	K8057C00（R77, 45°）
	
K8057D00（ストレート）	**K8057E00（フレキシブル）**
	

9.4.2. ワイヤ径別組込部品（鉄仕様）

■ 軟鋼ソリッド（ワイヤ径 φ0.8mm / φ0.9mm / φ1.0mm）

● ワイヤ径 φ1.2 / φ1.4 / φ1.6 は次ページをご参照ください。

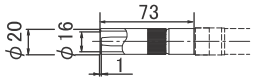
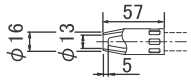
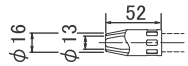
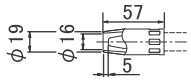
※ 外形図の寸法は参考値です（単位 [mm]）。

		品名		部品番号		
				ワイヤ径（φmm）		
				0.8	0.9	1.0
トーチボディ先端部品	ブルートーチタイプ	インナライナ		K8055L01	K8055L02	
		ノズル		U4167G01 		
		インシュレータ		U4167L00		
		オリフィス		U4167G02		
		チップボディ		U4167G03※1		
		チップ		K980C23	K980C24	K980C25
	ショートノズルタイプ	インナライナ		K8061B00	K8061C00	
		ノズル		K8062J00（内径 13mm） 		
				K8062M00（内径 13mm） 		
				K8062K00（内径 16mm） 		
		チップ		K8055T01	K8055T02	K8055T03
ワイヤ送給部品		送給ロール		K8060B00	K8060C00	
		加圧ロール		K8060G00		
		アウトレットガイド		K8060R01	K8060R03	
		インレットガイド		K8060S01		
		ライナ	6m	K8059B00	K8059F00	
			8m	K8059C00	K8059G00	
			10m	K8059D00	K8059H00	
			12m	K8059E00	K8059J00	
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※2		送給ロール		K5439B09	K5439B12	
		加圧ロール		K5439C00		
		アウトレットガイド		K5977F00	K5977J01	
		センタガイド		K5951J50		

※1. フレキシブルトーチボディ使用時：K4945C01

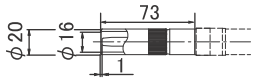
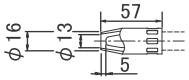
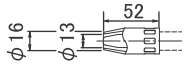
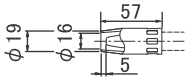
※2. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

■ 軟鋼ソリッド（ワイヤ径 φ1.2mm / φ1.4mm / φ1.6mm）

		品名	部品番号 ワイヤ径（φmm） 1.2 ※1	1.4	1.6
トーチボディ先端部品	ブルートーチタイプ	インナライナ	K8055L02		
		ノズル	U4167G01 		
		インシュレータ	U4167L00		
		オリフィス	U4167G02		
		チップボディ	U4167G03※2		
		チップ	K980C26	K980C27	K980C28
	ショートノズルタイプ	インナライナ	K8061C00		
		ノズル	K8062J00（内径 13mm） 		
			K8062M00（内径 13mm） 		
			K8062K00（内径 16mm） 		
		チップ	K8055T04	K8055T05	K8055T06
ワイヤ送給部品		送給ロール	K8060D00	K8060E00	K8060F00
		加圧ロール	K8060G00		
		アウトレットガイド	K8060R03		
		インレットガイド	K8060S02		
		ライナ 6m	K8059F00		
		ライナ 8m	K8059G00		
		ライナ 10m	K8059H00		
		ライナ 12m	K8059J00		
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※3		送給ロール	K5439B12	K5439B01	
		加圧ロール	K5439C00		
		アウトレットガイド	K5977J01	K5977J03	
		センタガイド	K5951J50		

※1. ワイヤ径 φ1.2mm が標準組込仕様になります（ショートノズルタイプ除く）。
※2. フレキシブルトーチボディ使用時：K4945C01
※3. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

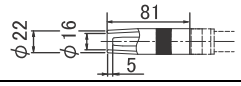
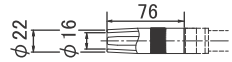
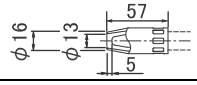
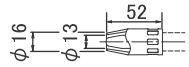
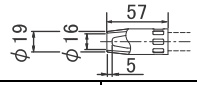
■ 軟鋼フラックスコアード

		品名	部品番号 ワイヤ径（φmm） 1.2	1.4	1.6
トーチボディ先端部品	ブルートーチタイプ	インナライナ	K8055L02		
		ノズル	U4167G01 		
		インシュレータ	U4167L00		
		オリフィス	U4167G02		
		チップボディ	U4167G03※1		
		チップ	K980C73	K980C74	K980C75
	ショートノズルタイプ	インナライナ	K8061C00		
		ノズル	K8062J00（内径 13mm） 		
			K8062M00（内径 13mm） 		
			K8062K00（内径 16mm） 		
		チップ	K8055T07	K8055T08	K8055T13
ワイヤ送給部品		送給ロール	K8060D00	K8060E00	K8060F00
		加圧ロール	K8060G00		
		アウトレットガイド	K8060R03		
		インレットガイド	K8060S02		
		ライナ 6m	K8059F00		
		ライナ 8m	K8059G00		
		ライナ 10m	K8059H00		
		ライナ 12m	K8059J00		
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品 ※2		送給ロール	K5439B12	K5439B01	
		加圧ロール	K5439C00		
		アウトレットガイド	K5977J03		
		センタガイド	K5951J50		

※1. フレキシブルトーチボディ使用時：K4945C01
※2. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

9.4.3. ワイヤ径別組込部品（アルミ仕様）

■ 軟質アルミ・硬質アルミ

		品名		部品番号			
				ワイヤ径（φmm）			
				0.8	1.0	1.2※1	1.6
トーチボディ先端部品	ブルートーチタイプ	インナライナ		K8055L03	K8055L04		
		ノズル		U4432G01※2 			
				K8062L01 			
		インシュレータ		U5377L00			
		オリフィス		U4173G02			
		チップボディ		U4400G01※3			
		チップ		K980C23	K980C36	K980C37	K980C38
	ショートノズルタイプ	インナライナ		K8061D00	K8061E00		
		ノズル		K8062J00（内径 13mm） 			
				K8062M00（内径 13mm） 			
				K8062K00（内径 16mm） 			
		チップ		K8055T09	K8055T10	K8055T11	K8055T12
ワイヤ送給部品		送給ロール		K8060H00	K8060J00	K8060K00	K8060L00
		加圧ロール		K8060M00	K8060N00	K8060P00	K8060Q00
		アウトレットガイド		K8060R04	K8060R05	K8060R06	
		インレットガイド		K8060S03		K8060S04	
		ライナ	6m	K8075B00	K8075F00	K8075K00	K8075P00
			8m	K8075C00	K8075G00	K8075L00	K8075Q00
			10m	K8075D00	K8075H00	K8075M00	K8075R00
			12m	K8075E00	K8075J00	K8075N00	K8075S00
CM-7403 シリーズ ワイヤ送給装置用部品※4		送給ロール		K5463V01	K5463V02		K5463V03
		加圧ロール		K5463V01	K5463V02		K5463V03
		アウトレットガイド		K8076B01	K8076B02	K8076B03	U30109J02
		センタガイド		K8076B04	K5951J55		

※1. ワイヤ径 φ1.2mm が標準組込仕様になります（ショートノズルタイプ除く）。
※2. ノズルは、U4432G01 が標準組込仕様になります。
※3. フレキシブルトーチボディ使用時：K8057J01
※4. トーチ用部品と合わせて、各ワイヤ径に対応する CM-7403 シリーズワイヤ送給装置用部品をご使用ください。

10 関連法規について

本製品の設置、接続、使用に際して、準拠すべき主な法令・規則などの名称をご参考のために記載します。

電気設備の技術基準の解釈	経済産業省 原子力安全・保安院 電力安全課
内線規程 JEAC8001-2016	社団法人 日本電気協会 需要設備専門部会編
労働安全衛生規則	厚生労働省令第３号
粉じん障害防止規則	厚生労働省令第１９号
JIS アーク溶接機 JIS C 9300-1：2008	財団法人 日本規格協会

※　上記法令・規則は改正されることがありますので、最新版をご参照ください。

●電気設備の技術基準の解釈

第 17 条 （接地工事の種類及び施設方法）より抜粋

D 種接地工事

接地抵抗値は、100Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω）以下であること。

C 種接地工事

接地抵抗値は、10Ω（低圧電路において、地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に当該電路を自動的に遮断する装置を施設するときは、500Ω）以下であること。

第 36 条 （地絡遮断装置等の施設）より抜粋

金属製外箱を有する使用電圧が 60V を越える低圧の機械器具であって、人が容易にさわるおそれがある場所に施設するものに接続する電路には、電路に地絡を生じたときに自動的に電路を遮断する装置を施設すること。

●労働安全衛生規則

第 36 条 （特別教育を必要とする業務）より抜粋

法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は次のとおりとする。

三　アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下［アーク溶接等］という。）の業務

第 39 条 （特別教育の細目）より抜粋

前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号まで、第三十九号及び第四十号に掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

安全衛生特別教育規程より抜粋

労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条　安衛則第三十六条第三号に掲げるアーク溶接等の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

２　前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。(表)

科目	範囲	時間
アーク溶接等に関する知識	アーク溶接等の基礎理論 電気に関する基礎知識	一時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機 交流アーク溶接機 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置 溶接棒等及び溶接棒等のホルダー配線	三時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備 溶接、溶断等の方法 溶接部の点検 作業後の処置 災害防止	六時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	一時間

３ 第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行うものとする。

●労働安全衛生規則（つづき）

第 325 条（強烈な光線を発散する場所）より抜粋

事業者は、アーク溶接のアークその他強烈な光線を発散して危険のおそれのある場所については、これを区画しなければならない。ただし、作業上やむを得ないときは、この限りでない。

２　事業者は、前項の場所については、適当な保護具を備えなければならない。

第 333 条（漏電による感電の防止）より抜粋

事業者は、電動機を有する機械又は器具（以下「電動機械器具」という。）で、対地電圧が150V をこえる移動式若しくは可搬式のもの又は水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動式若しくは可搬式のものについては、漏電による感電の危険を防止するため、当該電動機械器具が接続される電路に、当該電路の定格に適合し、感度が良好であり、かつ、確実に作動する感電防止用漏電しや断装置を接続しなければならない。

２　事業者は、前項に規定する措置を講ずることが困難なときは、電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分を、次に定めるところにより接地して使用しなければならない。

一　接地極への接続は、次のいずれかの方法によること。

イ　一心を専用の接地線とする移動電線及び一端子を専用の接地端子とする接続器具を用いて接地極に接続する方法

ロ　移動電線に添えた接地線及び当該電動機械器具の電源コンセントに近接する箇所に設けられた接地端子を用いて接地極に接続する方法

二　前号イの方法によるときは、接地線と電路に接続する電線との混用及び接地端子と電路に接続する端子との混用を防止するための措置を講ずること。

三　接地極は、十分に地中に埋設する等の方法により、確実に大地と接続すること。

第 593 条（呼吸用保護具等）より抜粋

事業者は、著しく暑熱又は寒冷な場所における業務、多量の高熱物体、低温物体又は有害物を取り扱う業務、有害な光線にさらされる業務、ガス、蒸気又は粉じんを発散する有害な場所における業務、病原体による汚染のおそれの著しい業務その他有害な業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために、保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備えなければならない。

●粉じん障害防止規則

第 1 条（事業者の責務）より抜粋

事業者は、粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するため、設備、作業工程又は作業方法の改善、作業環境の整備等必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

第 2 条（定義等）より抜粋

粉じん作業、別表第一に掲げる作業のいずれかに該当するものをいう。

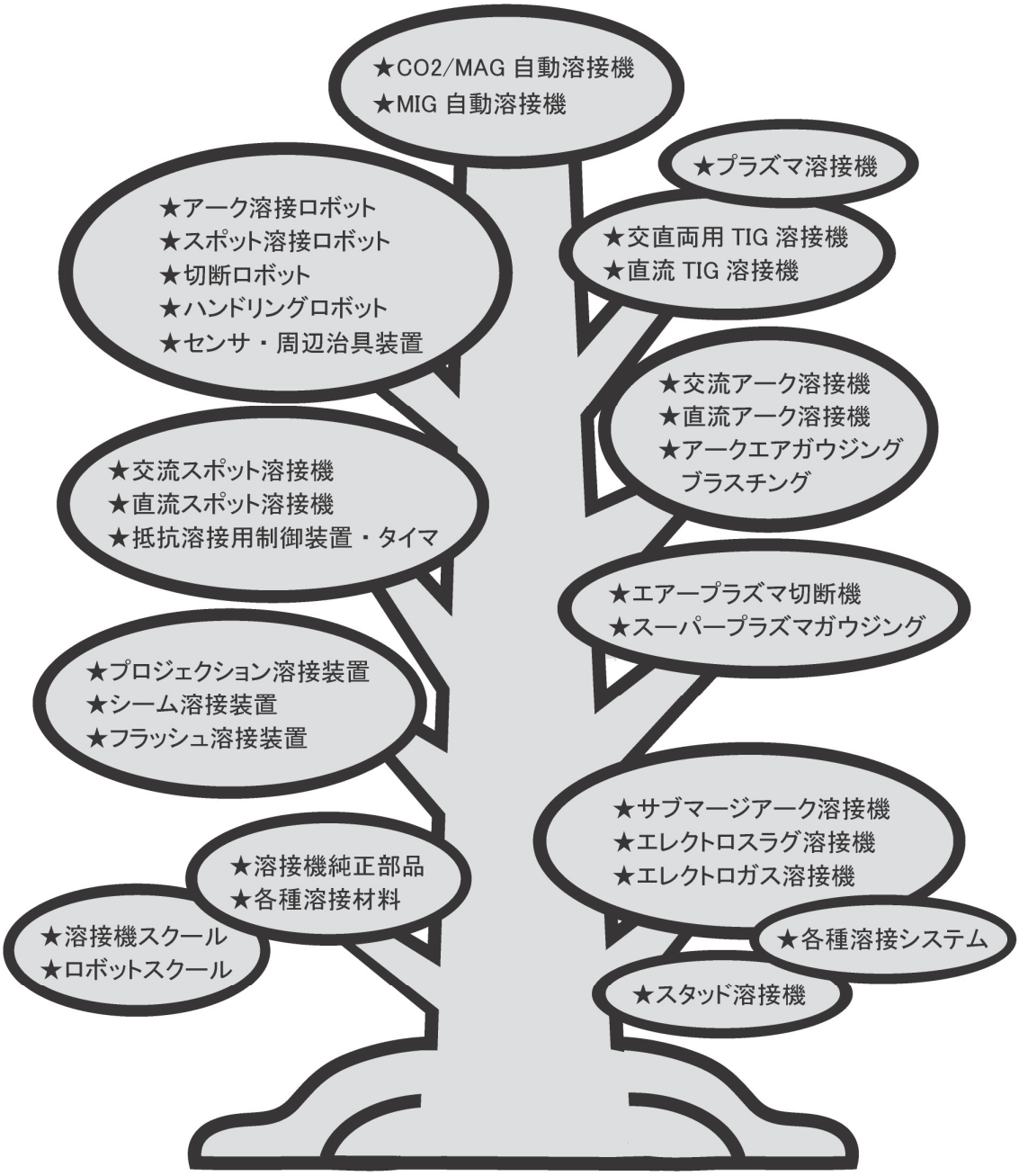
別表第一（第二条、第三条関係）

1 ～ 19,21 ～ 23… 省略

20… 屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、金属を溶断し、又はアークを用いてガウジングする作業

20 の 2… 金属をアーク溶接する作業

長年培った溶接技術・ノウハウを活かした製品ラインナップで
皆様の多様なニーズにお応えし、ダイヘンならではのソリューションをご提供します。



ダイヘンサービス網一覧表

株式会社ダイヘンテクノサポート

製品・部品・溶接に関するお問い合わせ

ダイヘンテクノサポートダイヤル ☎0120－856－036

北日本ＳＥ部	〒981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央４丁目７番地７	☎(022)218-0391	FAX(022)218-0621
札幌ＳＥセンター	〒003-0022	北海道札幌市白石区南郷通１丁目南９番５号	☎(011)846-2650	FAX(011)846-2651
釧路ＳＥセンター	〒085-0035	北海道釧路市共栄大通９丁目１番K&Mビル１０１１号室	☎(0154)32-7297	FAX(0154)32-7298
関東ＳＥ部	〒330-0856	埼玉県さいたま市大宮区三橋２丁目１６番	☎(048)651-6188	FAX(048)651-6009
北関東ＳＥセンター	〒323-0822	栃木県小山市駅南町４丁目２０番２号	☎(0285)28-2525	FAX(0285)28-2520
新潟ＳＥセンター	〒950-0941	新潟県新潟市中央区女池７丁目２５番４号	☎(025)284-0757	FAX(025)284-0770
太田ＳＥセンター	〒373-0847	群馬県太田市西新町14-10(㈱ナチロボットエンジニアリング内)	☎(0276)61-3791	FAX(0276)61-3793
東京ＳＥ部	〒105-0002	東京都港区愛宕１丁目３番４号(愛宕東洋ビル１０階)	☎(03)5733-2960	FAX(03)5733-2961
千葉ＳＥセンター	〒273-0004	千葉県船橋市南本町７－５(ストークマンション1階)	☎(047)437-4661	FAX(047)437-4670
横浜ＳＥセンター	〒242-0001	神奈川県大和市下鶴間２３０９番地２	☎(046)273-7111	FAX(046)273-7121
長野ＳＥセンター	〒399-0034	長野県松本市野溝東１丁目１１番２７号	☎(0263)28-8080	FAX(0263)28-8271
中部ＳＥ部	〒408-1129	愛知県長久手市よし池３７番地	☎(0561)64-5680	FAX(0561)64-5679
富士ＳＥセンター	〒417-0061	静岡県富士市伝法３０８８－６	☎(0545)52-5273	FAX(0545)52-5283
静岡ＳＥセンター	〒430-0852	静岡県浜松市中区領家２丁目１２番１５号	☎(053)463-3181	FAX(053)463-3194
北陸ＳＥセンター	〒920-0027	石川県金沢市駅西新町３丁目１６番１１号	☎(076)221-8803	FAX(076)221-8817
関西ＳＥ部	〒658-0033	兵庫県神戸市東灘区向洋町西４丁目１番	☎(078)275-2030	FAX(078)845-8201
京滋ＳＥセンター	〒520-3024	滋賀県栗東市小柿７丁目１番２５号	☎(077)554-4495	FAX(077)554-4493
中国ＳＥ部	〒733-0035	広島県広島市西区南観音２丁目３番３号	☎(082)294-5951	FAX(082)294-6280
岡山ＳＥセンター	〒700-0951	岡山県岡山市北区田中１３３－１０１	☎(086)243-6377	FAX(086)243-6380
福山ＳＥセンター	〒721-0907	広島県福山市春日町２丁目８番３号(ﾊｲｸﾞﾚｰｽ山口１０３号)	☎(084)941-4680	FAX(084)943-8379
四国ＳＥ部	〒764-0012	香川県仲多度郡多度津町桜川１丁目３番８号	☎(0877)33-0030	FAX(0877)33-2155
九州ＳＥ部	〒816-0934	福岡県大野城市曙町２丁目１番８号	☎(092)573-6101	FAX(092)573-6107
長崎ＳＥセンター	〒850-0004	長崎県長崎市下西山町１０番６号(大蔵ビル１０１号)	☎(095)824-9731	FAX(095)822-6583
南九州ＳＥセンター	〒869-1101	熊本県菊池郡菊陽町津久礼２２６８－３８	☎(096)233-0105	FAX(096)233-0106
大分ＳＥセンター	〒870-0142	大分県大分市三川下２丁目７番２８号(KAZUビル)	☎(097)553-3890	FAX(097)553-3893

DAIHEN 株式会社ダイヘン

溶接機事業部 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西４丁目１番 ☎(078)275-2004 FAX(078)845-8199

2020.8

DAIHEN Corporation
4-1, Koyocho-nishi, Higashinada-ku, Kobe, Hyogo 658-0033, Japan
Phone: +81-78-275-2006, Fax: +81-78-845-8159

DAIHEN Inc.
1400 Blauser Drive Tipp City, Ohio 45371, USA
Phone: +1-937-667-0800, Fax: +1-937-667-0885

DAIHEN MEXICO S.A. de C.V.
Mineral de Valenciana 645, Edif. F3y4 Centro de Negocios Santa Fe
Puerto Interior Silao de la Victoria, Gto. CP 36275
Phone: +52-472-748-9435

OTC DAIHEN EUROPE GmbH
Krefelder Strasse 677, D-41066 Mönchengladbach, Germany
Phone: +49-2161-694970, Fax: +49-2161-6949761

DAIHEN VARSTROJ welding cutting and robotics d.d.
Industrijska ulica 4, 9220 Lendava - Lendva, Slovenija
Phone: +386-25-788-826, Fax: +386-25-751-277

OTC Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.
6F, Building B,ORIENTO Plaza, 388 North Fuquan Road,
Changning District,Shanghai, China 200335
Phone: +86-21-5882-8633, Fax: +86-21-5882-8846

OTC (Taiwan) Co.,Ltd.
2F No.153, Huanbei Rd., Chung Li City, Taoyuan Hsien, Taiwan
Phone: +886-3-461-3962, Fax: +886-3-434-2394

OTC DAIHEN Asia Co.,Ltd.
23/43, 16th F1.Sorachai Building, 23 Soi 63 Sukhumvit Road,
Klongtonnua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand
Phone: +66-2-714-3201, Fax: +66-2-714-3204

OTC DAIHEN INDIA PVT.LTD.
V. M. TOWER, Plot No. 54A, Ground Floor Unit-1,
Sector-18, Gurugram-122015 Haryana, India
Phone:+91 124-4239368, +91 124-4239364

PT.OTC DAIHEN INDONESIA
Blok G1A-20, Jl. Kenari ll, Delta Silicon V,
Lippo Cikarang Industrial Park, Bekasi 17550 Indonesia
Phone:+6221-2957-7566, Fax:+6221-2957-7567

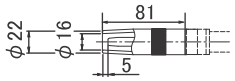
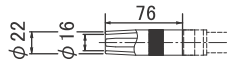
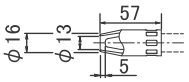
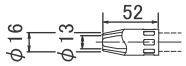
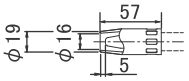
DAIHEN Korea Co., Ltd.
85, Hyeongoksandan-ro, Cheongbuk-myeon, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, 451-831,Korea.
Phone: +82-31-686-7459, Fax: +82-31-686-7465

Upon contact, advise MODEL and MANUAL NO.

2020.8

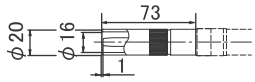
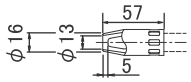
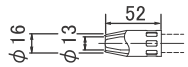
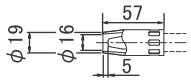
9.4.3. Embedded parts by wire diameter (for aluminium wire)

■ Soft aluminium / hard alminium

		Name	Part number			
			Wire diameter (Ø mm)			
			0.8	1.0	1.2*1	1.6
Torch body tip parts	Blue torch type	INNER LINER	K8055L03	K8055L04		
		NOZZLE	U4432G01*2 			
			K8062L01 			
		INSULATOR	U5377L00			
		ORIFICE	U4173G02			
		TIP BODY	U4400G01*3			
		TIP	K980C23	K980C36	K980C37	K980C38
	Short nozzle type	INNER LINER	K8061D00	K8061E00		
		NOZZLE	K8062J00 (Inner diameter 13 mm) 			
			K8062M00 (Inner diameter 13 mm) 			
			K8062K00 (Inner diameter 16 mm) 			
		TIP	K8055T09	K8055T10	K8055T11	K8055T12
Wire feeding parts		FEED ROLL	K8060H00	K8060J00	K8060K00	K8060L00
		PRESSURE ROLL	K8060M00	K8060N00	K8060P00	K8060Q00
		OUTLET GUIDE	K8060R04	K8060R05	K8060R06	
		INLET GUIDE	K8060S03		K8060S04	
		LINER 6m	K8075B00	K8075F00	K8075K00	K8075P00
		LINER 8m	K8075C00	K8075G00	K8075L00	K8075Q00
		LINER 10m	K8075D00	K8075H00	K8075M00	K8075R00
		LINER 12m	K8075E00	K8075J00	K8075N00	K8075S00
Wire feeding parts of CM-7403 wire feeder*4		FEED ROLL	K5463V01	K5463V02		K5463V03
		PRESSURE ROLL	K5463V01	K5463V02		K5463V03
		OUTLET GUIDE	K8076B01	K8076B02	K8076B03	U30109J02
		CENTER GUIDE	K8076B04	K5951J55		

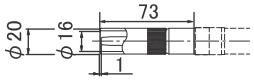
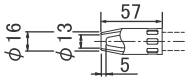
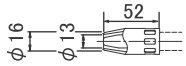
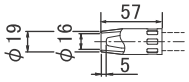
*1. Wire diameter Ø 1.2mm is standard embedded parts (except short nozzle type).
*2. U4432G01 for nozzle is standard embedded parts.
*3. When using flexible torch body: K8057J01.
*4. In accordance with the torch, use the wire feeding parts of CM-7403 wire feeder series according to each wire diameter to be used.

■ Mild steel flux-cored

		Name		Part number		
				Wire diameter (Ø mm)		
				1.2	1.4	1.6
Torch body tip parts	Blue torch type	INNER LINER		K8055L02		
		NOZZLE		U4167G01 		
		INSULATOR		U4167L00		
		ORIFICE		U4167G02		
		TIP BODY		U4167G03*1		
		TIP		K980C73	K980C74	K980C75
	Short nozzle type	INNER LINER		K8061C00		
		NOZZLE		K8062J00 (Inner diameter 13 mm) 		
				K8062M00 (Inner diameter 13 mm) 		
				K8062K00 (Inner diameter 16 mm) 		
		TIP		K8055T07	K8055T08	K8055T13
Wire feeding parts		FEED ROLL		K8060D00	K8060E00	K8060F00
		PRESSURE ROLL		K8060G00		
		OUTLET GUIDE		K8060R03		
		INLET GUIDE		K8060S02		
		LINER	6m	K8059F00		
			8m	K8059G00		
			10m	K8059H00		
			12m	K8059J00		
Wire feeding parts of CM-7403 wire feeder*2		FEED ROLL		K5439B12	K5439B01	
		PRESSURE ROLL		K5439C00		
		OUTLET GUIDE		K5977J03		
		CENTER GUIDE		K5951J50		

*1. When using flexible torch body: K4945C01
*2. In accordance with the torch, use the wire feeding parts of CM-7403 wire feeder series according to each wire diameter to be used.

■ Mild steel solid (wire diameter Ø 1.2mm / Ø 1.4mm / Ø 1.6mm)

		Name		Part number		
				Wire diameter (Ø mm)		
				1.2*1	1.4	1.6
Torch body tip parts	Blue torch type	INNER LINER		K8055L02		
		NOZZLE		U4167G01 		
		INSULATOR		U4167L00		
		ORIFICE		U4167G02		
		TIP BODY		U4167G03*2		
		TIP		K980C26	K980C27	K980C28
	Short nozzle type	INNER LINER		K8061C00		
		NOZZLE		K8062J00 (Inner diameter 13 mm) 		
				K8062M00 (Inner diameter 13 mm) 		
				K8062K00 (Inner diameter 16 mm) 		
		TIP		K8055T04	K8055T05	K8055T06
Wire feeding parts		FEED ROLL		K8060D00	K8060E00	K8060F00
		PRESSURE ROLL		K8060G00		
		OUTLET GUIDE		K8060R03		
		INLET GUIDE		K8060S02		
		LINER	6m	K8059F00		
			8m	K8059G00		
			10m	K8059H00		
			12m	K8059J00		
Wire feeding parts of CM-7403 wire feeder*3		FEED ROLL		K5439B12	K5439B01	
		PRESSURE ROLL		K5439C00		
		OUTLET GUIDE		K5977J01	K5977J03	
		CENTER GUIDE		K5951J50		

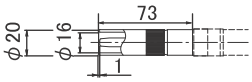
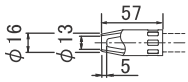
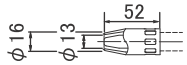
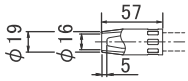
*1. Wire diameter Ø 1.2mm is standard embedded parts (except short nozzle type).
*2. When using flexible torch body: K4945C01.
*3. In accordance with the torch, use the wire feeding parts of CM-7403 wire feeder series according to each wire diameter to be used.

9.4.2. Embedded parts by wire diameter (for steel wire)

■ Mild steel solid (wire diameter Ø 0.8mm / Ø 0.9mm / Ø 1.0mm)

● For Ø 1.2 / Ø 1.4 / Ø 1.6, refer to next page.

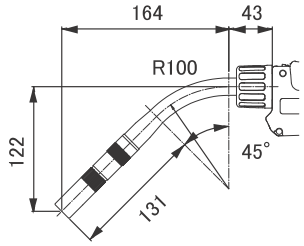
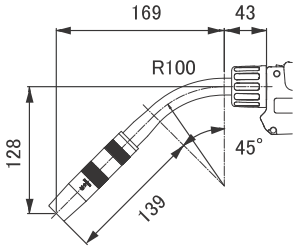
* Dimensions in external view are reference values (Unit [mm]).

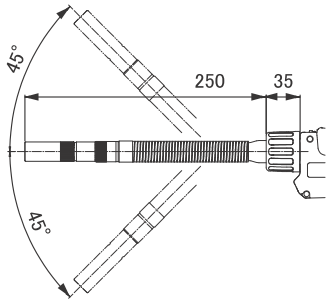
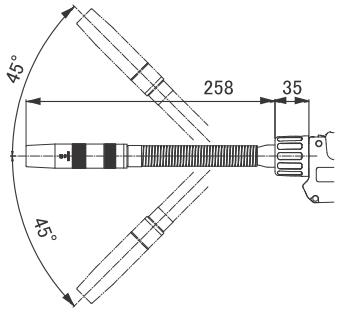
		Name		Part number		
				Wire diameter (Ø mm)		
				0.8	0.9	1.0
Torch body tip parts	Blue torch type	INNER LINER		K8055L01	K8055L02	
		NOZZLE		U4167G01 		
		INSULATOR		U4167L00		
		ORIFICE		U4167G02		
		TIP BODY		U4167G03*1		
		TIP		K980C23	K980C24	K980C25
	Short nozzle type	INNER LINER		K8061B00	K8061C00	
		NOZZLE		K8062J00 (Inner diameter 13 mm) 		
				K8062M00 (Inner diameter 13 mm) 		
				K8062K00 (Inner diameter 16 mm) 		
		TIP		K8055T01	K8055T02	K8055T03
Wire feeding parts		FEED ROLL		K8060B00	K8060C00	
		PRESSURE ROLL		K8060G00		
		OUTLET GUIDE		K8060R01	K8060R03	
		INLET GUIDE		K8060S01		
		LINER	6m	K8059B00	K8059F00	
			8m	K8059C00	K8059G00	
			10m	K8059D00	K8059H00	
			12m	K8059E00	K8059J00	
Wire feeding parts of CM-7403 wire feeder*2		FEED ROLL		K5439B09	K5439B12	
		PRESSURE ROLL		K5439C00		
		OUTLET GUIDE		K5977F00	K5977J01	
		CENTER GUIDE		K5951J50		

*1. When using flexible torch body: K4945C01

*2. In accordance with the torch, use the wire feeding parts of CM-7403 wire feeder series according to each wire diameter to be used.

■ **Optional Accessory** (Unit [mm])

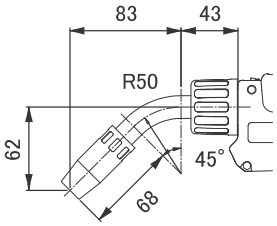
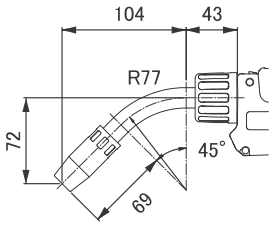
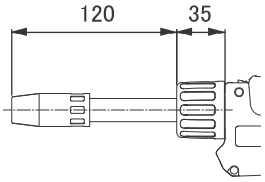
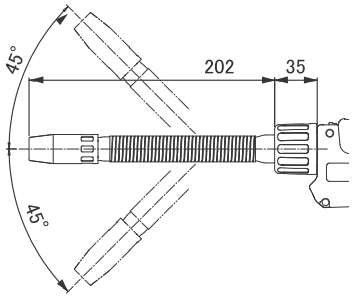
K8057G00 (R100, 45°)	
Tip parts for steel wires	Tip parts for aluminium wires
	

K8057J00 (Flexible)	
Tip parts for steel wires	Tip parts for aluminium wires
	

9.4.1.2. Short nozzle type torch body

* External dimensions of the short nozzle type torch body is common to for steel and for aluminium.

■ **Optional Accessory** (Unit [mm])

K8057B00 (R50, 45°)	K8057C00 (R77, 45°)
	
K8057D00 (Straight)	**K8057E00 (Flexible)**
	

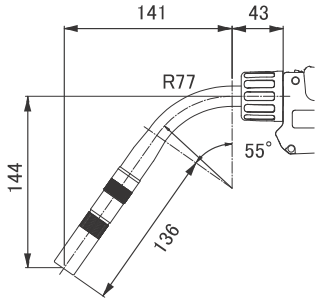
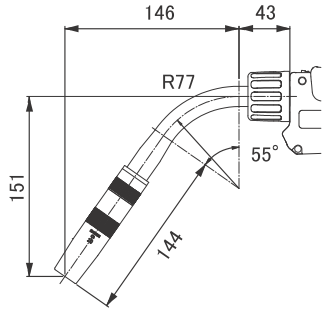
9.4. Embedded Parts / Optional Accessory

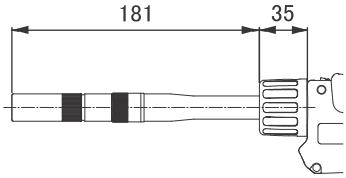
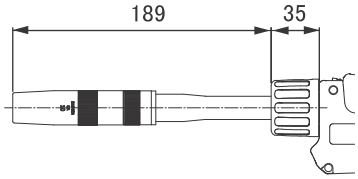
9.4.1. Torch Body

* External views are attached the tip parts, and dimensions are for reference only.

9.4.1.1. Blue torch type torch body

■ **Embedded parts** (Unit [mm])

K8057F00 (R77, 55°)	
BTP30D- □□embedded parts	BTPA30D- □□embedded parts
Tip parts for steel wires	Tip parts for aluminium wires
	

K8057H00 (Straight)	
BTPG30D- □□embedded parts	BTPGA30D- □□embedded parts
Tip parts for steel wires	Tip parts for aluminium wires
	

9.3. Wire Feed Unit (Fig.3)

Ref No.	Part number	Description	Q'ty	Remarks
1	K8062S00	SPRING BOX KIT	1	
1-1	100-3389	O-RING	1	
2	U6437C07	OUTLET GUIDE SUPPORT	1	
3	100-3390	SPRING WASHER	1	
4	100-3391	HEXAGON SOCKET HEAD BOLT	1	
5	U6437C08	INLET GUIDE SUPPORT	1	
6	100-3392	STRAIGHT PIN	1	
7	100-3388	HEXAGON SOCKET FLAT HEAD BOLT	1	
8	K8062P00	PRESSURE HOLDER KIT	1	

* Refer to "9.4.Embedded Parts / Optional Accessory" about wire feeding parts.

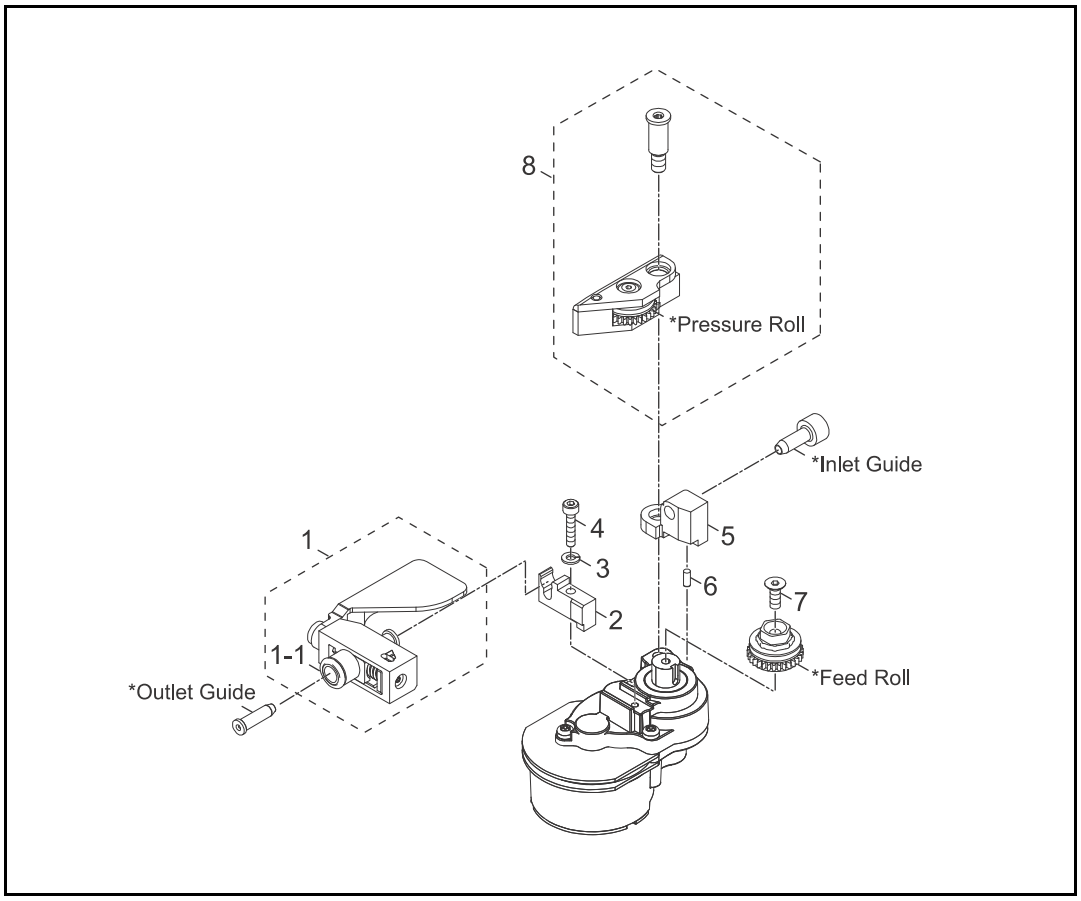


Fig.3 Wire Feed Unit

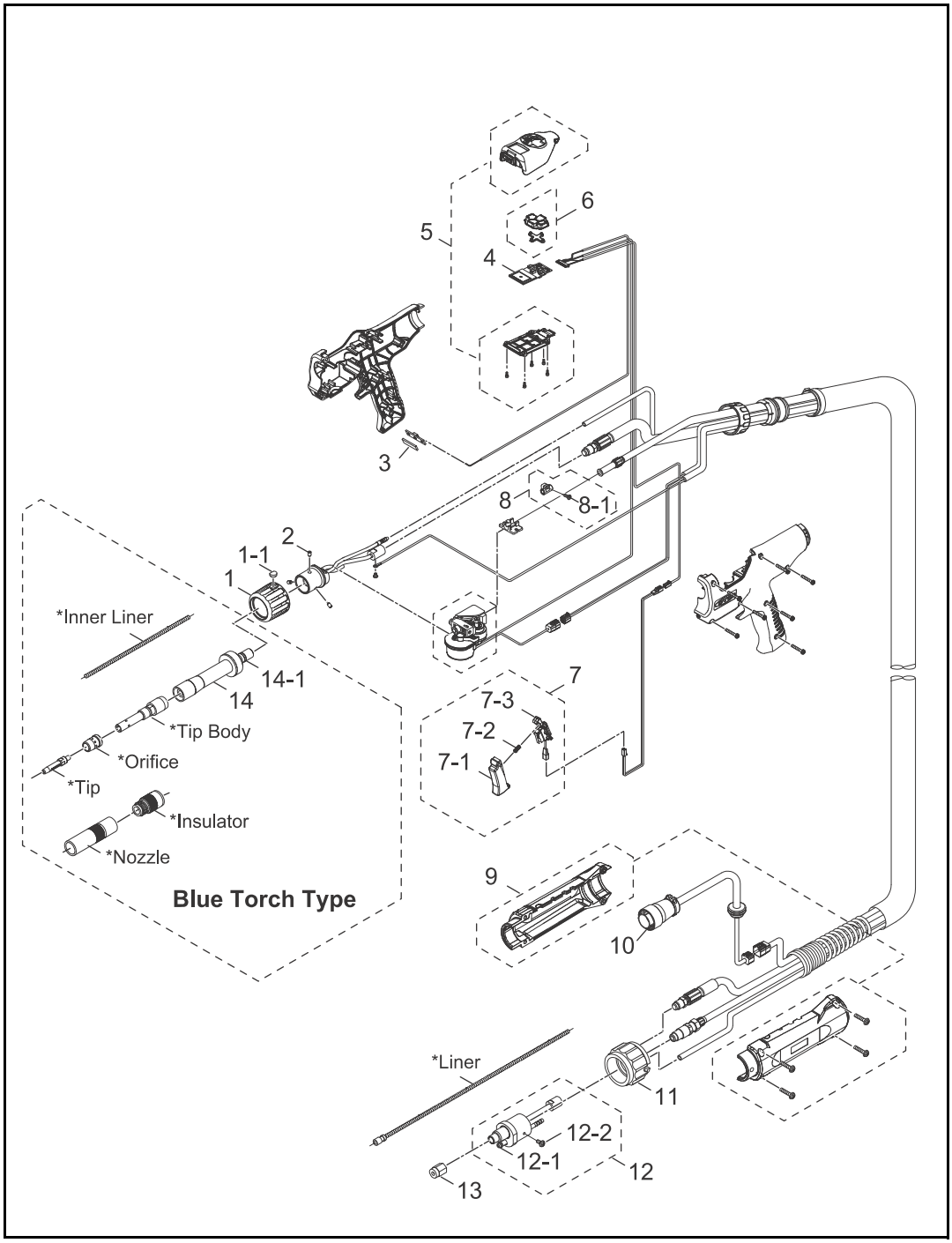


Fig.2 BTPG(A)30D- □□ Body

9.2. BTPG(A)30D □□ Body (Fig.2)

Ref No.	Part number	Description	Q'ty	Remarks
1	U6437E00	JOINT NUT ASSY	1	
1-1	U5341G01	CAP	1	
2	100-3517	HEXAGON SOCKET SET SCREW	3	
3	U6437Q03	PROTECTION BOARD	1	
4	K8049V00	CONTROL BOARD	1	Control board (K8049P00) + Initial setting procedure
5	K8062H00	INTELLIGENT COVER KIT	1	
6	U6280Y00	BUTTON (with Button Guide)	1	
7	U6449T00	TRIGGER ASSY	1	
7-1	U6190T01	TRIGGER	1	
7-2	U6190T02	TRIGGER SPRING	1	
7-3	U6437S00	SWITCH ASSY	1	
8	U6437W00	LINER HOLDER ASSY	1	
8-1	100-3386	LOW HEAD CAP SCREW	1	M3 x 8
9	U6437N00	CABLE SUPPORT (with SCREW)	1	
10	U6437M00	CONNECTION CABLE	1	
11	U6211X00	ADAPTOR NUT	1	
12	U6437V00	ADAPTOR	1	
12-1	3570-125	O-RING	1	
12-2	3361-677	PHILLIPS ROUND HEAD SCREW	1	M4 x 8
13	U4167G06	LINER NUT	1	
14	K8057H00	TORCH BODY	1	Straight
14-1	3574-001	O-RING (S9-4D)	1	

* Refer to "9.4.Embedded Parts / Optional Accessory" about tip parts of torch body and Liner.

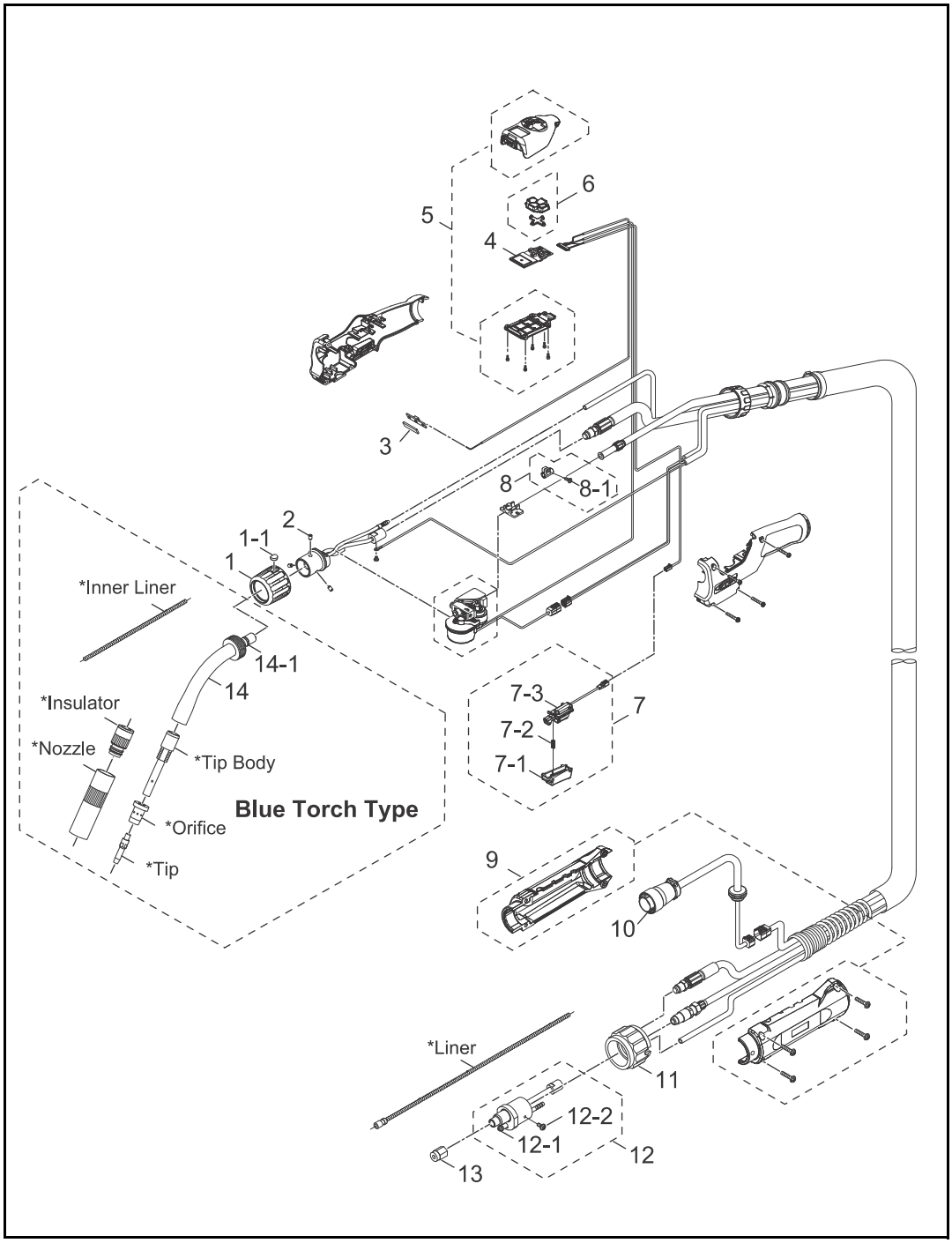


Fig.1 BTP(A)30D- □□ Body

9 PARTS LIST

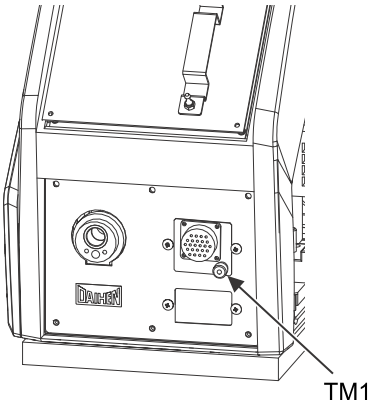
Please contact your local dealer to order parts.

9.1. BTP(A)30D □□ Body (Fig.1)

Ref No.	Part number	Description	Q'ty	Remarks
1	U6437E00	JOINT NUT ASSY	1	
1-1	U5341G01	CAP	1	
2	100-3517	HEXAGON SOCKET SET SCREW	3	
3	U6437Q03	PROTECTION BOARD	1	
4	K8049V00	CONTROL BOARD	1	Control board (K8049P00) + Initial setting procedure
5	K8062H00	INTELLIGENT COVER KIT	1	
6	U6280Y00	BUTTON (with Button Guide)	1	
7	U6437T00	TRIGGER ASSY	1	
7-1	U6437T01	TRIGGER	1	
7-2	U6190T02	TRIGGER SPRING	1	
7-3	U6437S00	SWITCH ASSY	1	
8	U6437W00	LINER HOLDER ASSY	1	
8-1	100-3386	LOW HEAD CAP SCREW	1	M3 x 8
9	U6437N00	CABLE SUPPORT (with SCREW)	1	
10	U6437M00	CONNECTION CABLE	1	
11	U6211X00	ADAPTOR NUT	1	
12	U6437V00	ADAPTOR	1	
12-1	3570-125	O-RING	1	
12-2	3361-677	PHILLIPS ROUND HEAD SCREW	1	M4 x 8
13	U4167G06	LINER NUT	1	
14	K8057F00	TORCH BODY	1	R77 , 55°
14-1	3574-001	O-RING (S9-4D)	1	

* Refer to "9.4.Embedded Parts / Optional Accessory" about tip parts of torch body and Liner.

Phenomenon of trouble	Remedy
Wire feed is not stable.	The torch cable should be as straight as possible during use. If wire feed is not improved, clean the liner.
	Check the welding method used and whether parts in application wire diameter are built-in.
	Check whether the liner on the handle side is fixed with the liner holder.
	If the torch cable run length is changed significantly, remove all the wires from the torch cable before use.
	Check whether file-dust or dirt is accumulated in the outlet guide and feed roll. Since wire file-dusts are easily generated when a long torch is used, be sure to clean the liner and feed roll every time a wire spool is wound.
	When the revolution of the pull motor [rpm] is stable with the pressure on the wire of wire feeder and this torch removed, check the pull motor for excessive load during wire feed. If the revolution of the pull motor [rpm] is not stable with the pressure on the wire removed, the motor control line (between printed board of pull motor driver and pull motor) may have disconnection, short circuit or poor connection. Contact your distributor or sales office. (See the telephone number and FAX number listed on the back cover.)
The wire buckles during wire inching.	Check that the torch cable is straight.
	Check whether the wire is laid in the feed roll groove.
	Check whether the outlet guide of the torch is built in normally.
	* If wire inching is impossible, remove the torch body and outlet guide to perform wire inching.
Thin aluminium wire often buckles.	Check whether the feed roll pressure is set to “High”. Check whether the outlet guide of the torch is normally built in.
The wire protruding from the tip has flaws or deformed significantly.	Check whether the wire is laid in the feed roll groove.
Welding handle becomes hot.	Check that the joint nut is not loose. See “6.5.Checking the torch body for fixation”.
The flow rate of the shield gas is not stable.	Check whether a proper gas flow rate regulator is connected. When the supply pressure of the concentrated piping is low and a high-pressure gas flow rate regulator is connected, the flow rate of the shield gas may be unstable.

Phenomenon of trouble	Remedy
When the cable is extended, welding becomes unstable.	This torch detects the voltage with a wire feeder under a normal condition. If the welding is unstable, change the connector wiring in the wire feeder to detect voltage at the torch tip. <When detecting voltage at the torch tip> 1. Detach the CN 25 (connector: black, control line: gray, orange) and CN 35 (connector: black, control line: orange) connectors in the wire feeder. 2. Connect the CN H and CN 25 (connector: black, control line: gray, orange) connectors in the wire feeder. (For details of connection, see the instruction manual for the kit for the wire feeder.) If the welding is unstable even after voltage is detected at the torch tip, connect the voltage detection cable for base metal side to the terminal (TM1) of the torch adapter on the front of the wire feeder. For the voltage detection cable for base metal, see the instruction manual 4.6. for welding power source.  If the problem is not improved, change the extension cable to a thicker one. Use the extension cable as straight as possible.

8.9. Troubleshooting

Phenomenon of trouble	Remedy
The inching and torch switch operations are disabled.	Check whether the functions F43, F79, and F80 are properly set.
The pull motor does not rotate even when inching is performed or the torch switch is turned on.	Check whether function F79 is set to other than “2”. Set function F79 to “2” and turn off the power source switch. If the pull motor does not rotate after setting function F79 to “2”, check whether PCB unit of the kit for wire feeder (K8054) is used on the printed board of pull motor driver.
Flicker in the display screen of the printed board of the torch.	Check the cables (between printed board of pull motor driver and printed board of torch) for disconnection, short circuit or poor connection.
It is impossible to set to the welding method specified in the operation manual of the welding power source.	When this torch is used (i.e., F79 is set to "2"), welding methods that can be set are limited.
Welding condition read operation cannot be performed. Or the welding conditions cannot be read after the operation.	
It is impossible to adjust the inching speed, welding current and welding voltage from the torch.	Detach the analog remote control unit if it is connected to the welding power source. If function F4 is set to “1” (automatic machine 1 mode), change it to “0” (semi-automatic mode) or “2” (automatic machine 2 mode). (See the operation manual of welding power source for details of function settings.)
Even if F4 is set to automatic machine mode, retracting is impossible by the external input terminal.	When this torch is used, retracting cannot be performed.
Even though gas check operation is executed, "G" is not displayed on the screen or the screen is not switched to the Gas check screen.	Since the old version of software is used for the printed board of the pull motor driver, it must be updated. For the update procedure, please contact your DAIHEN distributor.
Because the machine starts poorly, function F16 is set to the minus side (slow wire feed speed) to reduce the slowdown speed. According to the operation manual of the welding power source, the speed can be reduced to 0.4 m/min. However, it cannot be slower than 0.7 m/min even if function F16 is lowered.	When this torch is used, the lower limit of slowdown speed is 0.7 m/min.

Flashing of display	Cause	Remedy
“E-861”	Insufficient input voltage of printed board of pull motor driver.	This display appears when the input voltage supplied from the 48-V power source to the printed board of pull motor driver is reduced to the allowance (38 volts) or less. Replace the welding power source DCV2 (K5791C) and printed board of pull motor driver in that order.
“E-950” “E-960”	Incorrect setting of welding power source.	Check that the functions F43, F79, and F80 are set correctly. If the problem occurs despite the correct setting of the welding power source, take the same measures as those taken for E-900s.
E-900s	Communication abnormality between welding power source and printed board of pull motor driver, between printed board of pull motor driver and printed board of torch.	Check the communication line (between printed board of pull motor driver and printed board of torch) and the cable (communication line) between the welding power source and printed board of pull motor driver for disconnection, short circuit or poor connection. Ensure 3 seconds or so to turn off the power source switch.

* Printed board of pull motor driver is a PCB unit of the kit for wire feeder (K8054).
* If any abnormality code other than the ones above is displayed, refer to the operation manuals of peripheral devices mounted to other than the welding power source or this torch.
  If there is no description in the operation manual, write the abnormality cord and turn off the power source switch before contacting your distributor or sales office. (See the telephone number and FAX number listed on the back cover.)

8.8. Abnormality display

Flashing of display	Cause	Remedy
“E-331”	Increased temperature for printed board of torch.	This occurs when the temperature of the printed board of the torch exceeds 85 °C. Set the welding power source switch to OFF. Wait until the temperature drops below 85 °C., and then set the switch to ON again. Subsequently, reduce the duty cycle or welding current, and then resume welding operation. When being reset, the display on the screen will change from "Err" to "Err Go". Then, press any key on the screen. If it still does not improve, replace the printed board of torch.
“E-340”	Increased temperature for pull motor.	This occurs when the temperature of the pull motor rises. Set the welding power source switch to OFF. Wait until the temperature drops below 85 °C, and then set the switch to ON again. Subsequently, reduce the duty cycle and welding current, and then resume welding operation. When being reset, the display on the screen will change from "Err" to "Err Go". Then, press any key on the screen. If this problem is not solved even by taking necessary measures, check for any disconnection or short circuit of the motor control line (between the printed board of the pull motor driver and the pull motor), and abnormal temperature detection line (between the printed board of the torch and the pull motor).
“E-802”	Pull motor revolution detection abnormality.	Check the motor control line (between printed board of pull motor driver and pull motor) for disconnection, short circuit or poor connection. In addition, check the pull motor for excessive load. If there is no poor connection or excessive load, replace the printed board of pull motor driver.
“E-821”	The current flowing in the pull motor exceeds the warning level.	Check the pull motor for excessive load. The torch cable should be as straight as possible during use. If it still does not improve, replace the printed board of pull motor driver. (Only in the case of "E-831")
“E-831”	The current flowing in the pull motor exceeds abnormality detection level.	
“E-811”	Suspected failure of the printed board of the pull motor driver.	There are cases where this occurs due to instantaneous overload caused by drop impact. If it does not recur, the pull motor can be directly used. Check the motor control line (between printed board of pull motor driver and pull motor) for disconnection, short circuit or poor connection. If there is no poor connection or other problems, replace the printed board of pull motor driver.

8.7. Replacing of pull motor

⚠ CAUTION

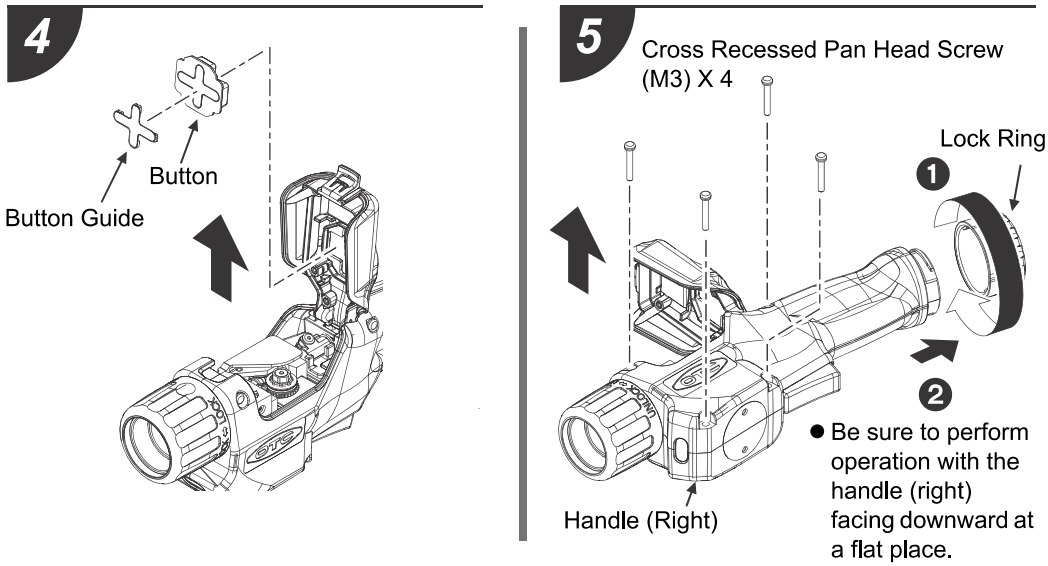
Never attempt to disassemble the pull motor.
- Pull motor is built with dustproof structure, If the pull motor is disassembled, its dustproof function will be lost or resulting in failure.
- It is unable to clean the inside of the motor.

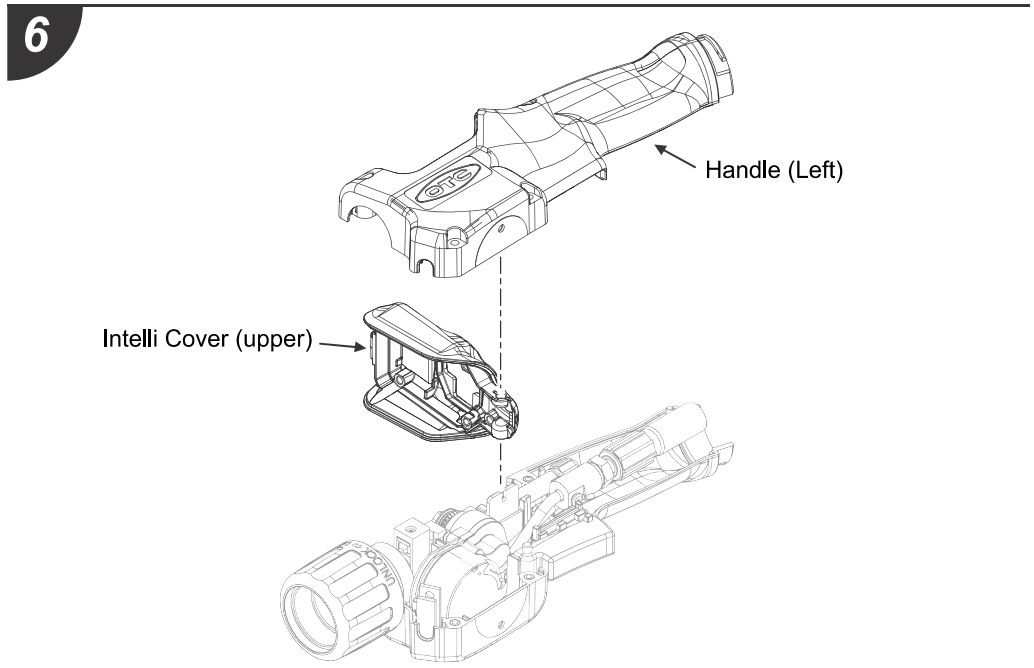
* Target for life and replacement of pull motor
The life of the pull motor is approximately 3,000 to 4,000 hours.
In addition, the life varies with the load conditions and ambient temperature.
* When the life of the pull motor expires, the following phenomena occur.
It is recommended that the pull motor be replaced in advance by referring to the lifetime.

Display of warning and abnormal status of the welding machine that may be caused due to a motor failure

Example)
[E-802] Pull motor revolution detection abnormality
[E-821] Pull motor overcurrent (warning)
[E-831] Pull motor overcurrent (abnormal status)

Contact your distributor or sales office for replacement of the pull motor. (See the telephone number and FAX number listed on the back cover.)





* When using a pistol grip handle, see “8.5.Replacing of trigger Assy” to detach the intelli cover (upper).

■ Steps to attach the intelli cover, printed board, button, and button guide

You can attach these parts in the reverse order of “Steps to detach the intelli cover, printed board, button, and button guide”.

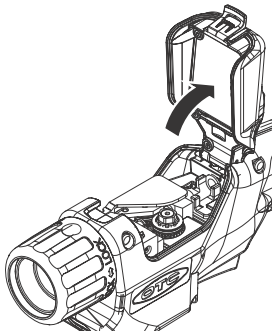
8.6. Replacing of intelli cover

⚠ WARNING

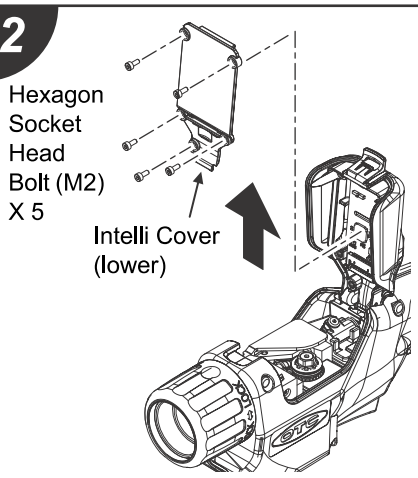
- When the Intelli Cover is opened during operation, be sure to turn off all input power sources to prevent shock hazards or not to get your fingers caught in the machine.

■ Steps to detach the intelli cover, printed board, button, and button guide

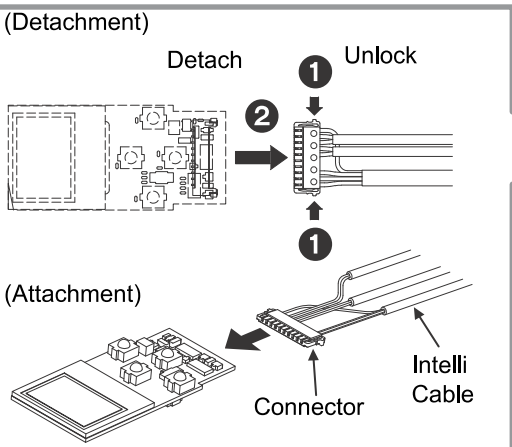
1



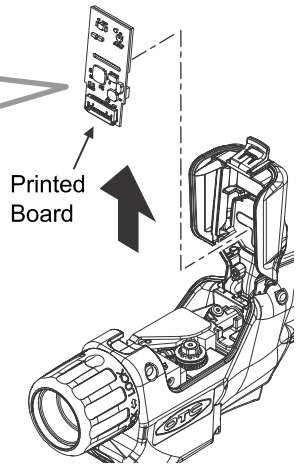
2



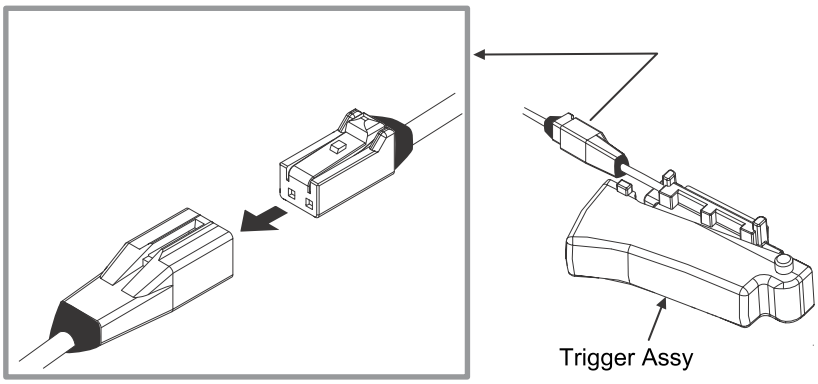
3



- Insert the connector all the way when replacing the printed board.

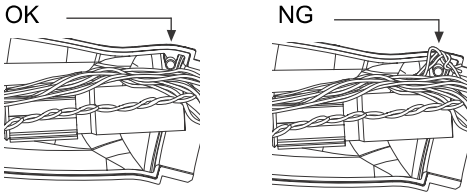


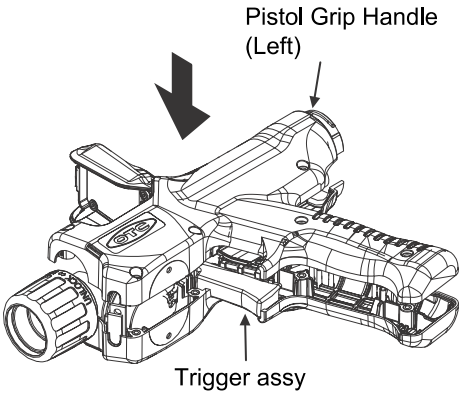
5



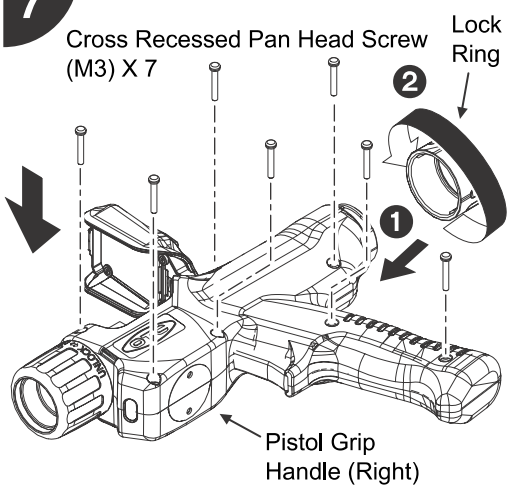
6

- Check that the trigger Assy, printed board (LED), protection bord, holder base and other parts are fixed firmly to the handle (right).
- Be careful that no control line sticks out or gets caught.

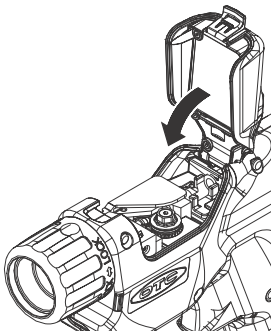




7

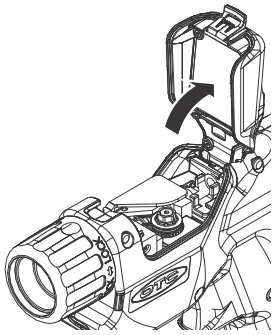


8

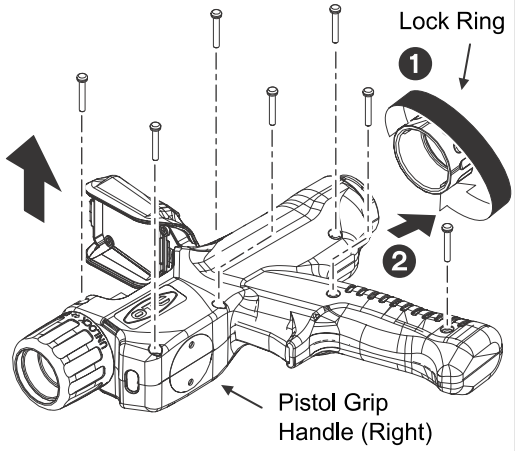


■ **Steps to replace the trigger Assy (pistol grip handle)**

1

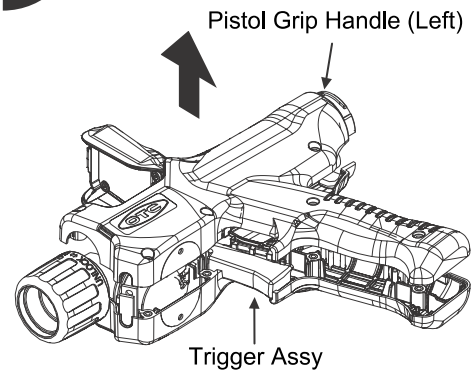


2

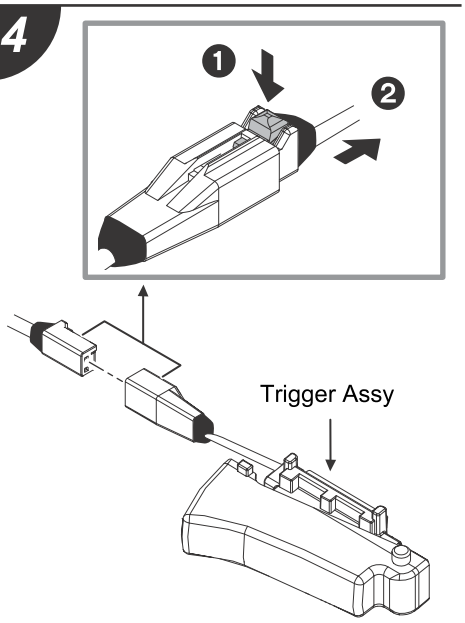


● Be sure to perform replacement with the handle (right) facing downward in a flat place.

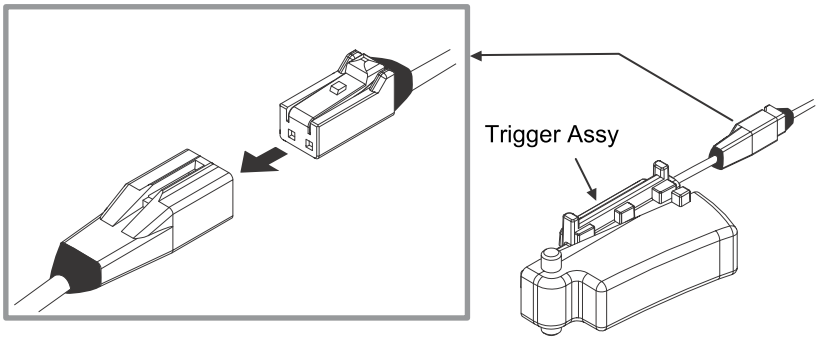
3



4

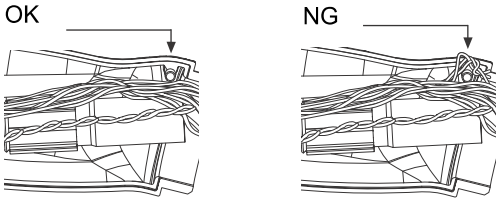


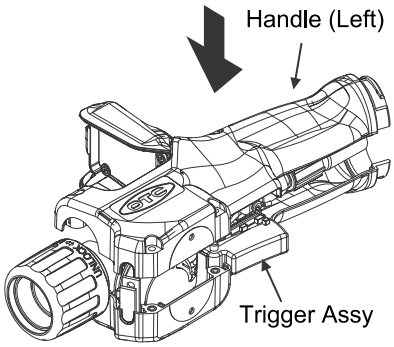
5



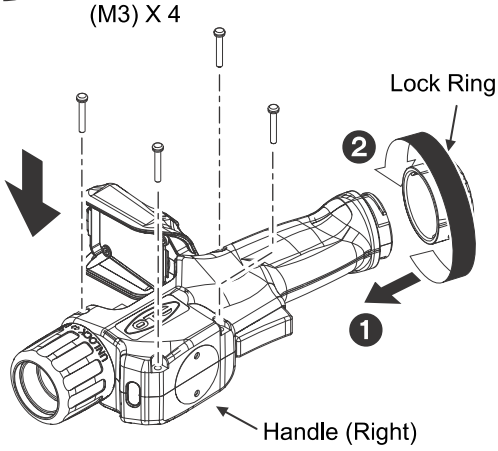
6

- Check that the trigger Assy, printed board (LED), protection bord, holder base and other parts are fixed firmly to the handle (right).
- Be careful that no control line sticks out or gets caught.

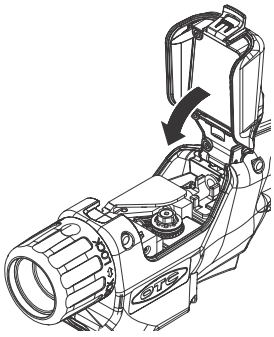




7



8

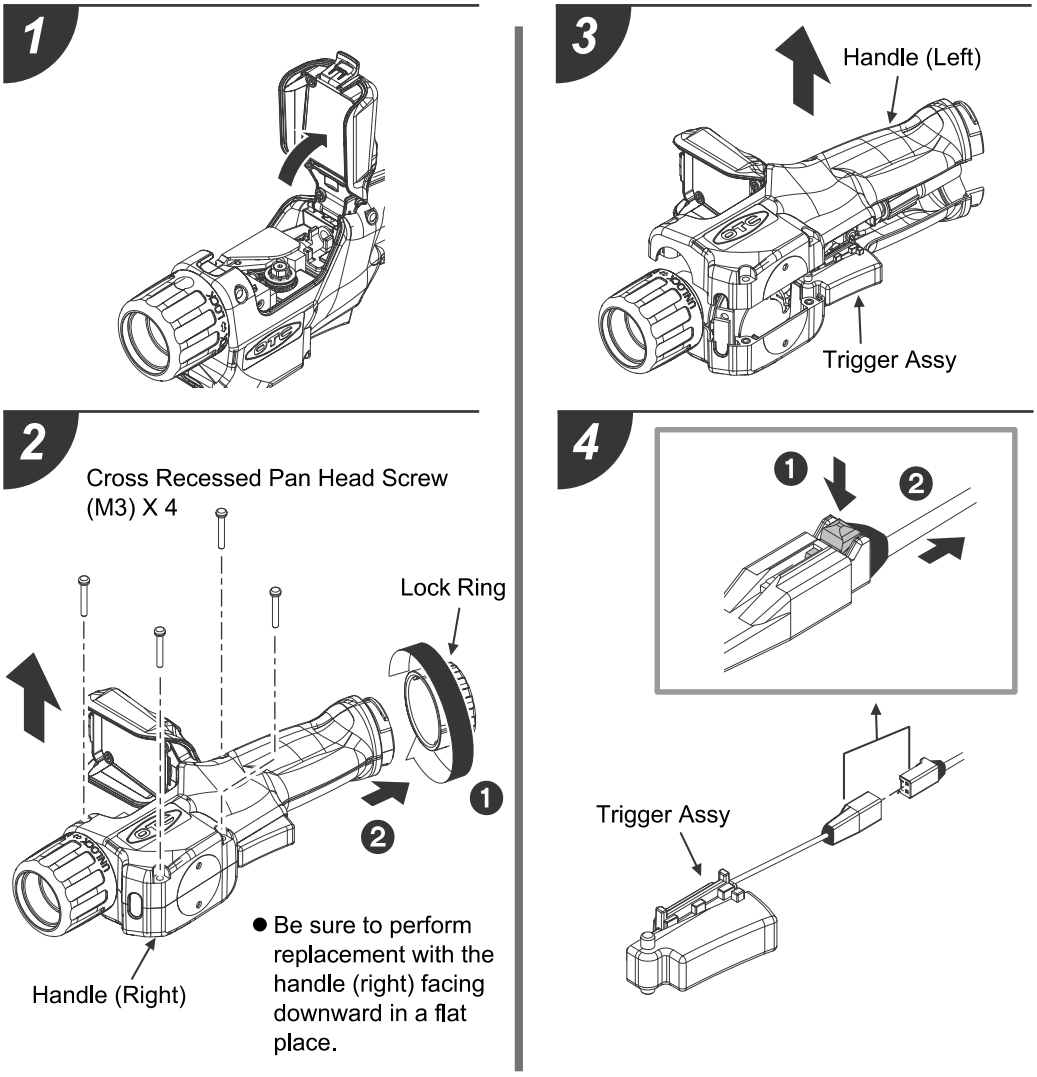


8.5. Replacing of trigger Assy

⚠ WARNING

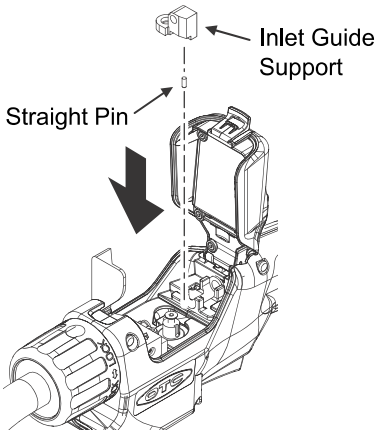
- When the Intelli Cover is opened during operation, be sure to turn off all input power sources to prevent shock hazards or not to get your fingers caught in the machine.

■ Steps to replace the trigger Assy (standard handle)

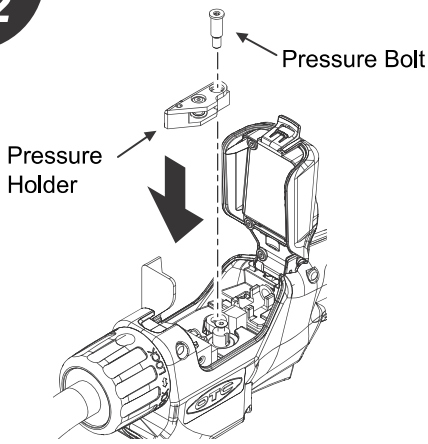


■ Steps to attach the pressure holder and inlet guide support

1

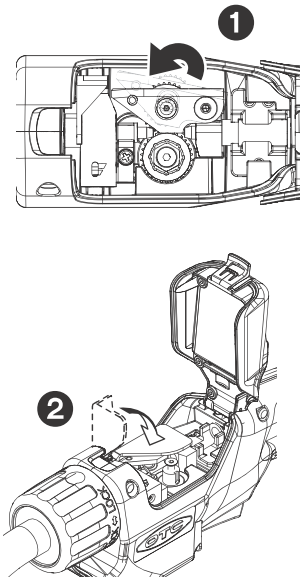


2

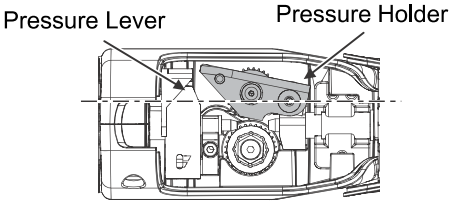


Recommended tightening torque
0.54 N•m

3

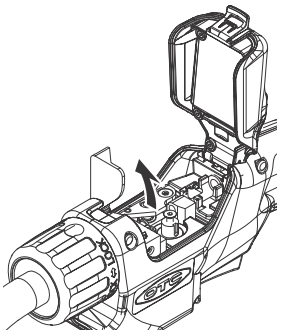


NG
- Closing the pressure lever forcibly with the pressure holder open may result in a failure in the pressure holder or feed/ pressure roll.

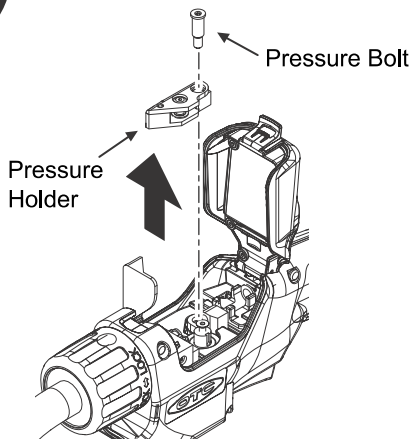


■ **Steps to detach the pressure holder and inlet guide support**

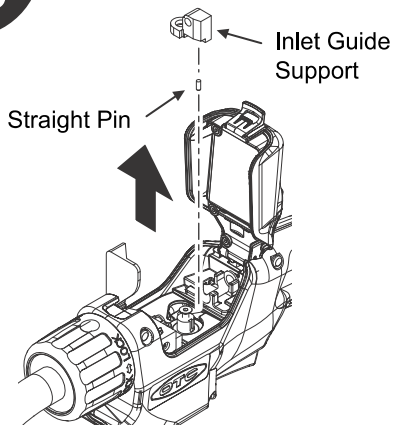
1



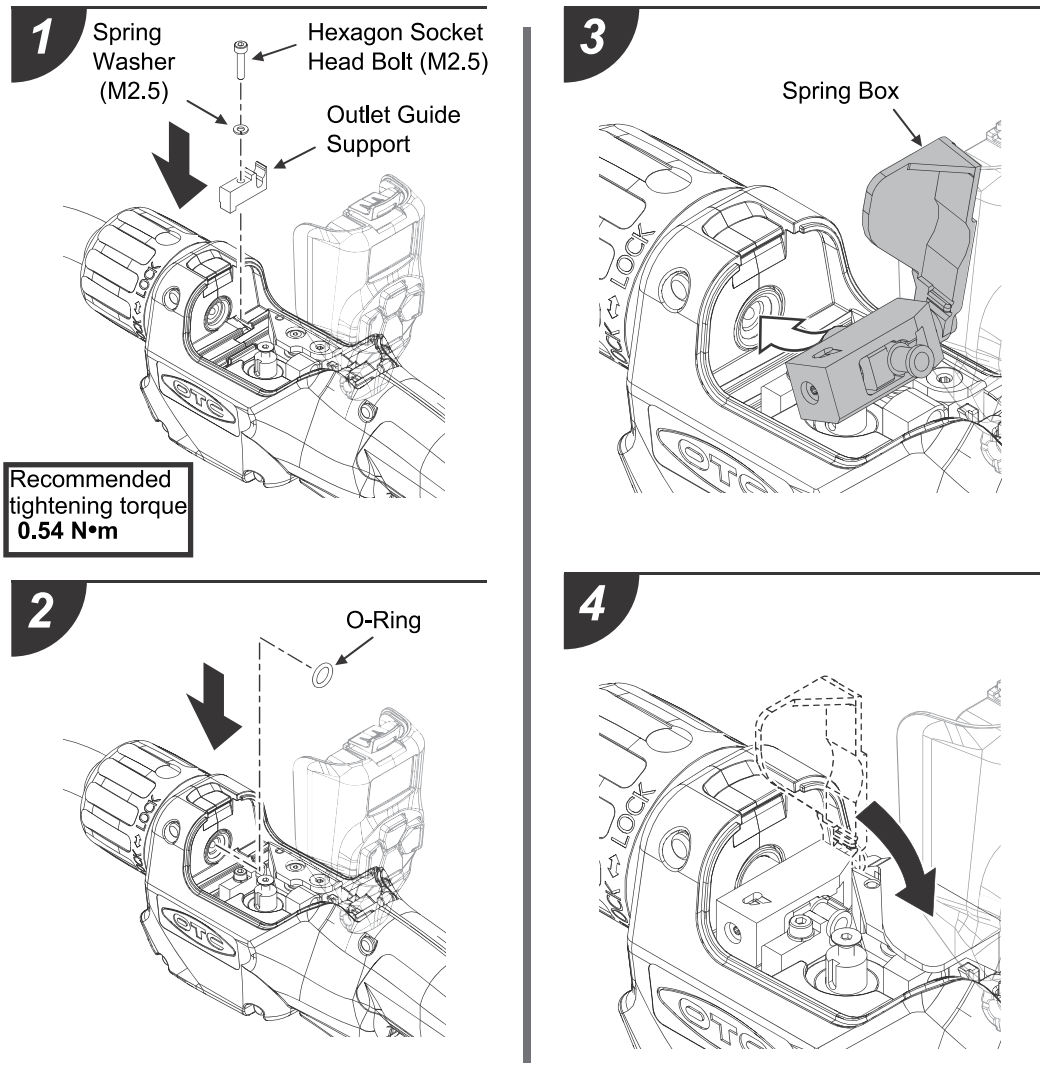
2



3



■ Steps to attach the spring box, outlet guide support, and O-ring



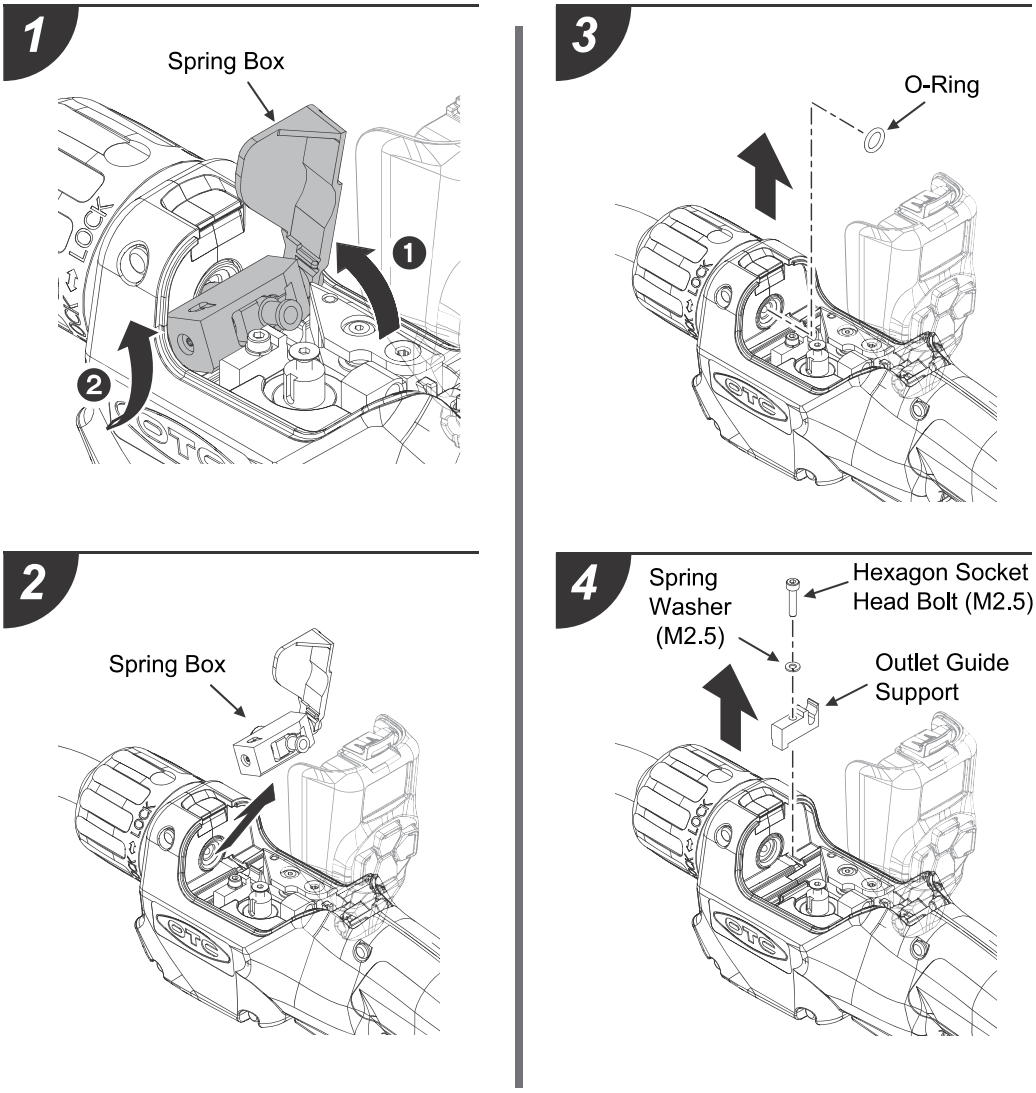
* If the O-ring sticks out, gas leakage or deviated wire pass line may cause defective feed.
* If the spring box is not fit all the way to the outlet guide support, the wire pass line may be deviated, resulting in defective feed.

8.4. Replacing of feed unit

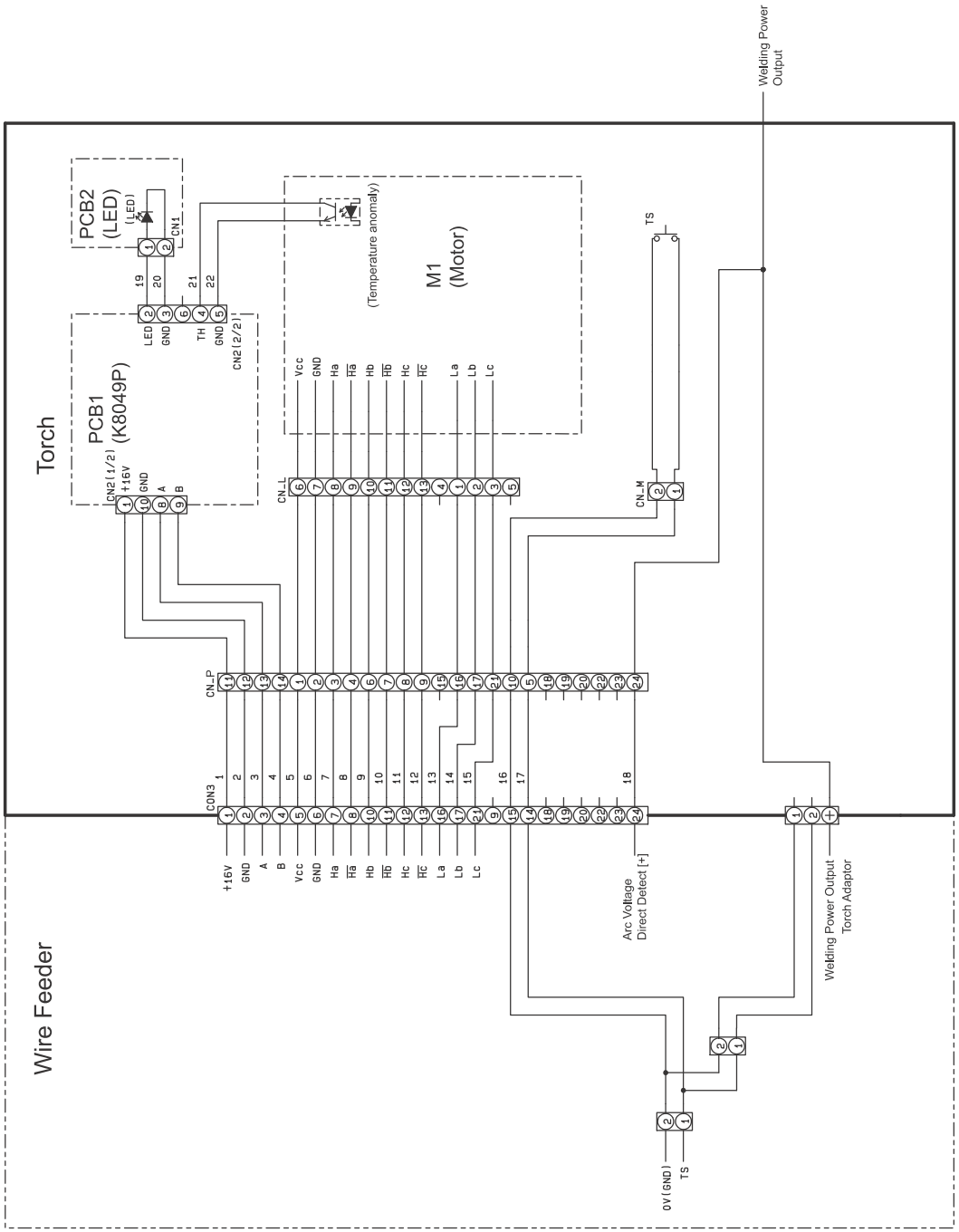
⚠ WARNING

- When the intelli cover is opened during operation, be sure to turn off all input power sources to prevent shock hazards or not to get your fingers caught in the machine.

■ Steps to detach the spring box, outlet guide support, and O-ring



8.3. Schematic Diagram



8 MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

8.1. Operation inspection

⚠ WARNING

Touching the live part may lead to a fatal electric shock or burn.

- Be sure to turn off all input power sources by the circuit breaker in the switch box before engaging in operation.

In order to use this torch safely and efficiently, be sure to conduct periodical maintenance and inspection. If flaw is found, ask for change or repair of the object part.

O: Necessary inspection item, –: Omissible inspection item

No.	Inspection item	Daily inspection	Periodical inspection in 3 to 6 months
1	Is there abnormal vibration, beat or smell?	O	–
2	Are there discoloration on the terminal and melt and deterioration of the cable coat?	O	–
3	Is the contact poor due to loose or rusted tightening screw of the power cable joint on the input side of the wire feeder? Is there problem for insulation?	O	O
4	Is there any area in the cable that is about to break?	O	–
5	Are the frame and cover free from breakage or deformation?	O	O
6	Are the cover and knob fixed? Is there any breakage?	O	O
7	Are the power cable, welding torch, gas hose and control cable connected tightly?	O	O
8	Is there crack or breakage in the parts inside the torch?	–	O
9	Is there any part in the wiring inside the torch that is about to break?	–	O
10	Is there any loose part?	O	–
11	Is there any connector joint that is about to be disconnected?	–	O
12	Is there any accumulated dust inside the torch?	O	–

8.2. Steps for regular cleaning of torch

1 Detach the torch from the wire feeder and pull out the wire before blowing air from the liner nut on the cable support side.
2 Clean wire file-dusts from the inlet guide by blowing air to the inside of the torch handle.
* If air is not supplied from the inlet guide, wire dust is accumulated inside the liner. Replace the liner with a new one.
3 Detach the feed roll and pressure roller to remove dirt or stain on the roll groove with a waste cloth.
4 Detach the torch body and inner liner from the torch handle to blow air into the torch body and inner liner.
5 Detach the outlet guide to remove wire file-dust accumulated in the outlet guide.

7.6. Replacing of outlet guide

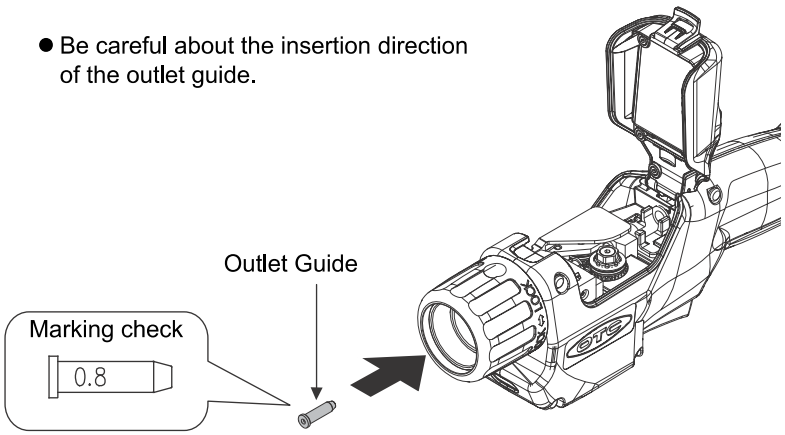
Check the applicable wire diameter of the outlet guide.

■ Steps to replace the outlet guide

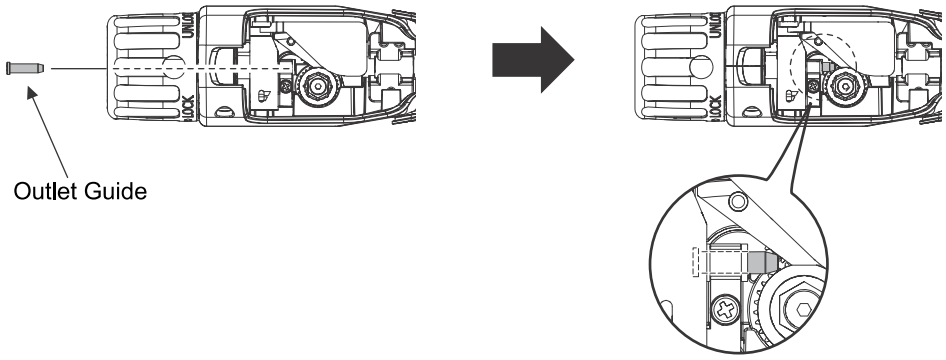
* When replacing the outlet guide, the torch body must be detached.
See “7.1.Replacement of Torch Body, Inner Liner” to detach the torch body in advance.

1

● Be careful about the insertion direction of the outlet guide.



2



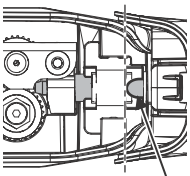
7.5. Replacing of inlet guide

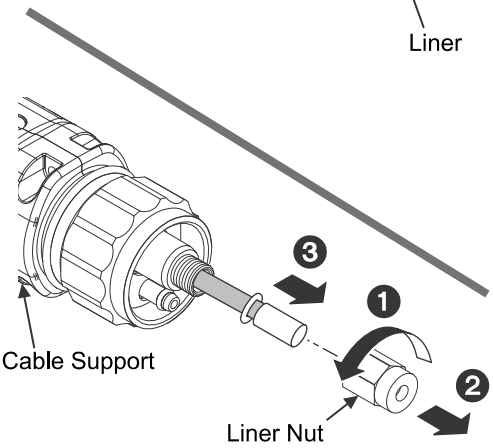
Check the applicable wire diameter of the inlet guide.

■ Steps to replace the inlet guide

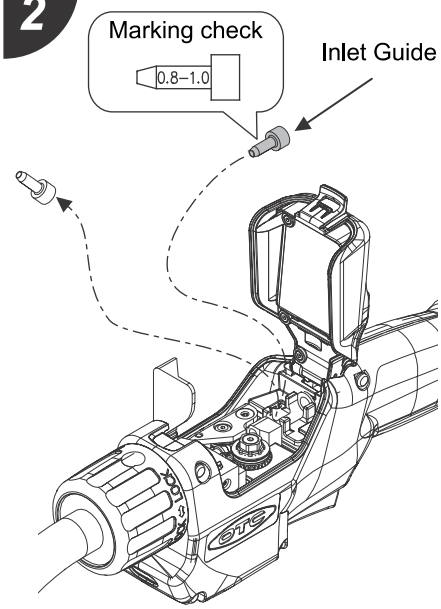
1

- Lower the liner to the position indicated by the dotted line.

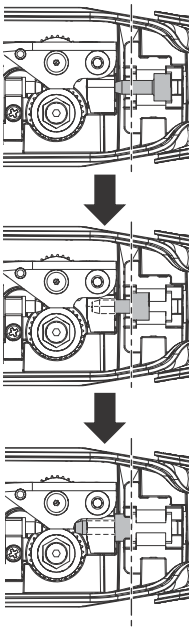




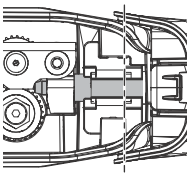
2



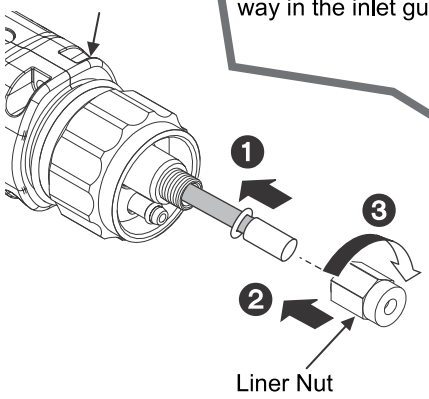
3



4

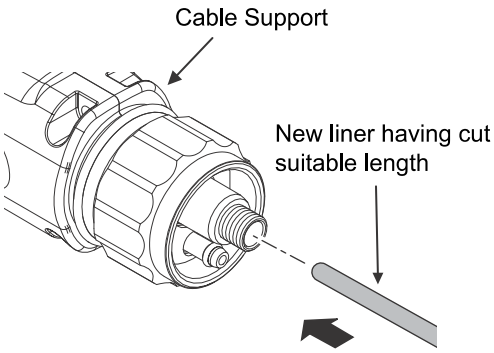


Insert the liner all the way in the inlet guide.

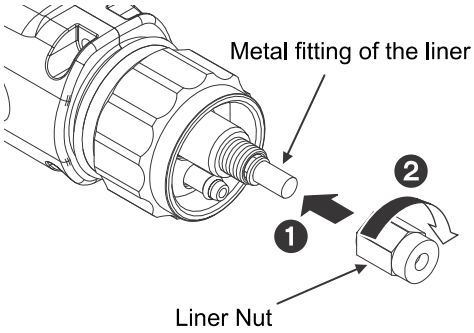


■ How to install the new liner

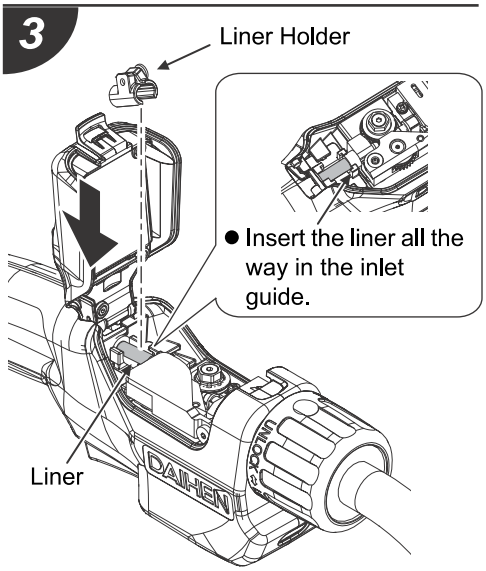
1



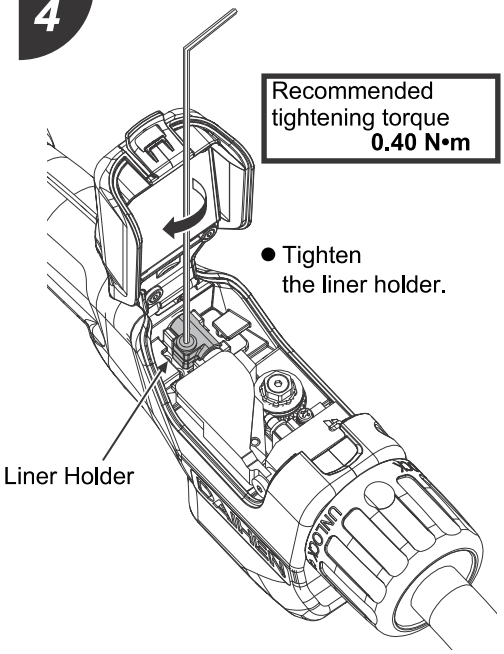
2



3

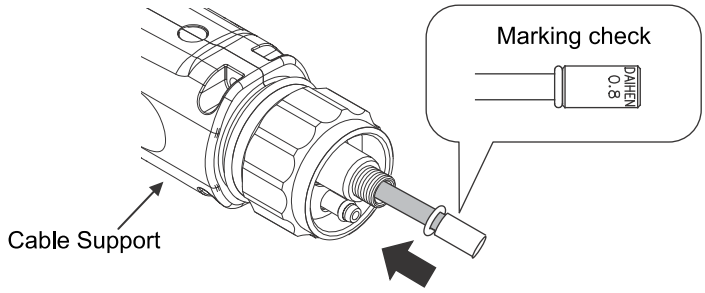


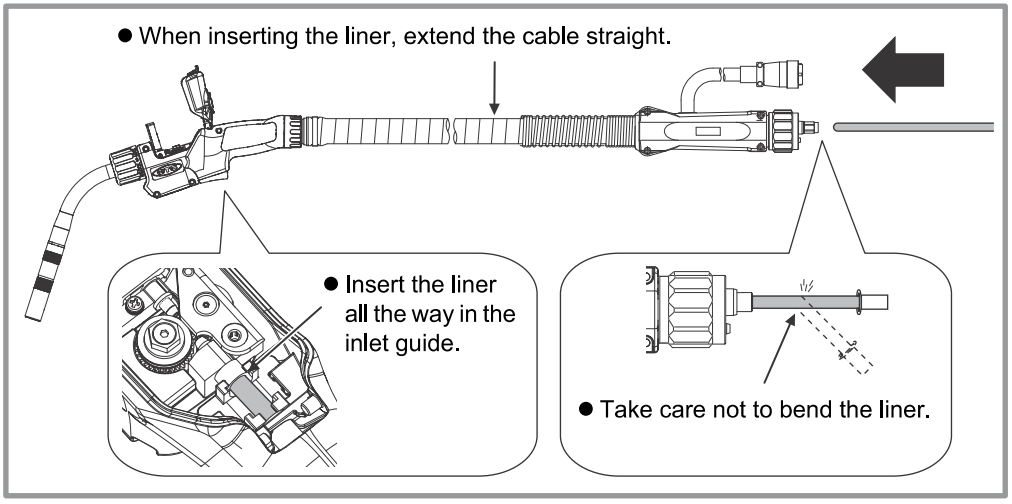
4



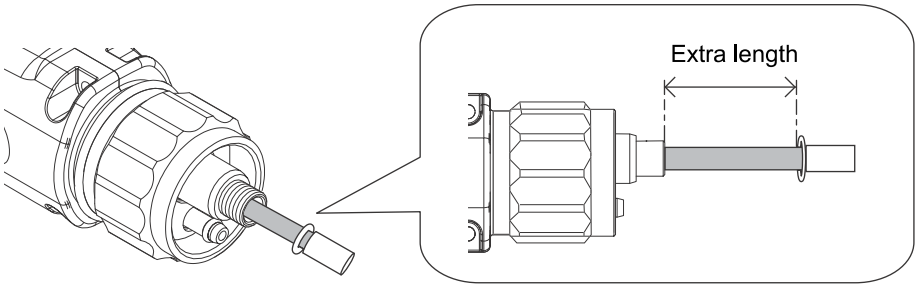
■ How to adjust the length of the new liner

1

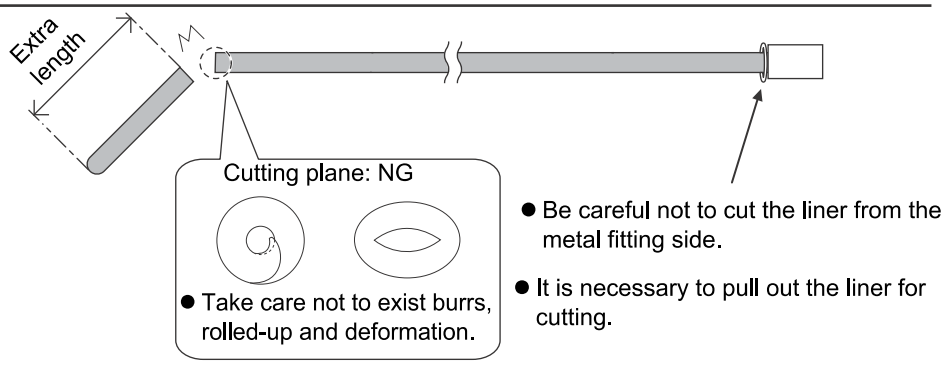




2



3

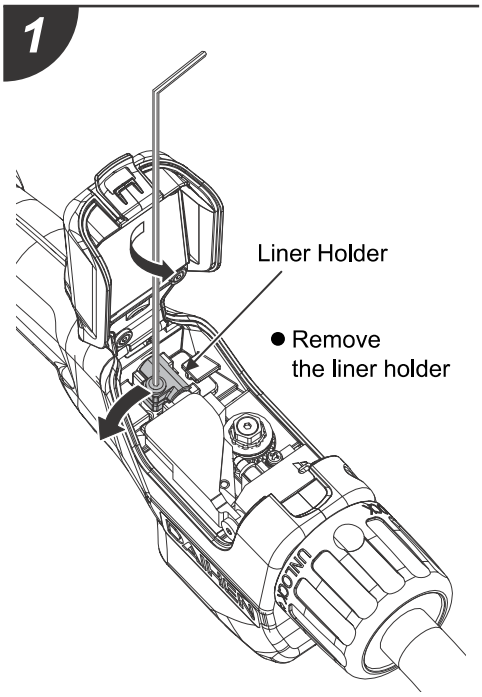


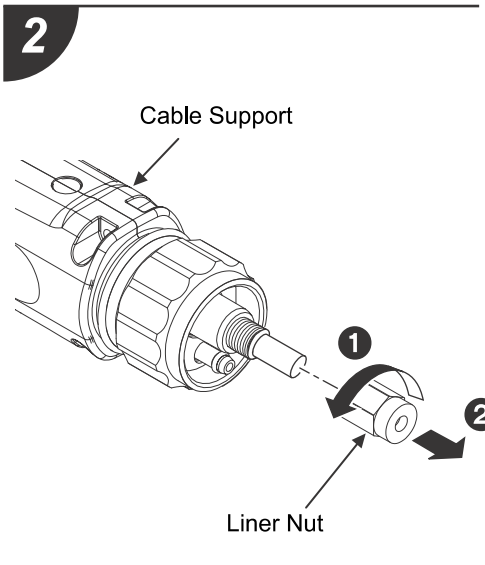
7.4. Replacing of the liner

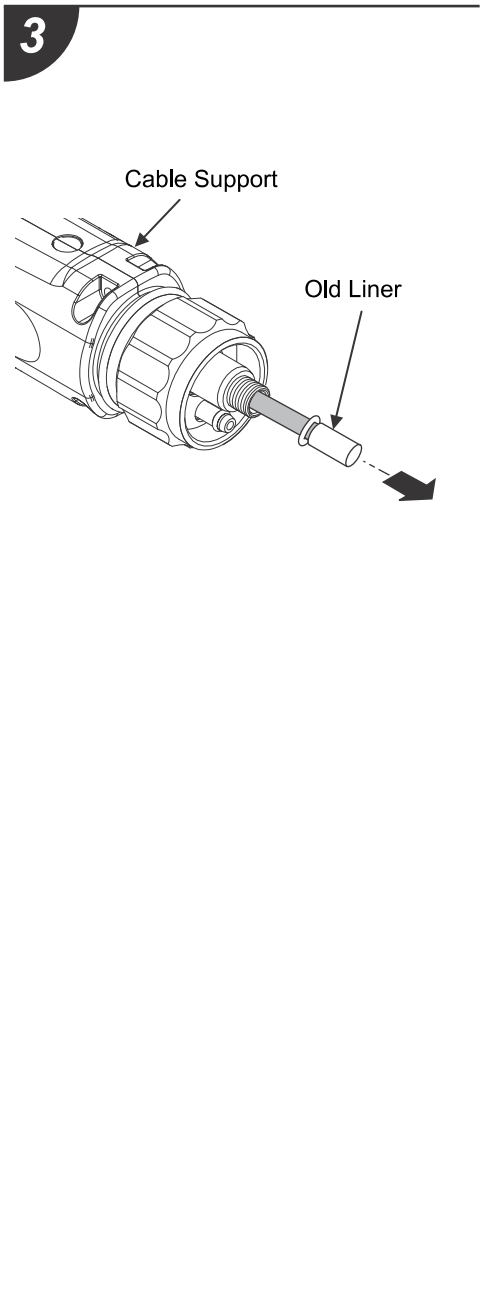
Check the applicable wire diameter of the liner.

* Replacing of the liner performs cutting the new liner to the proper length and replaces with the old liner.
Do the work in the order of “How to remove the old liner” → “How to adjust the length of the new liner” → “How to install the new liner”.

■ How to remove the old liner







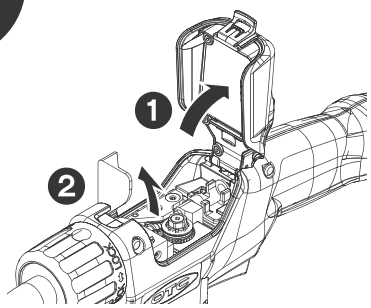
7.3. Replacing of feed roll

Check the applicable wire diameter of the feed roll.

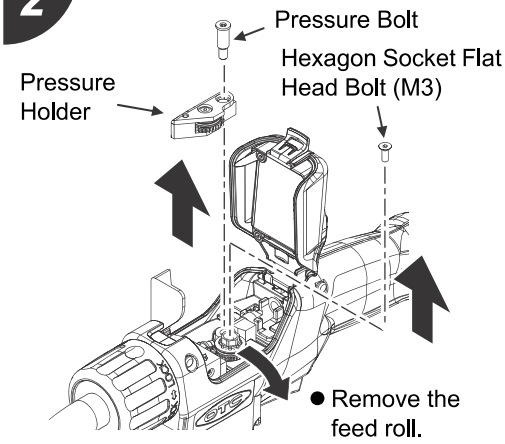
Using an improper feed roll leads to abnormal feed of the wire due to slip or defective welding due to deformed wire.

■ Steps to replace the feed roll

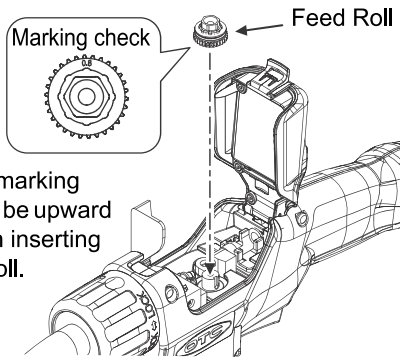
1



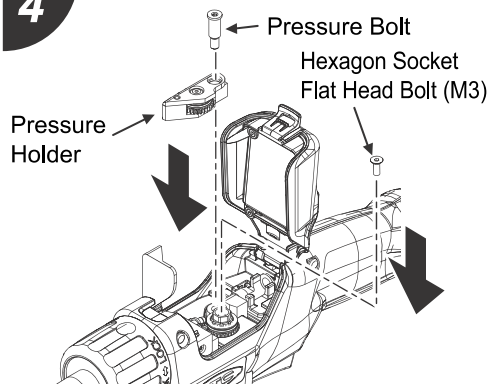
2



3

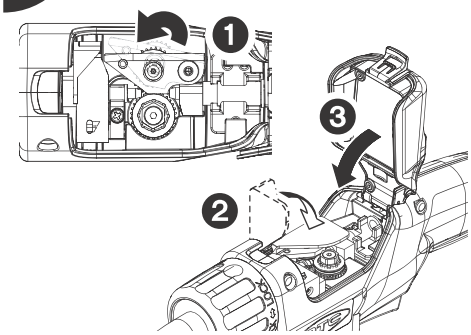


4

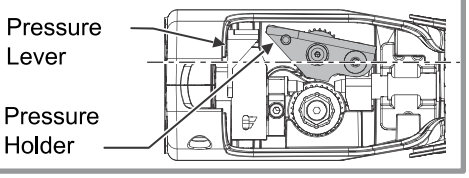


Recommended tightening torque
0.54 N•m
Pressure bolt/Hexagon socket flat head bolt (M3)

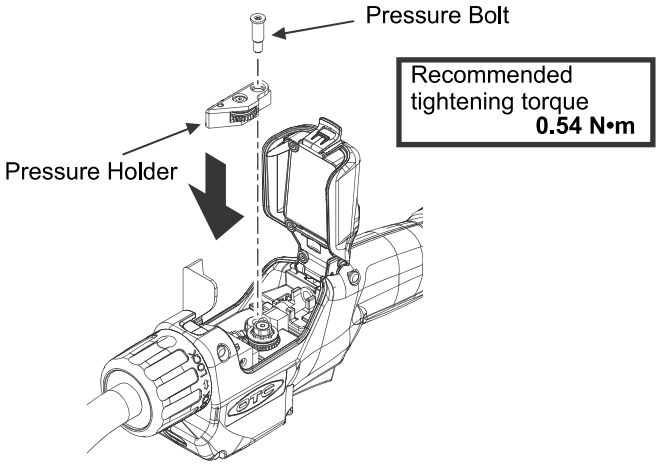
5



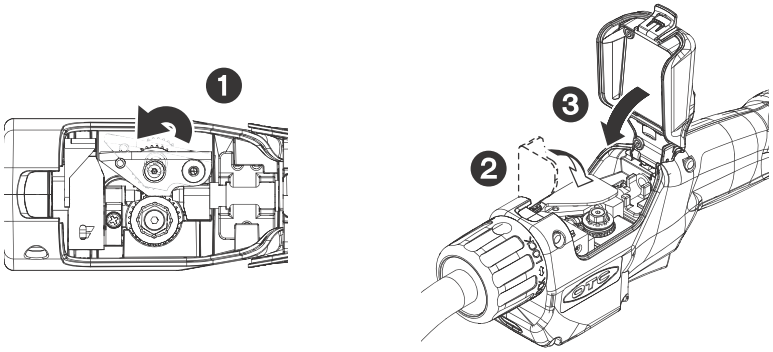
NG
● Closing the pressure lever forcibly with the pressure holder open may result in a failure in the pressure holder or feed/pressure roll.



4

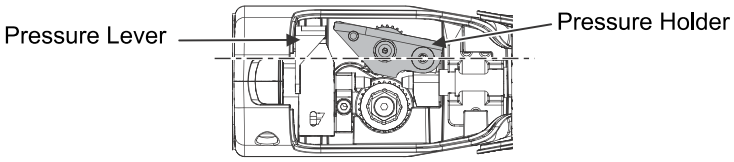


5



NG

- Closing the pressure lever forcibly with the pressure holder open may result in a failure in the pressure holder or feed/pressure roll.

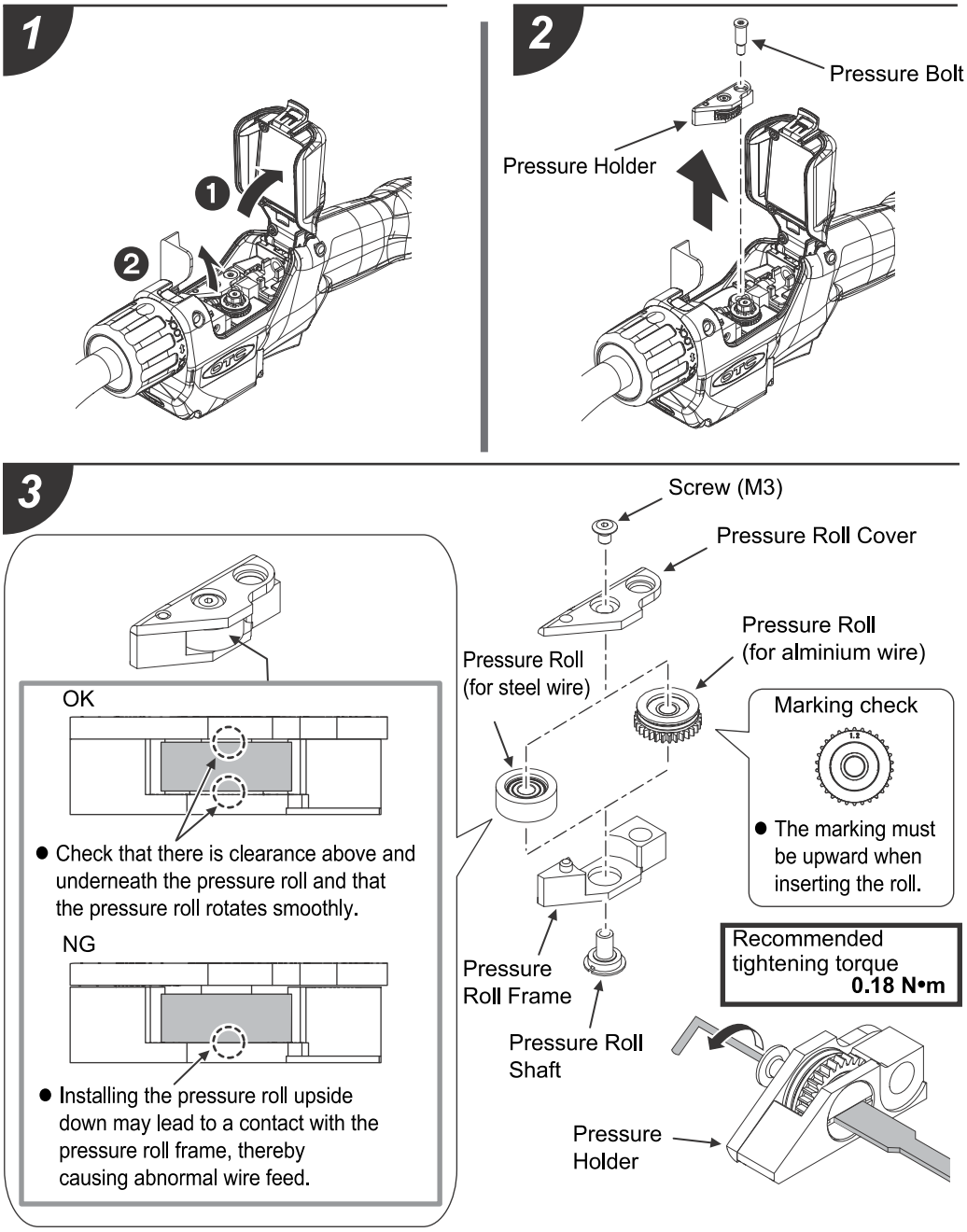


7.2. Replacing of pressure roll

Check the applicable wire diameter of the pressure roll.

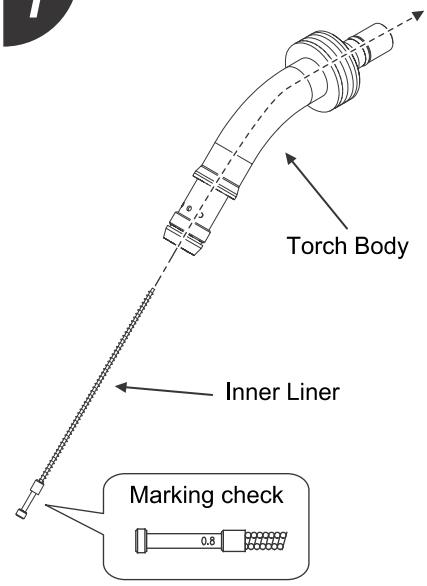
Using an improper pressure roll leads to abnormal feed of the wire due to slip or defective welding due to deformed wire.

■ Steps to replace the pressure roll

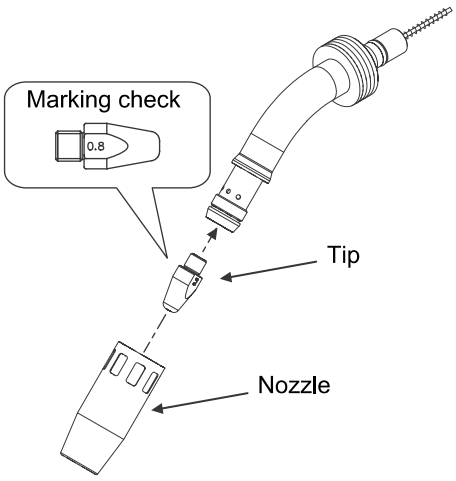


■ Steps to install the torch body (short nozzle type) (optional)

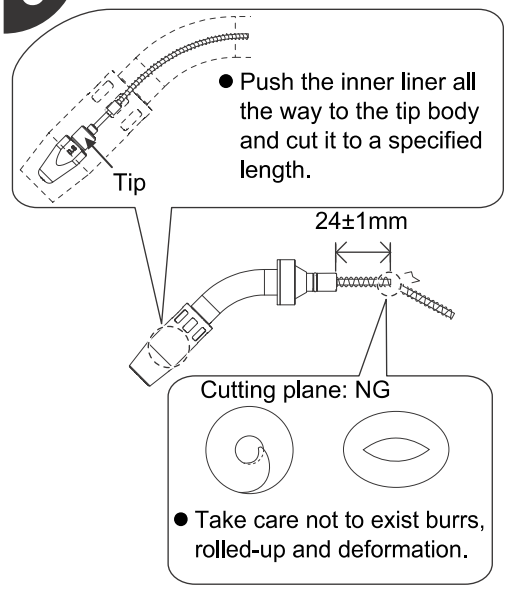
1



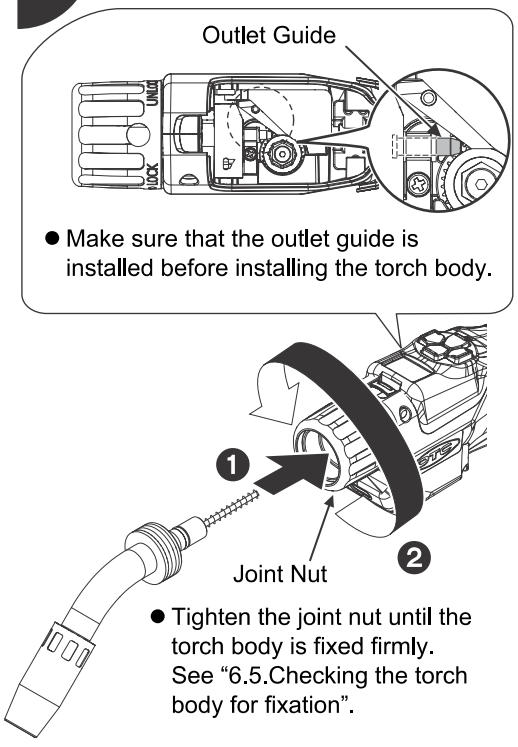
2



3

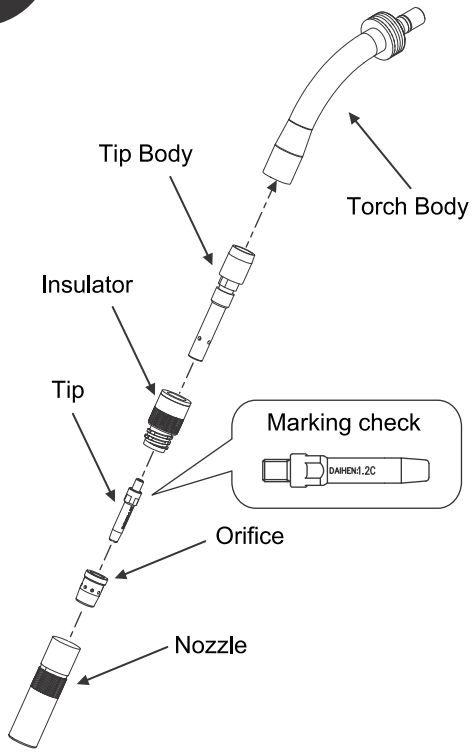


4

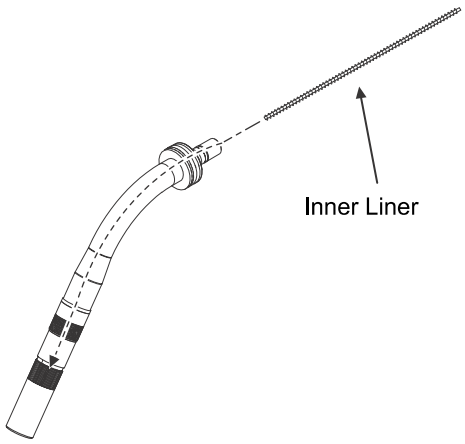


■ Steps to install the torch body (blue torch type)

1

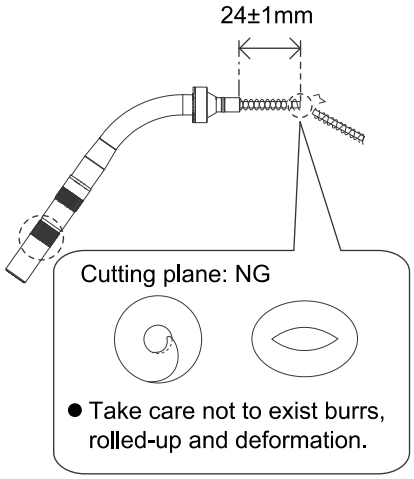


2

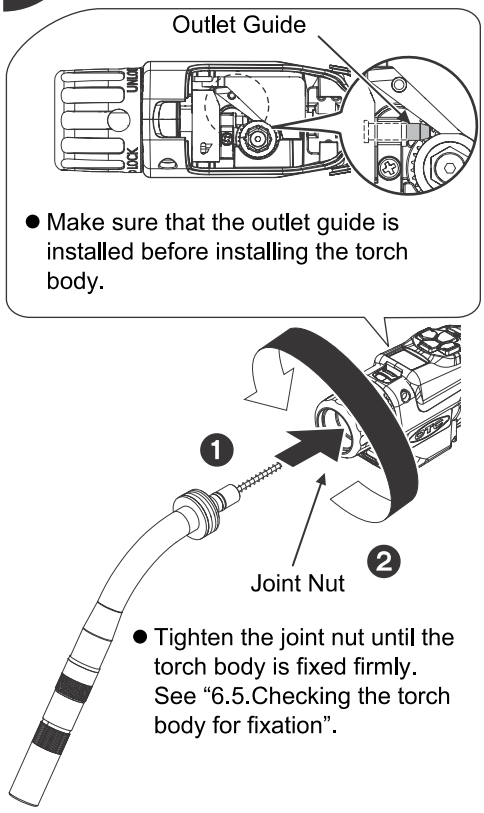


3

- Push the inner liner all the way to the tip body and cut it to a specified length.



4



7 REPLACING THE CONSUMABLE PARTS

File-dust or dirt is accumulated inside the torch, wire feeding becomes unstable. Thus, be sure to perform cleaning when replacing consumables. See “8.2.Steps for regular cleaning of torch”.

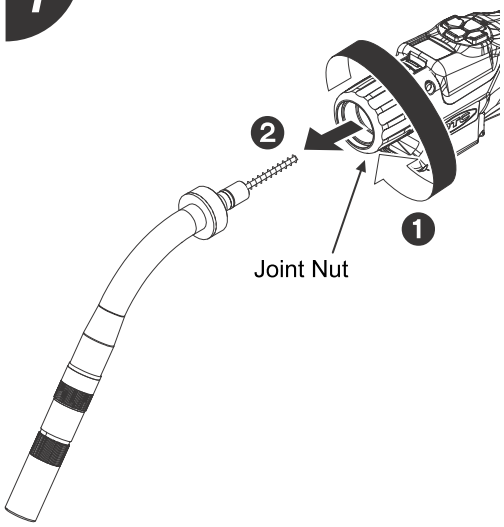
7.1. Replacement of Torch Body, Inner Liner

⚠ WARNING

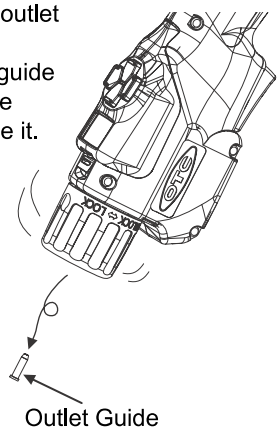
- Tighten the joint nut firmly. If the joint nut loosens, it will spark at the torch body connection and cause electric shock, fire, malfunction.

■ Steps to detach the torch body

1



- When the torch body is detached, the outlet guide may drop. Since the outlet guide is a small part, be careful not to lose it.

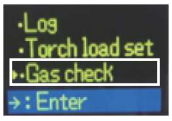


7

6.9.5.10. Gas check : Checking whether the gas is turned ON or OFF

This section describes the procedure for gas check.

1 Press the Up or Down key on the Menu function screen to select "Gas check".



2 Press the Right key.

- The screen is switched to the Gas check screen.

3 Press the Right key.

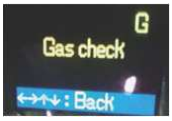
- Gas check operation is executed. During gas check operation, "G" is displayed at the upper right of the screen.

4 Press the Right key.

- Gas check operation is stopped.

5 Press the Up or Down Left key to return to the Menu function screen.

- Even after the gas check operation is executed, other screens can be operated.
  When pressing the Up or Down Left key after the gas check operation is executed, the screen will return to the Menu function screen.
- If the gas check operation is executed by using anything other than this torch, it cannot be stopped.
  The screen returned to Menu function screen even by pressing the Right key on the Gas check screen.
- The gas check operation continues for a period of approximately two minutes, and then automatically stops.



6.9.5.9. Torch load set : Setting threshold for the load factor

*** This function is only available for use in special products, not in standard products.**

This section described the procedure for setting threshold for the load factor. The setting range of the threshold for the load factor is 70 to 150(%) and OFF.
When the threshold is set to "100" (initial setting), the load factor will be limited near the rating of this torch.
If you want to limit the load factor having a margin to the rating, reduce the threshold (The minimum threshold is 70).
If you do not want to limit the load factor near the rating (i.e., you want to use this torch above the rating, increase the threshold (The maximum threshold is 150).
If you want to disable the limiting function, set the threshold to OFF (In order to set the threshold to OFF, press the Up key with the threshold set to 150).

* Even if the threshold is set to 100 (limited near the rating), it will be affected by arc radiation heat and ambient temperature. Consequently, use this function just for reference.

1 Press the Up or Down key on the Menu function screen to select "Torch load set".

2 Press the Right key.

- The screen is switched to the setting screen of threshold for the load factor.
- The set threshold for the load factor is displayed.

3 Press the Up or Down key to adjust the set value.

- The set value becomes effective upon adjustment of it.

State	key pressing period	Adjustment amount of threshold for load factor
During standby	Short time pressing	1
	Long time pressing	

4 Press the Left or Right key to return to the Menu function screen.

6.9.5.8. Log: Display log data

This section explains Log function.
The log data in the table below can be checked with this function.

Log data item	Content
Total welding time	It is the integrated value of welding time. Data display range is from 0 to 250 days (Unit: D) and 0 to 24 hours (unit: H).
Max Temp.	It displays the maximum temperature of the printed board for the torch. When a value close to 85 °C which is the threshold value of the temperature abnormality “E - 331” is displayed, measures such as lowering the utilization rate and ambient temperature are necessary.
Max Torch load	It displays the maximum load factor of this torch.

■ Confirmation on start-up screen (total welding time only)

1 Turn off the power switch of the welding power source and wait for 3 seconds.

2 Turn on the power switch of the welding power source.

Display the start up screen.

3 seconds later.

Display the total welding time.

■ Confirmation on menu function screen

1 Using Up/Down key, select “Log” at the menu function screen.

2 Press Right key.

- Switch to log data display screen.
- When pressing left key, the screen returns to menu function screen.

3 Using Up/down key, select the log data.

- The log data of selected item is displayed lower side (guide message) of screen.
- Pressing the right key 1 second or more, the log data is cleared.

6.9.5.6. EN ratio: Setting the EN ratio

This section explains how to set the EN ratio.
For detail of the EN ratio, refer to manual of the welding power source.
This function can be used when the welding power supply is corresponded AC pulse mode.

1 Using Up/Down key, select "EN ratio" at the menu function screen.

2 Press Right key.

- Switch to Wave EN ratio screen.
- Display the EN ratio value.

3 Using Up/down key, adjust the setting value.
- The set value becomes effective when adjusted.

State	key pressing period	EN ratio
During standby	Short pressing	1
	Long pressing	

4 Press Left or Right key to return the menu function screen.

6.9.5.7. Version: Display the software version of torch

This section explains how to display the software version of torch.

1 Using Up/Down key, select "Version" at the menu function screen.

2 Press Right key.

- Switch to software version display screen.
- When pressing any key, the screen returns to menu function screen.

6.9.5.5. Wave FRQ: Setting the Wave frequency

This section explains how to set the Wave Frequency (Wave FRQ).
For detail of the Wave FRQ, refer to manual of the welding power source.
This function can be used when wave pulse mode is selected with welding power source.

1 Using Up/Down key, select "Wave FRQ" at the menu function screen.

2 Press Right key.

- Switch to Wave FRQ screen.
- Display the Wave FRQ value.

3 Using Up/down key, adjust the setting value.

- The set value becomes effective when adjusted.

State	key pressing period	Wave frequency
During standby	Short pressing	0.1 Hz
	Long pressing	1.0 Hz

4 Press Left or Right key to return the menu function screen.

6.9.5.4. Arc control: Setting the arc control value

This section explains how to set the Arc control value.
For detail of the Arc control value, refer to manual of the welding power source.

1 Using Up/Down key, select "Arc control" at the menu function screen.

2 Press Right key.

- Switch to arc control screen.
- Display the arc control value.

3 Using Up/down key, adjust the setting value.

- The set value becomes effective when adjusted.

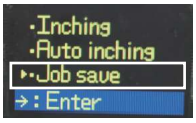
State	key pressing period	Arc control
During standby	Short pressing	±1
	Long pressing	

4 Press Left or Right key to return the menu function screen.

6.9.5.3. Job save: Saving the welding conditions

Save the set welding conditions.

1 Using Up/Down key, select "Job save" at the menu function screen.



2 Press Right key.

● Switch to Job No. select screen.

3 Using Up/down key, change the "Job No.".

● If it is not stored in the selected condition number, "- - -" is displayed.

● If stored in the selected condition number, the welding condition is displayed.

State	key pressing period	Job No.
During standby	Short pressing	1
	Long pressing	10

4 Press and hold Right key for more than 1 second.

● The welding condition is saved with the selected Job No..

Right key (long pressing) → A few seconds later → Welding condition saving completed

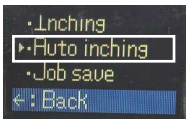
5 Press Left key to return the menu function screen.

6.9.5.2. Auto inching: Automatically feeding the wire

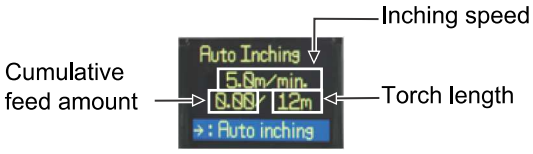
This section describes the procedure for auto inching (i.e., the function of feeding the wire just by the length of the torch and automatically stopping feeding the wire).
However, be noted that the wire feed amount is reduced by 1 meter from the "Torch length". For the remaining portion, feed the wire referring to “6.9.5.1.Inching: Inching the wire”.

This inching function is intended to feed the wire by operating this torch in order to replace the wire and thereby the wire is automatically fed. Do not use the function if you want to slightly advance the wire tip position.

1 Using Up/Down key, select “Auto Inching” at the menu function screen.



2 Press Right key.



- Switch to the Auto inching screen.
- Displays "Cumulative feed amount / Torch length".

* The cumulative feed amount is cleared by starting welding operation and also by setting the welding power source switch to OFF.
* The cumulative feed amount is accumulated only by the inching operation by torch.

3 Using Up/down key, adjust inching speed.

State	key pressing period	Inching speed
During standby	Short pressing	0.1m / min
	Long pressing	1.0m / min

4 Press the Right key to feed the wire.

- The wire is continually fed until the cumulative feed amount reaches "Torch length - 1.00 m". However, the wire feed is stopped when impact is given to this torch or any key is pressed.
- If the cumulative feed amount has reached "Torch length - 1.00 m", no wire will be fed even by pressing the Right key. In such cases, feed the wire referring to “6.9.5.1.Inching: Inching the wire”.

CAUTION:
During auto inching operation, keep your hands and face away from the wire feed roll and the tip of the welding torch.
Doing so may cause the cumulative feed amount not to correspond with the actual feed amount.

5 Press Left key to return the menu function screen.

6.9.5. How to operate each items of menu function

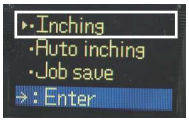
This section explains how to operate each items of menu function.

6.9.5.1. Inching: Inching the wire

This section describes the procedure for inching (feeding wire).

This inching function is intended to feed the wire by operating this torch in order to replace the wire and thereby cannot quickly respond to the short time pressing of the key. Do not use the inching function if you want to slightly advance the wire tip position.

1 Using Up/Down key, select "Inching" at the menu function screen.



2 Press Right key.

- Switch to inching screen.
- "Total feed amount / torch length" is displayed. With this display you can predict how long the wire will reach the tip of the torch.

* The cumulative feed amount is cleared by starting welding operation and also by setting the welding power source switch to OFF.
* The cumulative feed amount is accumulated only by the inching operation by torch.

3 Using Up/down key, adjust inching speed.

State	key pressing period	Inching speed
During standby	Short pressing	0.1m / min
	Long pressing	1.0m / min

4 Press the Right key to start wire feed.

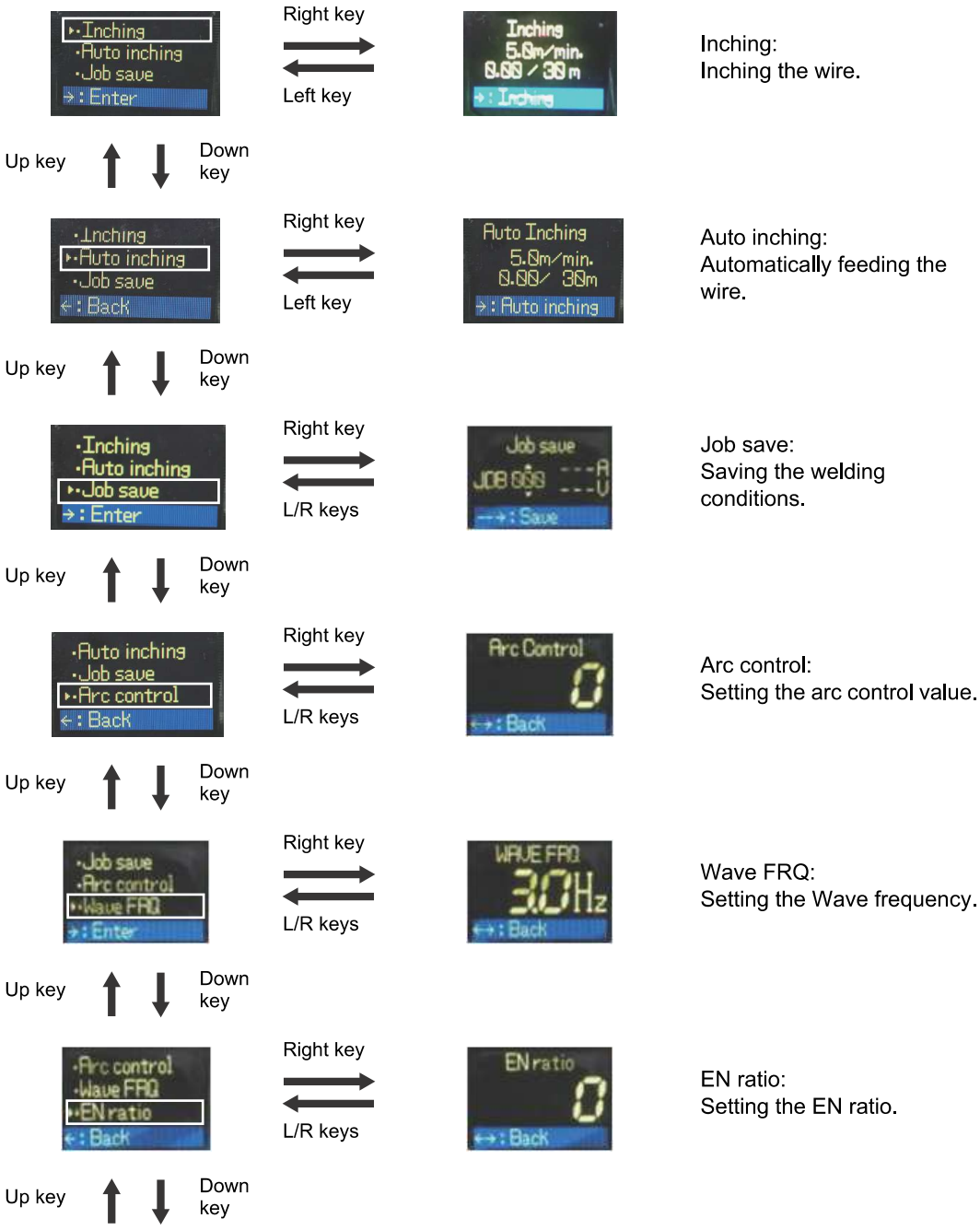
- Press and hold the Right key during inching operation.
  When you release your hand from the Right key, wire feed will be stopped.
- Even during inching you can adjust the inching speed by pressing the up and down keys.

CAUTION:
During inching operation, keep your hands and face away from the wire feed roll and the tip of the welding torch.
Doing so may cause the cumulative feed amount not to correspond with the actual feed amount.

5 Press Left key to return the menu function screen.

·Wave FRQ
·EN ratio
▸·Version
→: Enter
Right key
Any key
K 8049
Main : 001.002
Boot : 004.001
↑↓←→: Back
Version:
Display the software version of torch.
Up key
Down key
·EN ratio
·Version
▸·Log
→: Enter
Right key
L/R keys
Log
▸Total welding ti
Max Temp.
0004
Log:
Display log data (Total welding time, Max temperature).
Up key
Down key
·Version
·Log
▸·Torch load set
←: Back
Right key
L/R keys
Torch load set
100
↔: Back
Torch load set:
Setting threshold for the load factor.
* This function is only available for use in special products, not in standard products.
Up key
Down key
·Log
·Torch load set
▸·Gas check
→: Enter
Right key
L/Up/Down keys
Gas check
→: Gas ON
Gas check:
Checking whether the gas is turned ON or OFF.

6.9.4. How to select the menu functions



Inching:
Inching the wire.

Auto inching:
Automatically feeding the wire.

Job save:
Saving the welding conditions.

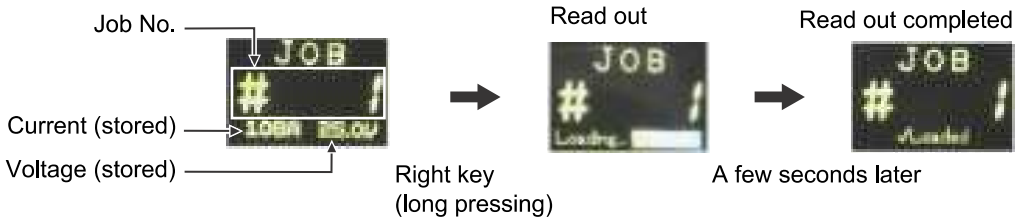
Arc control:
Setting the arc control value.

Wave FRQ:
Setting the Wave frequency.

EN ratio:
Setting the EN ratio.

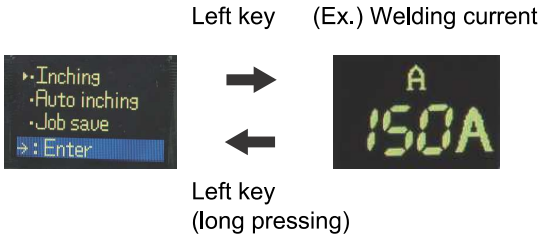
6.9.2. Read out of welding conditions

The Job No. can be select pressing Up/Down keys (Refer to “Adjustment amount”).
The welding current and welding voltage stored in the Job No. are displayed on the lower side of the screen. By pressing and holding the right key in this state, the welding condition of that Job No. can be read out.



6.9.3. Switch to menu function screen and LED light ON/OFF

Press and hold the left key on the parameter setting screen for welding power source, etc. for a period of two seconds and the screen will be switched to the menu function screen. Press the left key on the menu function screen and it will return to the parameter setting screen.
Please refer to “6.9.1.Parameter setting operation”.



Also, pressing the left key for 1 second on the parameter setting screen toggles the LED light ON / OFF. If you want to change the LED light, please release the left key at the timing of switching (If you hold down the left key for 2 seconds press and hold it will switch to menu function screen, LED light switching will be canceled).

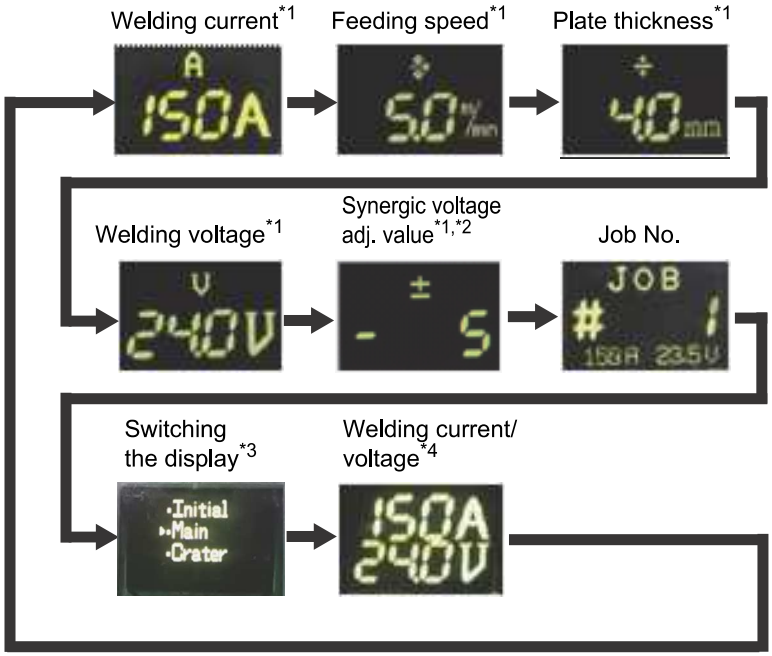
Adjustment amount

State	key pressing period	Welding current	Feeding speed	Plate thickness	Welding voltage (Synergic voltage adjustment value)	Job No.
During Standby	Short pressing	1A	0.1m / min	0.1mm	0.1V (1)	1
	Long pressing	10A	1.0m / min	1.0mm	1.0V (10)	10
During welding	Short pressing	10A			0.5V (2)	
	Long pressing	10A			1.0V (10)	

6.9. Key (Key operation)
6.9.1. Parameter setting operation

The setting screen switches in the order of the arrow with the right key, the setting screen in the reverse order of the arrow with the left key, and the parameter setting value can be selected (see the figure below). Each parameter setting value can be adjusted with the up and down keys, and when you press it for a long time, the adjustment amount will increase (see “Adjustment amount”).
While you can not switch parameter setting values during welding, you can adjust the parameter setting value with the up and down keys.

- The welding current and welding voltage are displayed only when the analog remote controller is connected, and are not adjustable.
- For adjustable parameter setting values, refer to "6.7.3.Display during welding".



*1 "I" is displayed on the right side of the symbol mark under the initial condition, while "C" is displayed there under the crater condition.
*2 Displayed only at the synergic voltage.
*3 A parameter to be adjusted can be switched from the main, crater, and initial conditions. Displayed only when the welding power source is set to "With crater".
*4 Displayed only when the analog remote controller is connected to the welding power source. The initial condition and crater condition cannot be switched to the welding current / voltage. These conditions are switched to it when executing the gas check operation. (During gas check operation, they cannot be switched to the welding current / voltage). Only the voltage is displayed during synergic voltage adjustment.

6.7.6. Error indication at occurrence of abnormality

When abnormality occurs in the welding power source and torch, the abnormal number corresponding to the abnormality content is blinking displayed. Refer to “8.8.Abnormality display” for details of abnormal number and abnormality contents.

(Ex.) E-960

When the error detected by this torch is put into a state in which it can be reset, the display on the screen will change from "Err" to "Err Go".
When "Err Go" is displayed on the screen, press any key. The error will be reset.

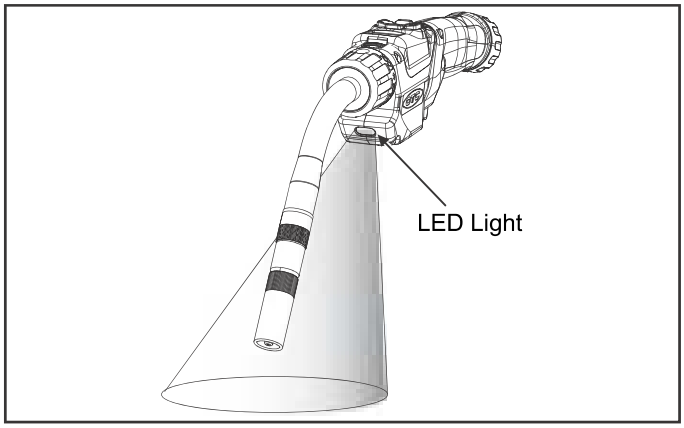
6.7.7. Lights off / Re-lighting

In the menu function screen and parameter setting screen, it turns off automatically when continuous operation for 30 seconds without key operation of the torch. It also disappears at the start of welding. To turn it on again, press any key on the torch or move the torch quickly.

* During gas check and auto inching operation, the LED does not automatically turn OFF.

6.8. LED Light

It is an LED light for irradiating the welding start portion in a dark place.
Refer to “6.9.3.Switch to menu function screen and LED light ON/OFF”.

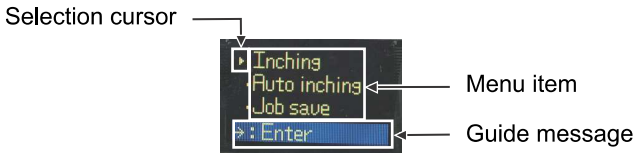


6.7.5. Menu function screen

This section explains the screen of the menu function.
Refer to “6.9.3.Switch to menu function screen and LED light ON/OFF”.

Menu Function List

Function name (menu item)	Function
Inching	Feeds the wire. Refer to “6.9.5.1.Inching: Inching the wire”.
Auto inching	Automatically feeds the wire. Refer to “6.9.5.2.Auto inching: Automatically feeding the wire”.
Job save	Registers the set welding in the internal memory. Refer to “6.9.5.3.Job save: Saving the welding conditions”.
Arc control	Set the arc characteristics (soft to hard). Refer to “6.9.5.4.Arc control: Setting the arc control value”.
Wave FRQ	Set the Wave Freq. Refer to “6.9.5.5.Wave FRQ: Setting the Wave frequency”.
EN ratio	Set the EN ratio. Refer to “6.9.5.6.EN ratio: Setting the EN ratio”.
Version	Display software version of torch. Refer to “6.9.5.7.Version: Display the software version of torch”.
Log	Checks and/or clears log data such as total welding time. Refer to “6.9.5.8.Log: Display log data”.
Torch load set	Sets threshold for the load factor. Refer to “6.9.5.9.Torch load set : Setting threshold for the load factor”. * This function is only available for use in special products, not in standard products.
Gas check	Checks whether the gas is turned ON or OFF. Refer to “6.9.5.10.Gas check : Checking whether the gas is turned ON or OFF”.



Menu item	Display menu item.
Selected cursor	Display selected menu function.
Guide message	Display information such as operation method and adjustment amount in 2-second cycle.

* During gas check operation, "G" is displayed at the upper right of the screen.

6.7.3. Display during welding

It turns off at the start of welding, but when you press any key on torch it will light up again. When it is lit again, it is displayed as shown in the table below by the display parameter and the welding sequence in standby.

Display during welding

Parameter display Welding sequence under standby condition	Under initial condition	Under welding condition	Under crater condition
Welding voltage	Initial voltage*2	Welding voltage	Crater voltage*2
Synergic voltage adjustment value	Initial voltage*2 (synergic voltage adjustment value)	Welding voltage (synergic voltage adjustment value)	Crater voltage*2 (synergic voltage adjustment value)
Welding current / voltage	Initial current / voltage*1	Welding current / voltage*1	Crater current / voltage*1
Others	Initial current*2	Welding current	Crater current*2

*1 Displayed on the screen only when an analog remote controller is connected to the welding power source.
*2 "I" is displayed at the upper right of the screen under the initial condition, while "C" is displayed there under the crater condition.

Also, if the average current and average voltage during welding exceeds the range set by welding monitoring of the welding result management function, “ERR” and “P40” are blinking on the display screen of the torch. By pressing any key on the torch, return to the parameter setting screen. Even if pressing the valid switch of the welding power source panel after welding is finished, torch returns to the parameter setting screen.

* If the temperature of the printed board of the torch exceeds 75 °C, the color of the characters of the temperature will turn red (Warning). If the warning is given, welding may be force-quitted. In such cases, immediately stop welding. (If the temperature of the printed board of the torch exceeds 85 °C during warning, "E-331" error will occur).

6.7.4. Display results after welding is finished

The average value of the output current for the last 1 second is displayed blinking for a fixed time. The result display time will be the same as the function F8 of the welding power supply (even if it is set to 0, 1 second will be the result display). While the results are being displayed, you can return to “6.7.2.Standby screen (parameter setting screen)” by pressing any key on the torch.
If the number of welding points, wire consumption, or total welding time of the welding management item reaches the target value, “GOAL” and “P + control number” will blink on the display screen of the torch. By pressing any key on torch, you will return to the parameter setting screen. Even if you press a valid switch on the welding power source panel, torch returns to the parameter setting screen.

(Ex.)
When the number of welding points reaches the target value.

Torch Operation

* Items “6.7.” to “6.9.” may be partially different depending on the software version of the printed board of the torch.

6.7. Display

6.7.1. Display at startup

Immediately after startup, “DAIHEN” is displayed then the parameter setting value (welding current) is displayed after software version display. In addition, “Waiting for Com ...” may be displayed before the parameter setting value.

Torch switching and inching operation and gas check operation are disabled because no communications are established between the torch and the welding power source for a period of approximately 10 seconds before the set parameter value is displayed.

* If an analog remote controller is connected to the welding power supply, welding current / voltage will be displayed.

6.7.2. Standby screen (parameter setting screen)

While standby, the parameter setting value (Welding current, Feeding speed, Plate thickness, Welding voltage, Synergic voltage adjustment value, Welding condition number) is displayed. Refer to “6.9.1.Parameter setting operation”.

(Ex.) Welding current

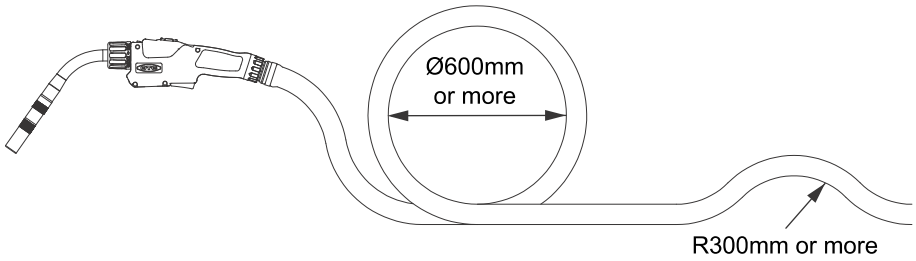
* During gas check operation, "G" is displayed at the upper right of the screen.
* If the temperature of the printed board of the torch exceeds 75 °C, the color of the characters of the temperature will turn red (Warning). If the warning is given, welding may be force-quitted. In such cases, immediately stop welding. (If the temperature of the printed board of the torch exceeds 85 °C during warning, "E-331" error will occur).

6.6. About bending of torch cable

⚠ CAUTION

- Observe the followings to acquire high welding performance.

- As bending the torch cable of the welding torch extremely causes the large load and poor wire feeding, use the torch cable as straight as possible.

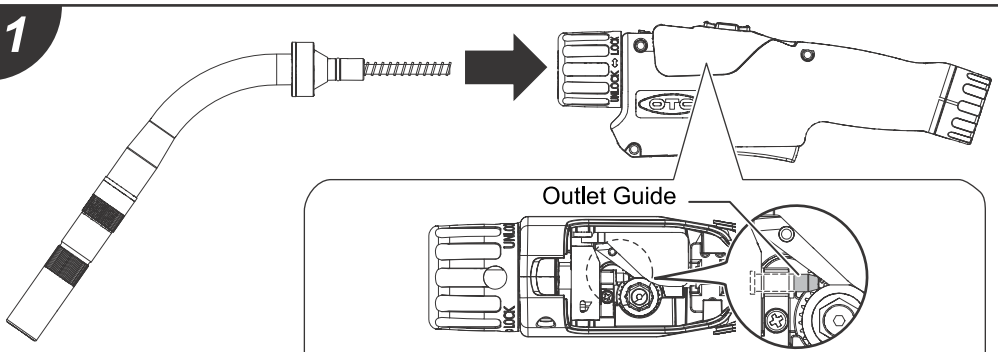


6.5. Checking the torch body for fixation

⚠ WARNING

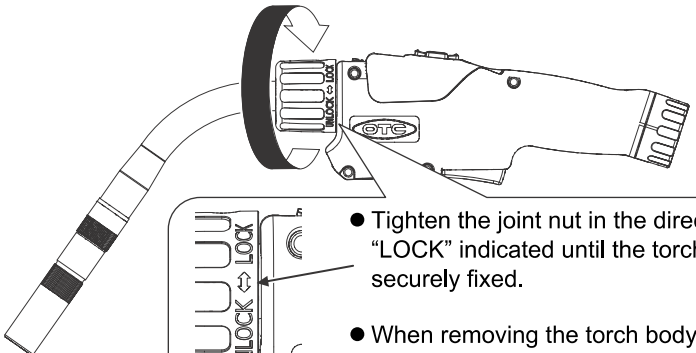
- Tighten the joint nut firmly. If the joint nut loosens, it will spark at the torch body connection and cause electric shock, fire, malfunction.

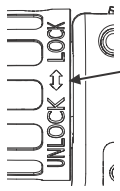
1



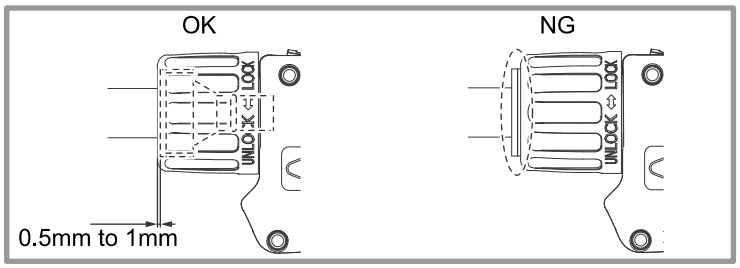
- Make sure that the outlet guide is installed before installing the torch body.

2

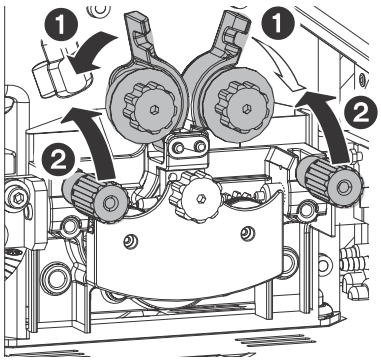




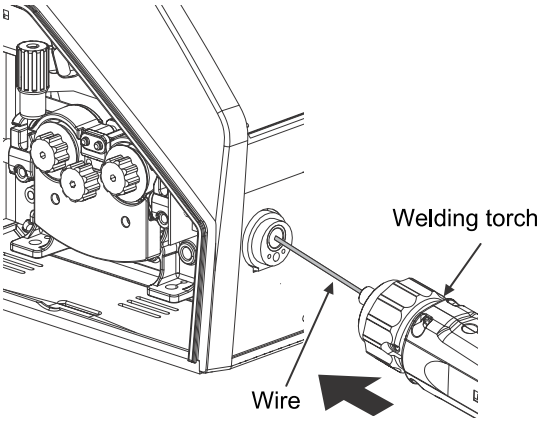
- Tighten the joint nut in the direction of the "LOCK" indicated until the torch body is securely fixed.
- When removing the torch body, turn the joint nut in the direction of "UNLOCK".

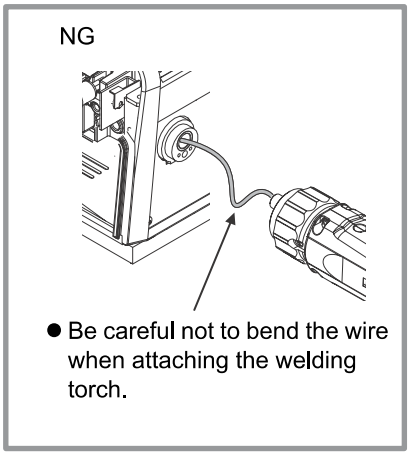


6



7





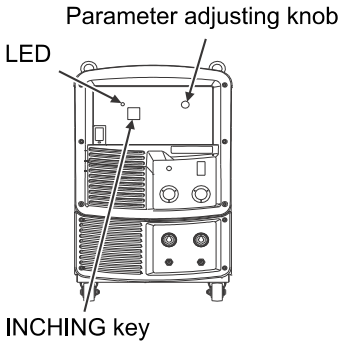
Inching operation must be performed in condition of after attaching the connection cable of this torch to wire feeder.

● Wire inching with Welding torch

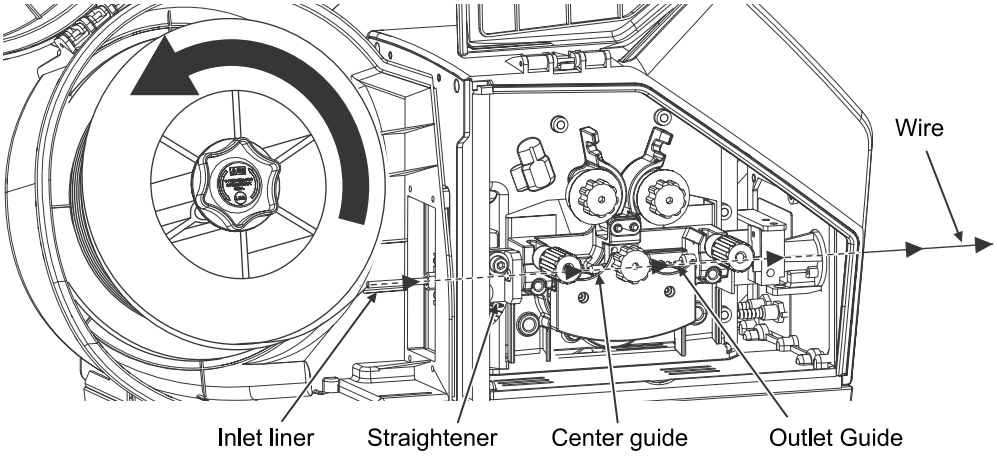
Refer to “6.9.5.1.Inching: Inching the wire” and “6.9.5.2.Auto inching: Automatically feeding the wire”. When inching with a welding torch, the roll of the wire feeding device also rotates at the same time, so be careful not to get caught in the rotating portion.

● Wire inching with Welding power source

Straighten out the welding torch, and then press the inching key (LED turns ON) to feed wire.
Confirm that the wire has come out from the end of the tip and release the inching key. (LED goes out)

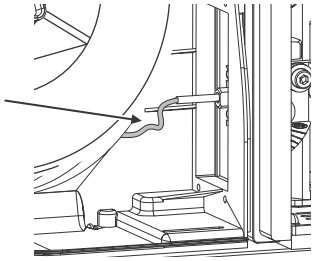


4

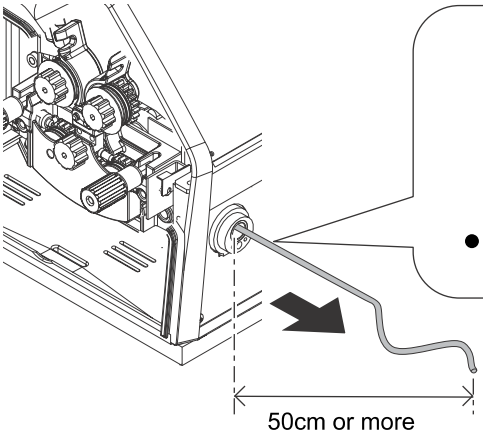


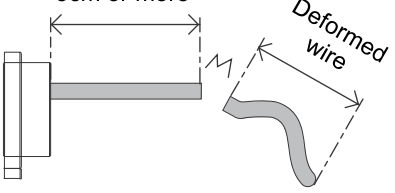
NG

- Be careful not to bend the wire when inserting the wire into the inlet liner.



5





- After cutting, confirm the edge of wire has been straight.

- Pull out the wire from the outlet guide by 50 cm or more, and cut the deformed wire at the step 4.

NG

- Be careful not to cause wire deformation and burrs when cutting.

6.4. Wire Feeding by Performing Inching Operation

⚠ WARNING

- When inching, please do not bring the tip of welding torch close to face, eyes or body. Wire may jump out and you may get injured while staying in your face, eyes or body.

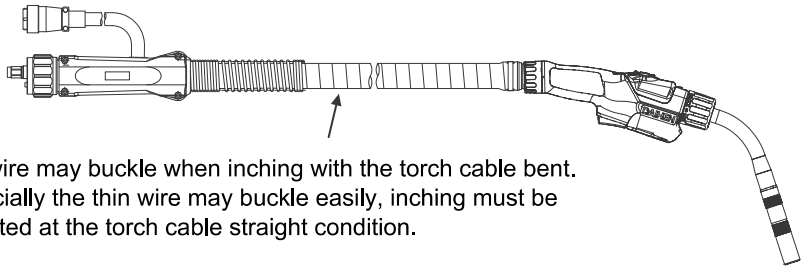
⚠ CAUTION

- Keep away your hands, fingers, hair or clothes from the rotating parts of the feed roll, etc. to prevent you from being caught into the rotating parts while inching.

This torch can be inched by button operation of torch handle.

■ Wire inching procedures

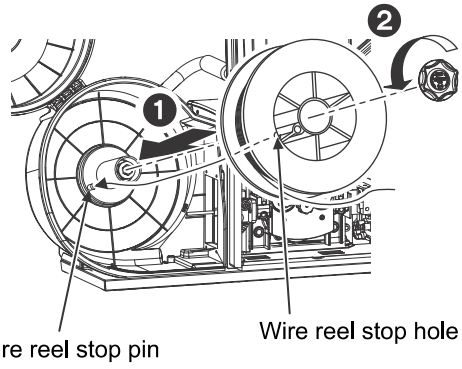
1



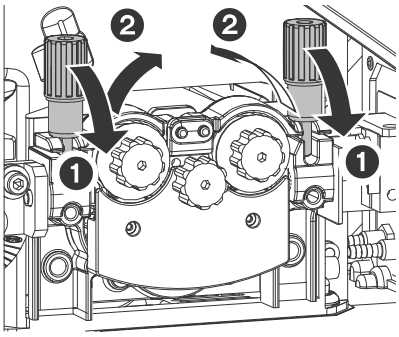
- The wire may buckle when inching with the torch cable bent. Especially the thin wire may buckle easily, inching must be operated at the torch cable straight condition.

2

- Turn the cap counter-clockwise to fully tighten it.



3



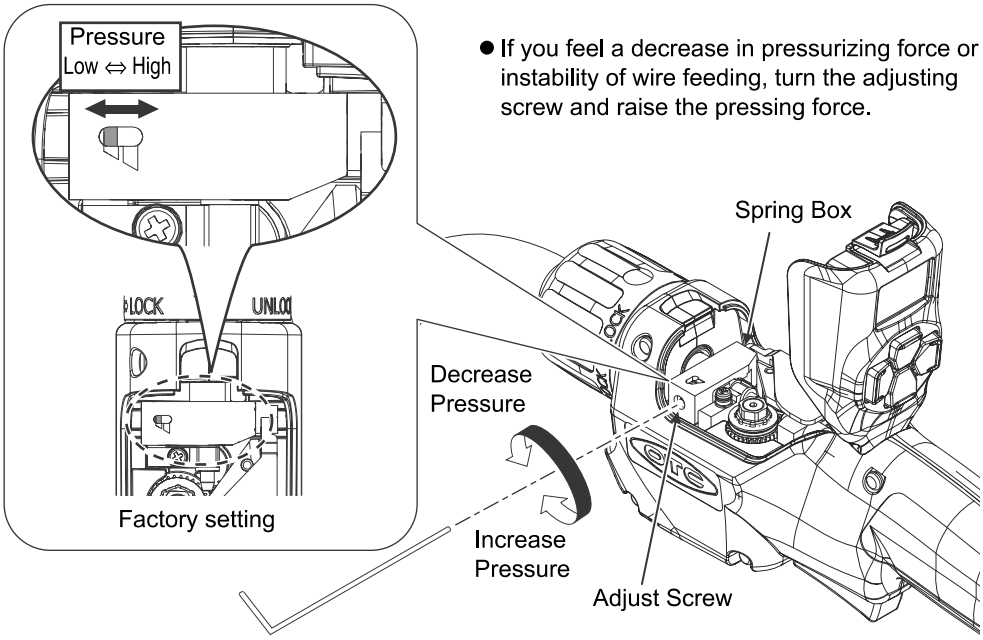
6.2. Function Settings of Welding Power Source

For establishing the communication between this torch and welding power source, change of the inside function setting of welding power source is needed.
This section explains the roles of the internal functions (F79, F80, F43) to be set and how to set them.
After changing the setting, turn off the power switch.

No.	Function Name	Setting range	Initial value	Explanation
F79	Set type of equipment for CAN communication	0 / 1 / 2 / 3	0	Set type of CAN bus communication equipment. When using this torch, CAN bus communication equipment type must be set “2”. When not using this torch, set the type to “0” (Standard torch) or “1” (Intelligent torch). If not, can not be welding.
F80	CAN communication speed	0 / 1 / 2 / 3	0	Set CAN communication speed. When using this torch, CAN communication speed must be set “0”.
F43	CAN ID	1 to 16	1	Set CAN ID numbers to be used in the PC monitoring system, etc. When using this torch, CAN ID must be set “1”.

* If F79 can not be set to “2”, make sure that the welding condition is not set to unsupport this torch (DC low spattering, DC gouging, DC manual welding, etc.). If the welding condition supports this torch and the F79 can not be set to “2”, the welding power supply software does not support this torch. Please contact your dealer.
* For other function settings, refer to the “Internal function” pages of the welding power source manual.

6.3. Adjusting of the wire pressure



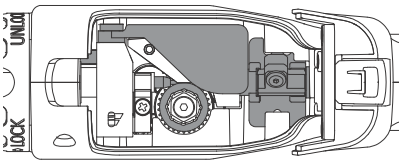
* For mild aluminium wires with a small diameter, buckling is likely to occur, so set the initial setting value of pressurizing force to “High”.

6 WELDING PREPARATION

⚠ WARNING

Touching the charging parts may cause fatal electric shocks and burns.

- Never touch live electrical parts in the wire, wire feeding block.
  The parts indicated as ▬ in the figure are the charging parts during welding.
- Be sure to close the intelli cover of the torch to prevent electric shock and fingers from being caught in the wire feeding block.
  Replace the damaged cover with a new one. Do not use the torch with the intelli cover removed.



6.1. Connection of system

⚠ CAUTION

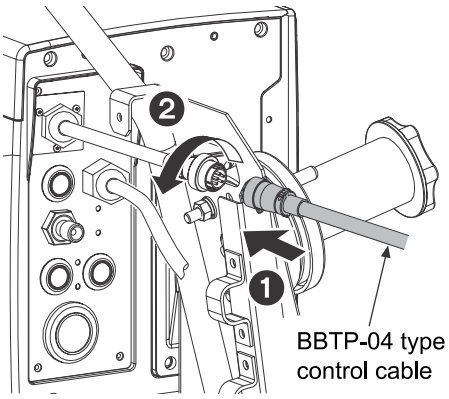
- Before plugging/unplugging the connector of connection cable between each device, turn off the welding power supply power. Plugging/unplugging the connectors in live power causes device malfunction.

About detail of device connection, refer to “3.7.Standard Component”.

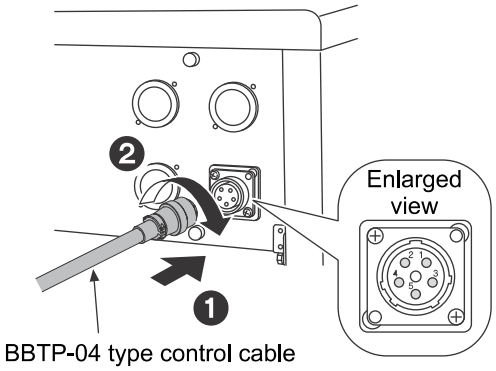
6

■ How to connect “BBTP-04 type control cable”

Wire feeder (rear side)

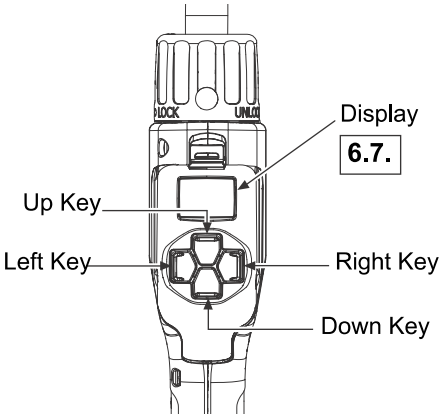


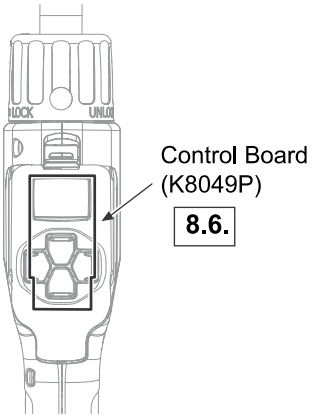
Welding power source (rear side)

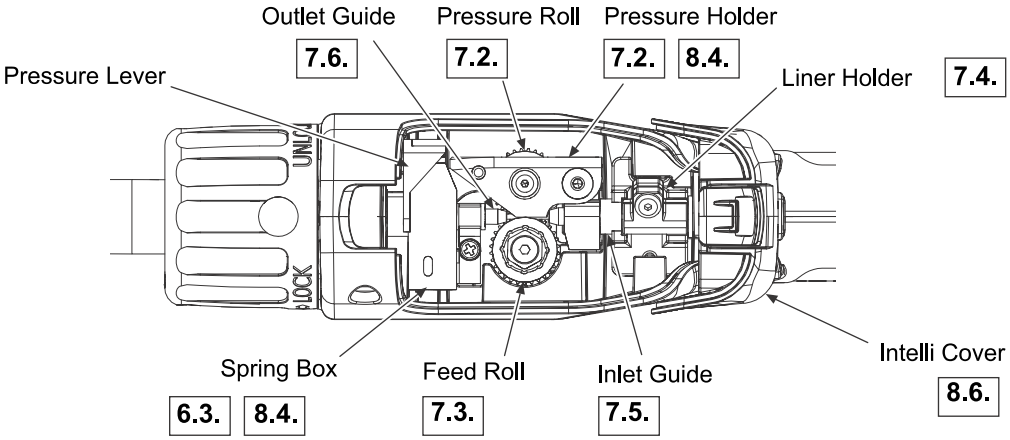


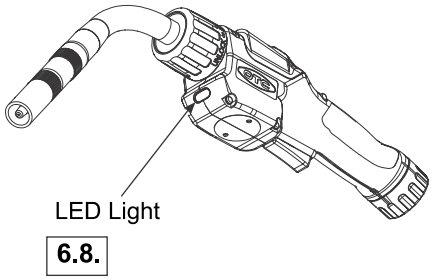
For other connected equipment, please refer to the manual of welding power source.

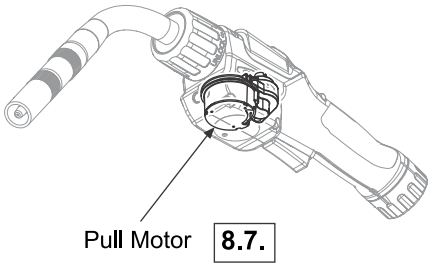
● Refer to the section indicated in ☐ for details.







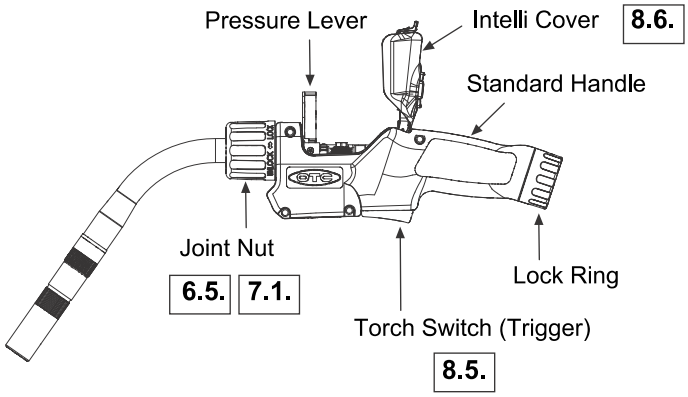




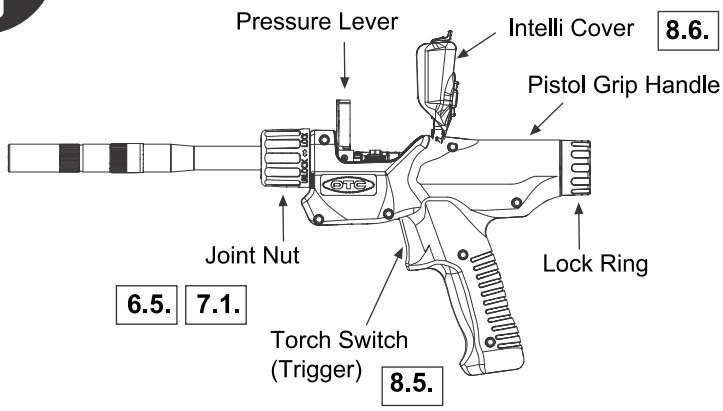
5 NAMES OF PARTS

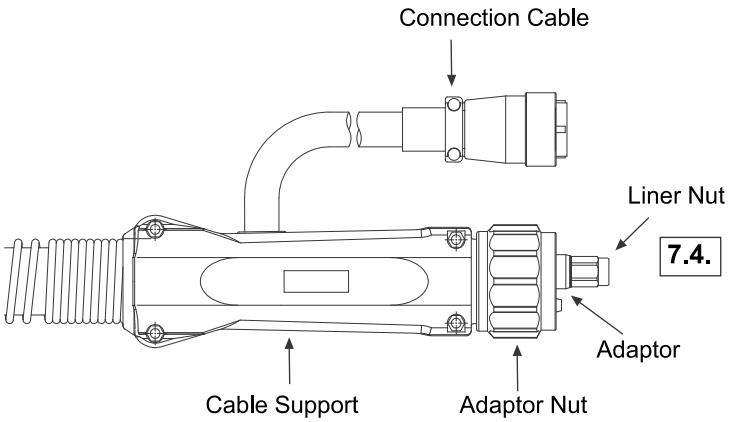
● Refer to the section indicated in ☐ for details.

BTP(A)



BTPG(A)



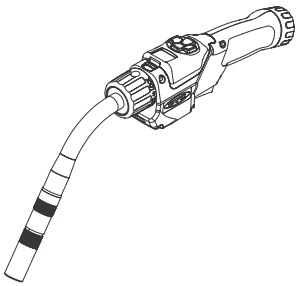


4 CONFIRMATION OF PACKAGE CONTENT

Check the quantity of parts when opening the package.

4.1. BTP(A)

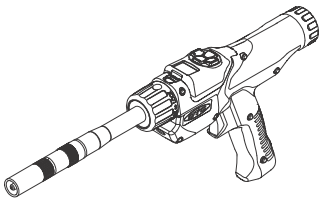
Welding Torch



Accessory		
Name	Specification	Q'ty
① HEXAGON SOCKET SCREW KEY	No. 1.5	1
② HEXAGON SOCKET SCREW KEY	No. 2	1
③ MANUAL	1U6573	1

4.2. BTPG(A)

Welding Torch

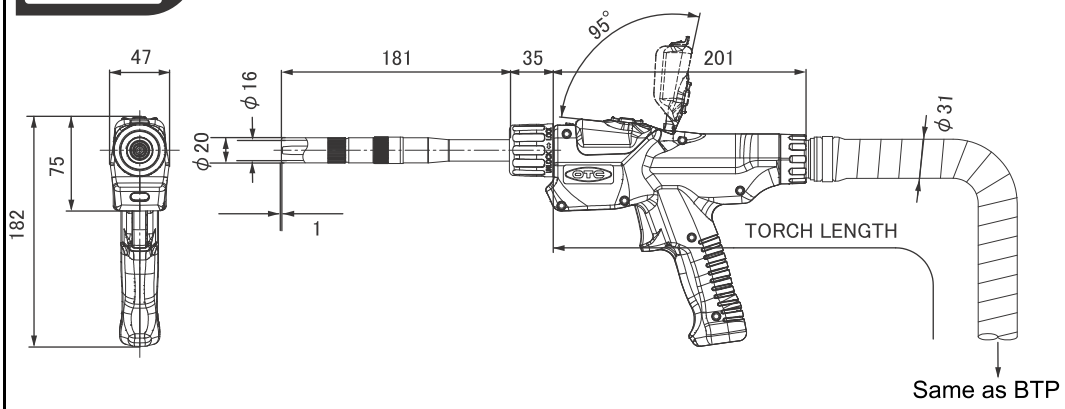


Accessory		
Name	Specification	Q'ty
① HEXAGON SOCKET SCREW KEY	No. 1.5	1
② HEXAGON SOCKET SCREW KEY	No. 2	1
③ MANUAL	1U6573	1

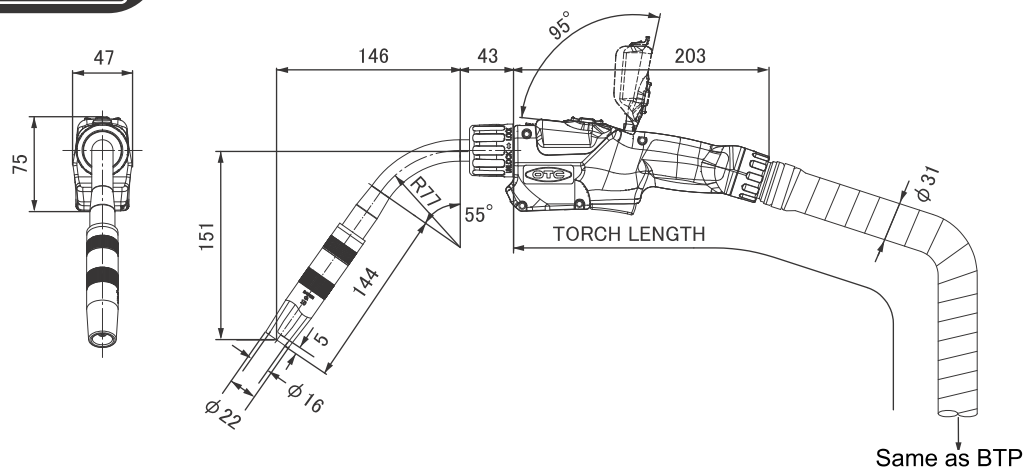
3 SPECIFICATIONS (Continued)

(Unit [mm])

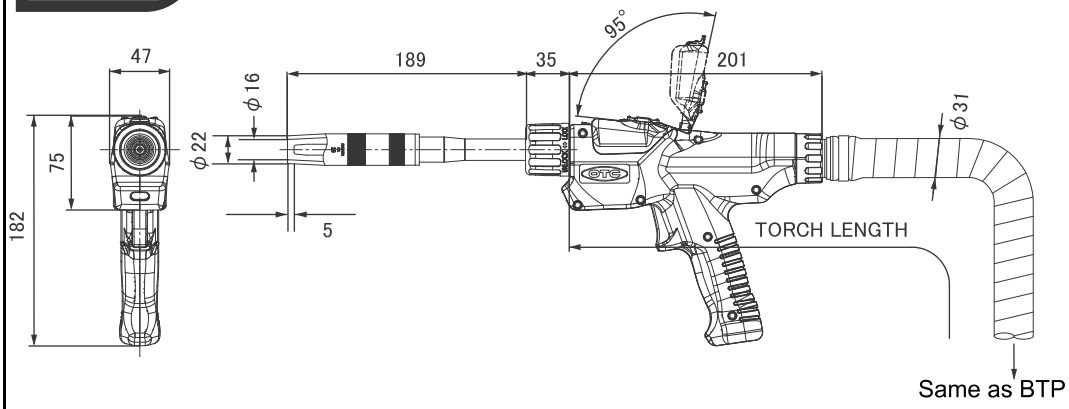
BTPG



BTPA

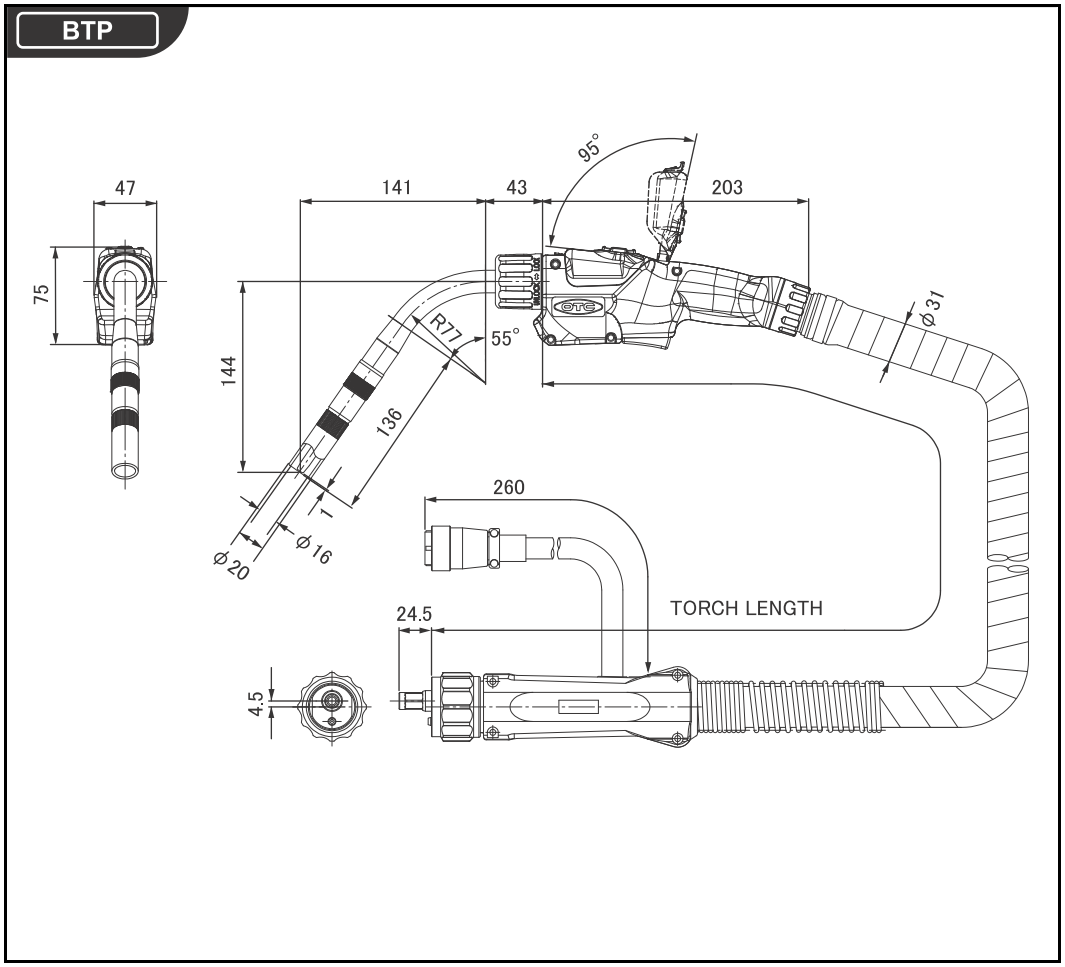


BTPGA

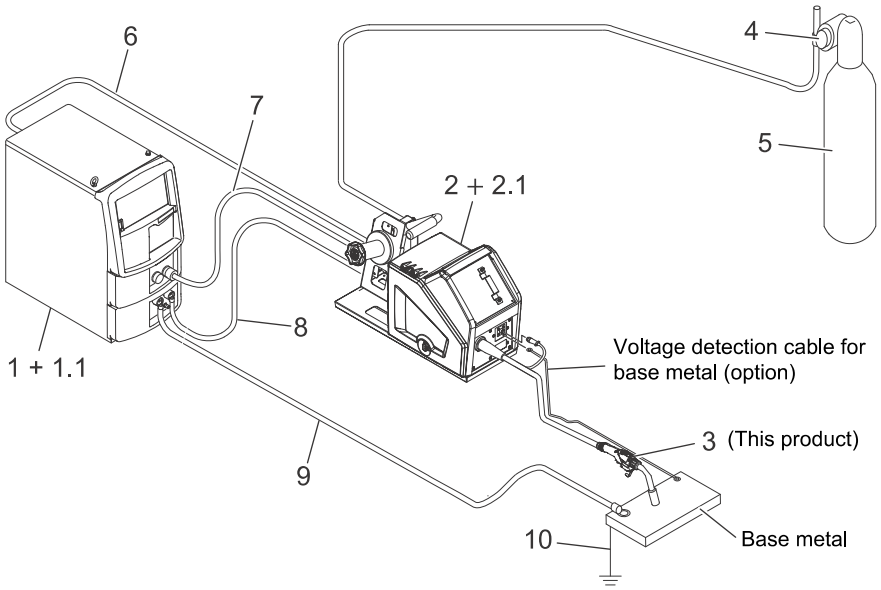


3.8. External View

* Dimensions in external view are reference values. (Unit [mm])



3.7. Standard Component



No.	Component	
1	Welding Power Source	Welbee series (WB-M350L is noncompliant.)
1.1	Kit for welding power source	K8066
2	Wire feeder	CM-7403 series
2.1	Kit for wire feeder	K8054
3	Torch	This product
4	Gas regulator	
5	Shield Gas	
6	BBTP-04 type control cable*	
7	Control cable for wire feeder	
8	Power cable for wire feeder	
9	Power cable for base metal	
10	Ground wire	

* Select according to the length of the control cable for the wire feeder (No.7).

1 m	4 m	9 m	14 m	19 m	24 m
BBTP-0401	BBTP-0404	BBTP-0409	BBTP-0414	BBTP-0419	BBTP-0424

3.5. BTPA (Standard Handle MIG)

Model		BTPA30D-06	BTPA30D-08	BTPA30D-10	BTPA30D-12
Torch length		6m	8m	10m	12m
Rated current		280A (MIG) / 250A (PULSE MIG)			
Rated duty cycle		35%			
Electrode	Aluminium	(0.8), (1.0), 1.2, (1.6)			
Handle type		Standard Handle			
Used gas		Ar			
Cooling system		Air cooled			
Method of guidance		Manual			
Voltage rating		113V (Peak)			
Torch switch technical data		DC30V 3A			
Torch weight (including cables and hoses)		6.4 kg	7.7 kg	9.0 kg	10.2 kg
Packing weight		8.2 kg	9.5 kg	10.8 kg	12.0 kg

3.6. BTPGA (Pistol Grip Handle MIG)

Model		BTPGA30D-06	BTPGA30D-08	BTPGA30D-10	BTPGA30D-12
Torch length		6m	8m	10m	12m
Rated current		280A (MIG) / 250A (PULSE MIG)			
Rated duty cycle		35%			
Electrode	Aluminium	(0.8), (1.0), 1.2, (1.6)			
Handle type		Pistol Grip Handle			
Used gas		Ar			
Cooling system		Air cooled			
Method of guidance		Manual			
Voltage rating		113V (Peak)			
Torch switch technical data		DC30V 3A			
Torch weight (including cables and hoses)		6.5 kg	7.7 kg	9.0 kg	10.3 kg
Packing weight		8.3 kg	9.5 kg	10.8 kg	12.1 kg

3.3. BTP (Standard Handle CO_2 / MAG)

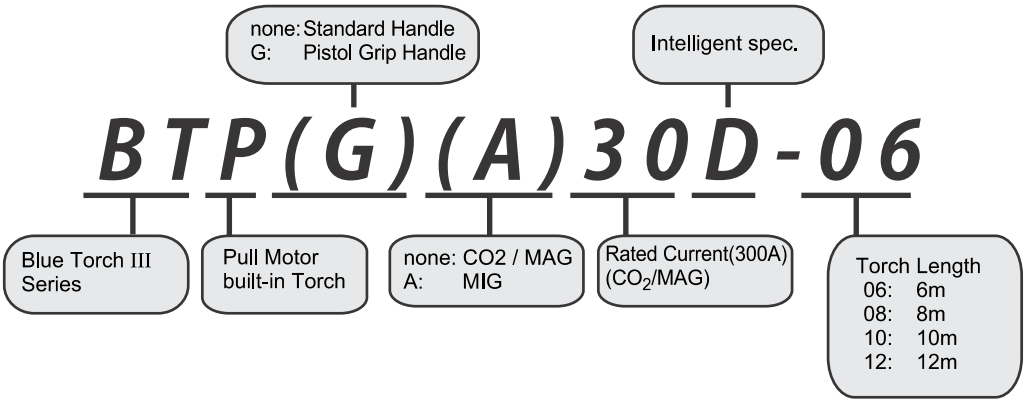
Model		BTP30D-06	BTP30D-08	BTP30D-10	BTP30D-12
Torch length		6m	8m	10m	12m
Rated current		300A (CO_2) / 300A (MAG) / 250A (PULSE MAG)			
Rated duty cycle		35%			
Electrode	Mild steel	(0.8), (0.9), (1.0), 1.2, (1.4), (1.6)			
	Flux-cored	(1.2), (1.4), (1.6)			
Handle type		Standard Handle			
Used gas		CO_2, MAG			
Cooling system		Air cooled			
Method of guidance		Manual			
Voltage rating		113V (Peak)			
Torch switch technical data		DC30V 3A			
Torch weight (including cables and hoses)		7.2 kg	8.6 kg	10.0 kg	11.4 kg
Packing weight		9.0 kg	10.4 kg	11.8 kg	13.2 kg

3.4. BTPG (Pistol Grip Handle CO_2 / MAG)

Model		BTPG30D-06	BTPG30D-08	BTPG30D-10	BTPG30D-12
Torch length		6m	8m	10m	12m
Rated current		300A (CO_2) / 300A (MAG) / 250A(PULSE MAG)			
Rated duty cycle		35%			
Electrode	Mild steel	(0.8), (0.9), (1.0), 1.2, (1.4), (1.6)			
	Flux-cored	(1.2), (1.4), (1.6)			
Handle type		Pistol Grip Handle			
Used gas		CO_2, MAG			
Cooling system		Air cooled			
Method of guidance		Manual			
Voltage rating		113V (Peak)			
Torch switch technical data		DC30V 3A			
Torch weight (including cables and hoses)		7.2 kg	8.6 kg	10.1 kg	11.5 kg
Packing weight		9.0 kg	10.4 kg	11.9 kg	13.3 kg

3 SPECIFICATIONS

3.1. Torch Type



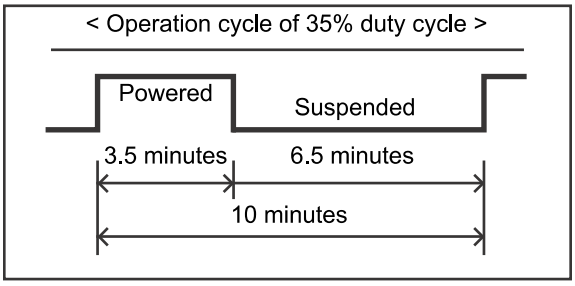
- In order to prevent malfunction due to use of this torch in excess of its rated operating environment, it cannot be set to a current in excess of the torch's rated current.

3.2. Duty Cycle

⚠ CAUTION

- Use the unit at the rating or below. If the rating is exceeded, the welding torch may be deteriorated or burnt.

Welding torch	Rating
BTP30D-06	300A, 35% (CO_2)



- The rated duty cycle of 35% means that the torch is operated at the rated current for 3.5 minutes out of 10 minutes and suspended for 6.5 minutes.
- If the rating is exceeded, the temperature rise value of the welding torch exceeds the allowable temperature, which may result in burnout or burn.

PRINCIPAL SAFETY STANDARDS

Arc welding equipment – Installation and use, Technical Specification IEC 62081, from International Electro technical Commission

Arc welding equipment Part 7: Torches IEC 60974-7, from International Electro technical Commission

Safety in Welding and Cutting, ANSI Standard Z49.1, from American Welding Society.

Safety and Health Standards, OSHA 29 CFR 1910, from Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office.

Recommended Practices for Plasma Arc Cutting, American Welding Society Standard AWS C5.2, from American Welding Society.

Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances, American Welding Society Standard AWS F4.1, from American Welding Society.

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association.

Code for Safety in Welding and Cutting, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales.

Safe Practices For Occupation And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute.

Cutting And Welding Processes, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association.

NOTE: The codes listed above may be improved or eliminated. Always refer to the updated codes.

M050114

⚠ CAUTION

In the case of welding torch using high frequency at the start of arcing, be sure to observe the following requirements to prevent power source failure due to high frequency.

High frequency may enter the following parts or devices, causing electromagnetic interference.
* Input cables, signal cables, and telephone cables
* Radio, television
* Computer and other control devices
* Industrial detectors and safety devices
* Pace maker and hearing aid

To prevent electromagnetic interference
- Shorten the welding cable as much as possible.
- When routing the welding cable, bring it near to the floor or ground to the extent possible.
- Allow the cable on the base metal side and the cable on the electrode side to be routed alongside each other.
- Do not share the grounding of the base metal and welding machine with that of other devices.
- Close tightly and fix all doors and covers of the welding machine.
- Do not press the torch switch except when arcing is started.
- In case of an electromagnetic interference, take the measures shown in this operation manual as well as the above-mentioned measures until there is almost no problem. Contact us as needed.
- Anyone with a heart pacemaker implanted must stay away from welding machines in use or welding work areas unless otherwise permitted by doctor. High frequency adversely affects the operation of the pacemaker.

⚠ WARNING

Do not alter or remodel our products.

- You may get injured or have your equipment damaged because of fire, failure or malfunction caused by altering or remodeling the product.
- The warranty does not cover any altered or remodeled products.

⚠ CAUTION

Use protective gear to protect you and others from arc light, splattering spatter, slag or noise generated by welding.

Arc light leads to eye irritation and skin burn.
Splattering spatters or slags cause eye injury or burn.
Noise may cause monitoringory abnormalities.

- In the case of monitoring of welding operation or welding, use an eye protector with enough light shielding degree or a personal face protector for welding.
- Use protection glasses to protect your eyes from spatters and slags.
- When engaging in welding operation, use protective gear such as protective leather gloves for welders, long sleeve clothes, leg cover, and leather apron.
- Install a protection screen around the welding work area to prevent arc light from entering the eyes of others
- When the noise level is high, use an ear protector.

Be sure to observe the following requirements to avoid burn due to contact with a hot section or burning.

- Firmly tighten the part joints and joint to the welding power source.
- Use the welding torch at a current and an operational efficiency below the rated value.
- Never attempt to bring the power cable into contact with the hot part of the weld zone, or place heavy load on it, or bend it forcibly.
- During welding operation, do not directly touch the hot sections such as nozzle or electrode.
- When engaging in welding operation, use protective gear such as protective leather gloves for welders.
- During and immediately after welding, do not touch hot sections such as torch tip part, torch cable surface, and water hose surface.
- Replace the torch tip part after the temperature drops sufficiently.

When engaging in grinding of electrode, use protection glasses to protect your eyes.

- Perform grinding operation in accordance with the operation safety regulations of the grinder and electrode grinding machine.

⚠ WARNING

To prevent fire, explosion or bursting, be sure to observe the following requirements.

Spatter or hot base metal immediately after welding may cause fire.
An imperfect joint of the cable and inadequate contact in the current route on the base metal side such as steel frame may cause fire due to heat generated by energization.
Generating arc in a container for combustibles such as gasoline may cause explosion.
Welding a sealed tank or pipe may case bursting.
Leaving accumulated dust in the welding torch may cause electric shock or fire.

- Remove combustibles to keep away from splattering spatters. If combustibles cannot be removed, cover them with a noncombustible cover.
- Do not perform welding near inflammable gas.
- Do not bring the hot base metal immediately after welding near combustibles.
- When performing welding on the ceiling, floor or wall, remove combustibles on the hidden side.
- Firmly tighten cable joints to provide insulation.
- Firmly tighten the part joints and joint to the welding power source.
- Connect the cable on the base metal side as close as possible to the welding area.
- Do not weld gas pipes containing gas inside or sealed tanks or pipes.
- Place a fire extinguisher near the welding work area in the event of an emergency.
- If there is continuity between the frame of the wire feeder or wire reel stand and the base metal, a contact with the wire, frame or base metal may cause arc, resulting in burning and fire.
- Regularly blow compressed air with less moisture on parts to remove dirt and dust.

Be sure to observe the following requirements to prevent the fall of the gas bomb and bursting of the gas flow rate regulator.

A fall of the gas bomb may cause physical injury.
Since high-pressure gas is contained in the gas bomb, an improper use may cause the high-pressure gas to blow out, leading to physical injury.
Using an improper gas flow rate regulator with the gas bomb may cause the bomb to burst, resulting in physical injury.

- For handling gas bombs, observe the laws and regulations and your company standards.
- Check the supply pressure to the gas flow rate regulator and use a proper gas flow rate regulator.
- When attaching the torch to the gas bomb, use a gas flow rate regulator for high-pressure gas bomb.
- Expertise is required to disassemble and repair the gas flow rate regulator. The regulator must not be disassembled or repaired by a person other than a nominated contractor.
- Before using the gas flow rate regulator, read the operation manual to observe the precautions.
- Do not expose the gas bombs to high temperature.
- Fix the gas bomb to a dedicated gas bomb stand.
- When opening the valve of the gas bomb, do not bring the discharge port to the face.
- When the gas bomb is not in use, be sure to attach a protection cap.
- Do not hand the welding torch to the gas bomb or bring the electrode into contact with the gas bomb.

⚠ WARNING

Use exhaust equipment or protective gears to protect you and others from gas or fume generated during welding and oxygen starvation.

Welding operation in a narrow space may lead to suffocation due to oxygen starvation.
Inhaling the gas or fume generated during welding may damage your health.

- To prevent gas poisoning and suffocation, ensure adequate ventilation or use a self-contained-compressed air breathing apparatus or the like in the places specified by laws and regulations (Ordinance on Prevention of Anoxia, etc.).
- To prevent dust failure or poisoning due to fume, use local ventilation equipment or a respirator specified by laws and regulations (Ordinance on Industrial Safety and Health, Ordinance on Prevention of Hazards Due to Dust).
- When performing welding operation at the bottom of a tank, boiler, or ship's hold, gas heavier than air such as carbon dioxide and argon will stay at the bottom. To prevent oxygen deficiency disease in such a place, ensure adequate ventilation or use a self-contained-compressed air breathing apparatus or the like.
- When performing welding in a narrow place, ensure adequate ventilation or use a self-contained-compressed air breathing apparatus or the like under the supervision of a trained inspector.
- Do not perform welding operation near degreasing, cleaning or spray operation. If welding is performed near these operation areas, excessive gas may be generated.
- Ensure adequate ventilation use a respirator when performing welding on coated steel plates. (Excessive gas or fume will be generated during welding operation on coated steel plates.)

You may be injured by the tip of the wire for welding; be sure to observe the following requirements.

- Do not look into the tip hole to check whether the wire is supplied.
  The wire may protrude, sticking in the face or eye. It is very dangerous.
- Do not bring the tip of the welding torch near to the face, eye, or body to pull the inching or torch switch.
  The wire may protrude and stick in the face or eye, resulting in injury.

2 ARC WELDING SAFETY PRECAUTIONS

⚠ WARNING

Be sure to observe the following requirements to avoid serious physical injury.

- Although this welding torch is designed and manufactured with due consideration to safety, be sure to observe the precautions on the operation manual before use. Nonobservance may lead to serious accident such as death and severe injury.
- This welding torch has the precision instruments such as motors on a torch handle. It causes damage and the trouble when you add the shocks such as dropping. You may do an injury by a fire and the malfunction when you use the failed welding torch.
- Follow the laws and regulations and company standards for the constructions of the power source on the input side, selection of installation location, handling, storage and piping of high-pressure gas, storage of products after welding, and waste disposal.
- Be sure that the welding machines and welding work areas are away from contact with unauthorized persons.
  Anyone with a heart pacemaker implanted must stay away from welding machines in use or welding work areas unless otherwise permitted by doctor. Welding machines under energized conditions generate a magnetic field to the surroundings, thereby adversely affecting the operation of the pacemaker.
- To ensure safety, the maintenance inspection and repair of the welding torch should be performed by a qualified person or a person who has adequate knowledge of the torch.
- To ensure safety, the welding torch should be operated by a person who has knowledge and skill capable of understanding the content of the operation manual well and operating the torch safely.
- Do not use the welding torch for purposes other than welding.
- Never attempt to modify our products.

Be sure to observe the following requirements to avoid electric shocks.

Touching the live part may lead to a fatal electric shock or burn.
Leaving accumulated dust in the welding torch may deteriorate the insulation, thereby causing an electric shock or fire.

- Do not touch the live part.
- Be sure to turn off all input power sources by the circuit breaker in the switch box before engaging in maintenance inspection and replacement of maintenance parts.
- Do not use cables if the capacity is insufficient, or there is damage, or the conductor is exposed.
- Do not plug two or more torches or welding rod holders to the output terminal at the same time.
- Firmly tighten cable joints to provide insulation.
- Do not use the welding torch with insulation parts detached.
- Do not use broken or wet gloves. Be sure to use dry and highly-insulated gloves.
- Use a safety rope when engaging in a high-place work.
- Perform maintenance inspection regularly, and repair damaged portions before use. (When parts need replacing, use genuine parts. If non-genuine parts are used, the warranty does not cover repairs and we assume no responsibility.)
- Turn off all devices when not in use.
- Regularly blow compressed air with less moisture on parts to remove dirt and dust.

1 SAFETY INFORMATION

- Read the operation manual thoroughly for proper use before using the machine.
- The precautions on this operation manual are intended to promote the safe use of the machine and prevent injury or damage to the user and others.
- Although this welding torch is designed and manufactured with due consideration to safety, be sure to observe the precautions on the operation manual before use. Nonobservance may lead to serious accident such as death and severe injury.
- An improper use of the machine may lead to harm or damage at different levels. In this operation manual, there are three levels which risks are classified to and warning is provided with reminder symbols and signal terms. These reminder symbols and signal terms are used interchangeably in warning labels for the machine.

The following safety alert symbols and signal words are used throughout this manual to identify various hazards and special instructions.

⚠ **WARNING**	**WARNING gives information regarding possible personal injury or loss of life.**

⚠ **CAUTION**	**CAUTION refers to minor personal injury or possible equipment damage.**

⃠	**Prohibited: indicates “Prohibited” matters.**

TABLE OF CONTENTS

1. SAFETY INFORMATION E1

2. ARC WELDING SAFETY PRECAUTIONS..... E2

3. SPECIFICATIONS..... E8

4. CONFIRMATION OF PACKAGE CONTENT E14

5. NAMES OF PARTS..... E15

6. WELDING PREPARATION..... E17

7. REPLACING THE CONSUMABLE PARTS E42

8. MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING..... E53

9. PARTS LIST..... E71

Notice : Machine export to Europe

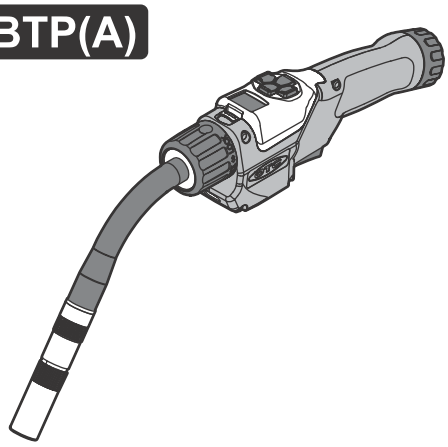
This product does not meet the requirements specified in the EC Directives which are the EU safety ordinance that was enforced starting on January 1, 1995. Please make sure that this product is not allowed to bring into the EU after January 1, 1995 as it is.
The same restriction is also applied to any country which has signed the EEA accord.

Please ask us before attempting to relocate or resell this product to or in any EU member country or any other country which has signed the EEA accord.

OWNER'S MANUAL

CO_2/MAG/MIG Welding Torches

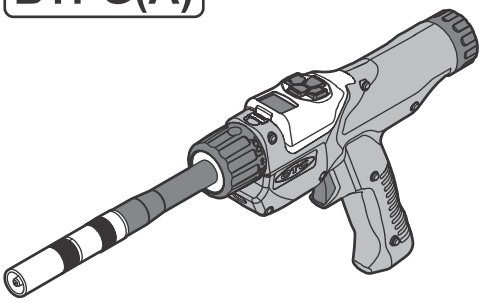
BTP(A)



MODEL:

BTP30D-06	1U6573
BTP30D-08	1U6574
BTP30D-10	1U6575
BTP30D-12	1U6576
BTPA30D-06	1U6597
BTPA30D-08	1U6598
BTPA30D-10	1U6599
BTPA30D-12	1U6600

BTPG(A)



MODEL:

BTPG30D-06	1U6585
BTPG30D-08	1U6586
BTPG30D-10	1U6587
BTPG30D-12	1U6588
BTPGA30D-06	1U6609
BTPGA30D-08	1U6610
BTPGA30D-10	1U6611
BTPGA30D-12	1U6612

IMPORTANT:
Read and understand the entire contents of this manual, with special emphasis on the safety material throughout the manual, before installing, operating, or maintaining this equipment. This equipment and this manual are for use only by persons trained and experienced in the safety operation of welding equipment. Do not allow untrained persons to install, operate or maintain this equipment. Contact your distributor if you do not fully understand this manual.

August, 2020

DAIHEN Corporation

Manual No. : 1U6573-6