

取扱説明書

CO₂ / MAG 溶接トーチ

半自動トーチ

THシリーズ

350amp.

TH-35
TH-35K
TH-35F
TH-35L
TH-35G

400amp.

TH-40
TH-40F
TH-40L
TH-40G

500amp.

TH-50
TH-50F
TH-50L

550amp.

TH-55

ご使用前にこの取扱説明書を
必ずお読みください。

この説明書は、最終的に本製品をお使いになる方
のお手元に確実に届けられるようお取り計らい願います。

目 次

安全上の注意	2
定格仕様	3
溶接準備の手順	3
ワイヤ送給装置への接続	3
トーチボディの交換	4
インナーチューブの交換	4
チップボディの交換	5
ライナの交換	6
THマイクロスイッチAssy	7
マイクロスイッチの交換	7
部品表	
THシリーズ	8
トーチアダプタ	8
アダプタ	8
TH用アークカバー	8
TH用フック	8
TH用スイッチガード	8

- この機器の据付け・保守点検・修理は安全を確保するため、溶接機をよく理解し訓練された人または有資格者が行ってください。
- この機器の操作は、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が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、溶接技術者・溶接技術士の資格試験などをご活用ください。
- お読みになった後は、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。
- 不明な点は弊社にお問い合わせください。サービスに関するお問い合わせは、お買上げの販売店または弊社へご連絡ください。お問い合わせ先の住所、電話番号等は表紙に記載してあります。

1.安全上のご注意

- 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「安全について」の記述では、そのレベルを次の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おります。

注意喚起シンボル	シグナル用語	用語の定義
	危険	取扱いを誤った場合、死亡または重傷を受ける危険が切迫して生じることが想定される場合。
	警告	取扱いを誤った場合、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、傷害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。

◎上に述べる重傷とは失明、けが、やけど（高温・中温）、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う。また、傷害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、財産の破損及び機器の損傷に係わる拡大損害をいう。

2.安全に関して守っていただきたい手順

	警告	重大な人身事故を避けるために、必ず次のことをお守りください。
●このトーチは安全性に十分考慮して設計・製作されておりますが、ご使用にあたってはこの「安全について」の警告や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。 ●溶接機や溶接作業場所の周辺には、不用意に人が立ち入らないようにしてください。 ●溶接機は通電中周囲に磁場を発生します。この磁場はある種のセンサーや時計などの動作に悪影響を及ぼします。同じ理由で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の周囲に近づかないでください。 ●このトーチ及びワイヤ送給装置・溶接電源の据付け・保守点検・修理は、安全を確保するため、溶接機をよく理解した人または有資格者が行ってください。 ●このトーチを使用する溶接作業は、安全を確保するため、この取扱説明書及び組み合わせるワイヤ送給装置・溶接電源の取扱説明書をよく理解し、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。 ●このトーチを取扱説明書または組み合わせるワイヤ送給装置・溶接電源の取扱説明書に記載されたアーク溶接以外の用途に使用しないでください。		

	警告	感電を避けるために、必ず次のことをお守りください。
	*帯電部に触れると、致命的な電撃ややけどを負うことがあります。 溶接機の出力が出ている状態では、溶接ワイヤ及びチップやチップボディは帯電しています。	
●溶接機の出力がでている状態では、溶接ワイヤやチップなど帯電部には絶対に触れないでください。 ●溶接電源のケース及び母材または母材と電氣的に接続された金具などは、電気工事士の有資格者が法規（電気設備技術基準）で定められた接地工事を実施してください。 ●据付けや保守点検は、必ず配電箱の開閉器によりすべての入力側電源を切ってから行ってください。 ●保守点検は定期的に実施し、損傷した部分は修理または交換してから使用してください。 ●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。 ●ケーブルの接続部は確実に締め付け、絶縁してください。		

関連法規・資格など

1.据付け

- * 接地工事：電気工事士の有資格者
- * 電気設備技術基準
第18条 接地工事の種類
第14条 地絡遮断装置等の施設

* 労働安全衛生規則

- 第325条 強烈な光線を発散する場所
- 第333条 漏電による感電の防止
- 第593条 呼吸用保護具等
- * 粉じん障害防止規則
第1条 事業者の責務
第2条 定義等（別表第1の20）

2.操作

- * 労働安全衛生規則に基づいた教育の受講者
- * JIS/WESの有資格者
- * 労働安全衛生規則 第36条第3号（安全衛生特別教育規定第4条）

3.保護具等のJIS規格

- JIS T 8113 溶接用かわ製手袋
- JIS T 8141 しゃ光保護具
- JIS T 8142 溶接用保護具
- JIS T 8151 防じんマスク
- JIS T 8160 微粒子状物質防じんマスク
- JIS T 8161 防音保護具

	警告	溶接で発生するアーク光、飛放するスパックやスラグ、騒音から、あなたや他の人々を守るために保護具などを使用してください。
	*アーク光は有害な紫外線や赤外線を含み、目の炎症や火傷の原因になります。 *飛放するスパック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きたすことがあります。	
●溶接作業や溶接の監視を行う場合には、十分なしゃ光保護具（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、保護めがね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、アーク光が他の人の目に入らないようにしてください。 ●溶接用かわ製保護手袋、長袖の服、脚カバー、皮前かけなどの保護具を使用してください。 ●騒音レベルが高い場合には、防音保護具を使用してください。		

	警告	溶接で発生するヒュームやガスから、あなたや他の人を守るために保護具などを使用してください。
	*溶接を行うとヒュームやガスが発生します。これらのヒュームやガスを吸引すると健康を害する原因になります。 *狭い場所での溶接作業は空気の不足を生じ、窒息する危険性があります。	
●ガス中毒や窒息防止のため、法規（労働安全衛生法、粉じん障害防止規則）で定められた局所排気設備または全体排気設備を使用するか、または有効な呼吸用保護具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、呼吸用保護具を着用するとともに、訓練された監視員に監視させてください。 ●脱脂・洗浄・噴霧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。これらの作業の近くでは溶接作業をしないでください。 ●亜鉛メッキなどの被覆銅板を溶接すると、有害なヒュームが発生します。被覆剤を除去してから溶接するか呼吸用保護具を着用して作業してください。		

	警告	ノズルやチップによるやけどや、鋭利なワイヤ先端によるけがを防ぐため、必ず次のことをお守りください。
	*溶接直後のノズルやチップは高温になっているため、不用意に触れるとやけどをすることがあります。 *ワイヤチング時に溶接トーチの先端に顔を近づけると、ワイヤが目にはささり、けがをすることがあります。	
●溶接終了直後は、ノズルやチップを不用意に触らないでください。 ●ワイヤインチング時に溶接トーチの先端に顔を近づけないでください。		

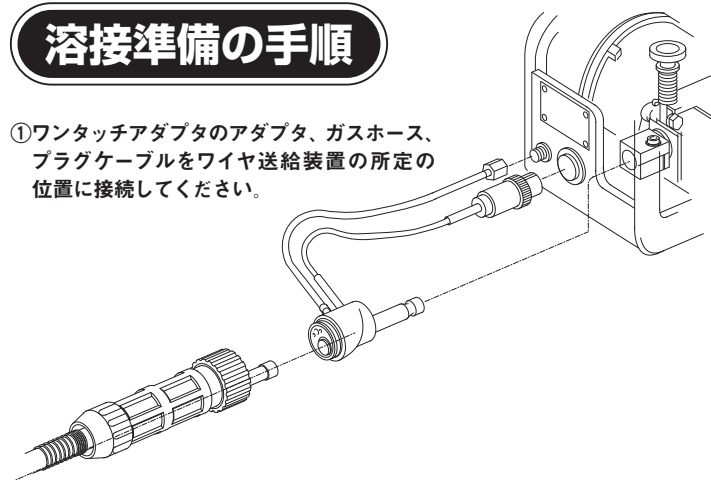
	警告	火災や爆発、破裂を防ぐため、必ず次のことをお守りください。
	*スパッタや溶接直後の熱い母材は火災の原因となります。 *ケーブルの不完全な接続部や鉄骨などの母材側電流経路に不完全な接触部があると、通電による発熱によって火災を引き起こすことがあります。 *ガソリンなどの可燃物用の容器にアークを発生させると、爆発することがあります。 *密封されたタンクやパイプなどを溶接すると破裂することがあります。	
●飛散するスパッタが可燃物に当たるような場所では溶接しないでください。 ●可燃性ガスが近くにあるところでは、溶接しないでください。 ●溶接直後の熱い母材を可燃物に近づけないでください。 ●天井・床・壁などの溶接では隠れた側で発火することがあるので、隠れた側の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、また母材側溶接ケーブルはできるだけ溶接する母材の近くに確実に接続してください。 ●内部にガスが入ったガス管を溶接しないでください。 ●密閉されたタンクやパイプを溶接しないでください。 ●溶接作業場の近くに消火器を配し、万一の場合に備えてください。		

定格仕様

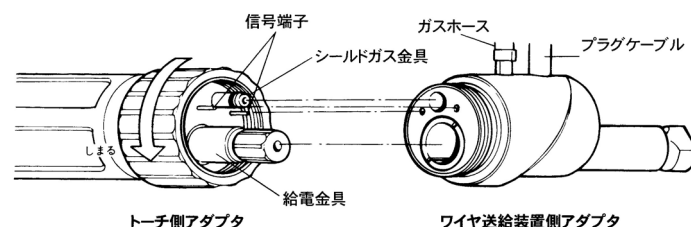
形 式		TH-35/TH-35K/TH-35F TH-35L/TH-35G	TH-40/TH-40F/TH-40L	TH-50/TH-50F TH-50L	TH-55
定 格 電 流	A	350	400	500	500
適 用 ワ イ ヤ	mmφ	1.2 (1.4)	1.2 (1.4, 1.6)	1.6 (1.2, 1.4)	1.6 (1.2, 1.4)
ケ ー ブ ル 長 さ	m	3/4/4.5/5/6	3/4/4.5/5/6	3/4/4.5/5/6	3/4/4.5/5/6
使 用 率	% (CO ₂)	60	60 (Fタイプは40)	60 (Fタイプは35)	60 (Fタイプは35)
	% (MAG)	35	35 (Fタイプは20)	35 (Fタイプは20)	35 (Fタイプは20)
冷 却 方 式		空 冷			
作 業 重 量	Kg	1.2	1.4	1.8	1.8
全 体 重 量 (ケーブル 3m時)	Kg	2.5	3.1	3.7	3.7

溶接準備の手順

①ワンタッチアダプタのアダプタ、ガスホース、プラグケーブルをワイヤ送給装置の所定の位置に接続してください。



②トーチ側給電アダプタの給電金具、シールドガス金具を送給装置側アダプタの穴に合わせて差し込み、アダプターナットをしめつけて固定してください。



ワイヤ送給装置への接続

ワンタッチアダプタをワイヤ送給装置に取り付けることにより、トーチの着脱が簡単に行えます。ワイヤ送給装置メーカー別にアダプタを用意しております。

アダプタ名称	形 状	接続可能な ワイヤ送給装置形式
Nアダプタ (020030)		Panasonic すべての空冷用 ワイヤ送給装置 デジタル用の一部の送 給装置は、ユーロ仕様 になります。 Uni-Con Oシリーズ ト ーチをご使用の場合、アダ プタは必要ありません。
Dアダプタ 350A用 (020029) 500A用 (020031)		ダイヘン CM-231・CM-144 CML-23・CM-501 ブルートーチシリー ズをご使用の場合、 アダプタは必要あり ません。
Bアダプタ (020037)		大阪電気 すべての空冷用 ワイヤ送給装置 GR・GHシリー ズ トーチをご使用の場合、 アダプタは必要あり ません。

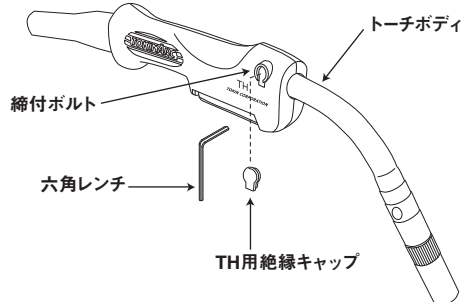
アダプタ名称	形 状	接続可能な ワイヤ送給装置形式
Hアダプタ (020033)		日 立 すべての空冷用 ワイヤ送給装置



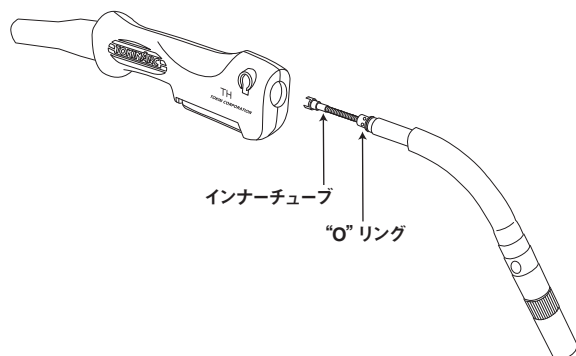
EURO 取り付け

トーチボディの交換

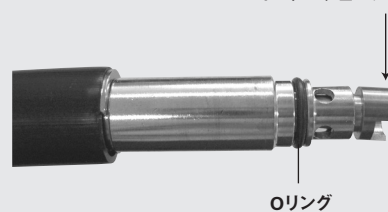
付属の六角レンチで締付ボルトをゆるめ引き抜いてください。



新しいトーチボディを取り付ける時は、インナーチューブ及びOリングがセットされている事を確認してから締付ボルトで固定してください。



インナーチューブ



Oリング



トーチボディを奥までいっぱい差し込んでから締付ボルトで固定してください。締付が不十分だと発熱の原因となります。Oリングにひびわれ、きれが生じた場合には交換してください。ガスもれの原因となります。

インナーチューブの交換

インナーチューブ内面が磨耗し、ワイヤの切り粉、さび、ほこりなどでワイヤの送給が不安定になったら、トーチボディを外してインナーチューブを交換してください。

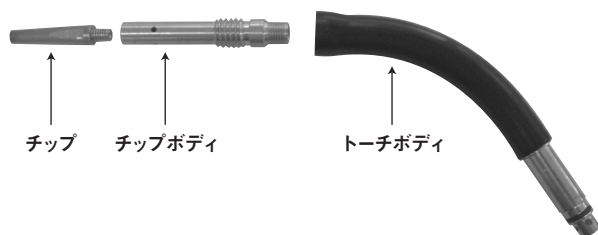


機 種 名		コード番号
CSH-35,50/TH-35,40,50	インナーチューブ	036 011
CSH-35F,50F/TH-35F,40F,50F	〃	036 350
CSH-35L,50L/TH-35L,40L,55	〃	050 310

インナーチューブを交換する時には新しいインナーチューブをトーチボディの長さに合わせて切断してください。

チップボディの交換

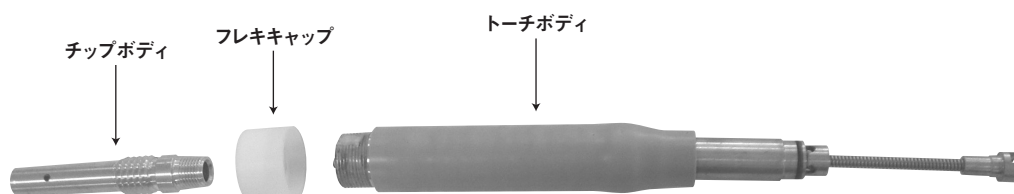
トーチボディ先端のチップボディだけの交換が可能です。チップボディがいたらスパナでゆるめ、新しいチップボディに交換してください。



チップボディがゆるんでいると焼損、発熱、アーク不安定の原因となります。

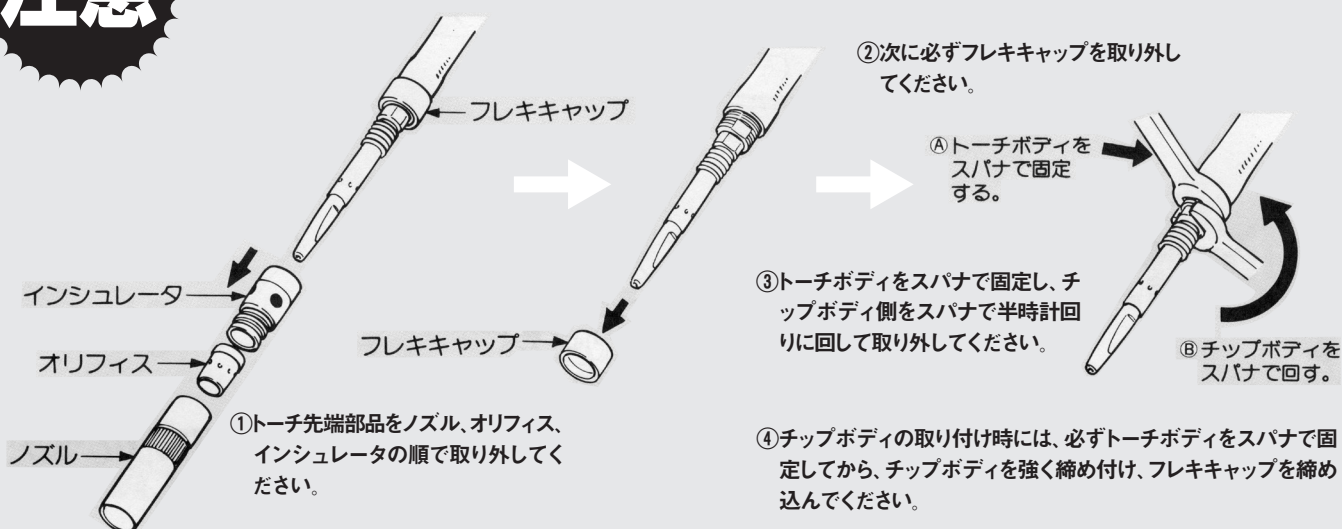
■CSH-35F,50F/TH-35F,50F

Flex トーチボディよりチップボディを外す時は、トーチボディの先端のフレキシブル部をいためないように注意して交換してください。



注意

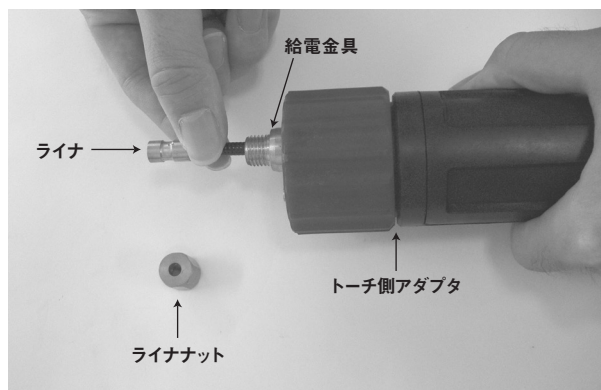
Flex トーチボディのチップボディ交換方法



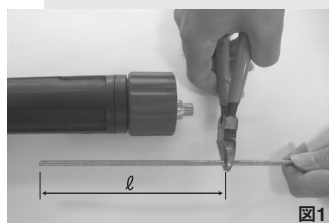
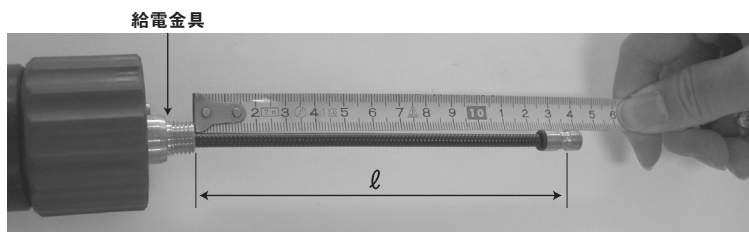
ライナの交換

ワンタッチアダプタ接続タイプ ライナ交換

ライナ内面が磨耗し、ワイヤの切り粉、さび、ほこりなどでワイヤの送給が不安定になったら次の手順でライナを交換してください。



- ① パワーケーブルをまっすぐにのばしてください。
- ② ライナナット（ネジ式）を取り出し、ライナを引き抜いてください。
* トーチ側アダプタを左右どちらかに回転させると、ライナ金具が出てきますのでライナが引き抜きやすくなります。



- ③ 新しいライナを挿入し、給電金具より突出している長さを測り図1のようにℓの長さを切断してください。バリ・カエリなどがありましたら、ヤスリで取り除いてください。



適正な寸法に切断した新しいライナを折れ曲がらないように注意して挿入してください。

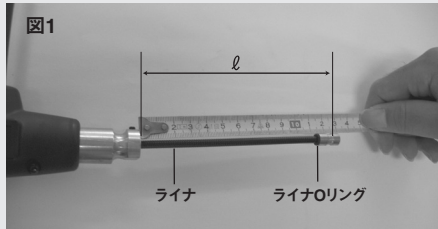
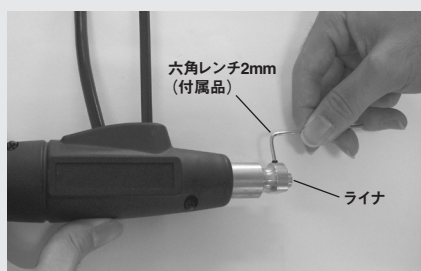
- ④ 新しいライナを折れ曲がらないように挿入してください。ライナ金具の前にあるOリングでガスもれを防止していますのでライナ寸法（測定位置）は間違えないようにしてください。



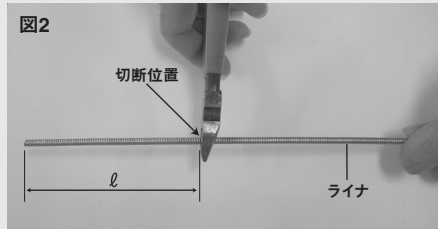
ライナ金具が写真の位置になるようにセットしてからライナナットをねじ込みライナを固定してください。
ライナナットは手で軽く締め付けるだけで固定できますのでスパナ等の工具は使用しないでください。

ダイレクト接続タイプライナ交換

- ① パワーケーブルをまっすぐにのばしてください。
- ② ライナ止めネジを付属品の六角レンチでゆるめライナを引き抜いてください。



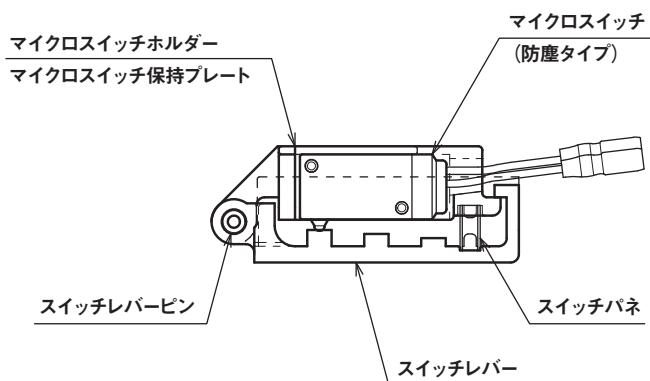
- ③ 新しいライナを挿入し突出している長さ“ℓ”を測ってください。（図1）ライナを引き抜き、先端から“ℓ”と同じ長さを切断してください（図2）
先端にバリ・カエリなどありましたらヤスリで取り除いてください。



- ④ パワーケーブルに新しいライナを折れ曲がらないように挿入してください。ライナ金具の前にある“ライナOリング”でガスもれを防止します。確実に“ライナOリング”が隠れるまで押し込みライナ止めネジで固定してください。

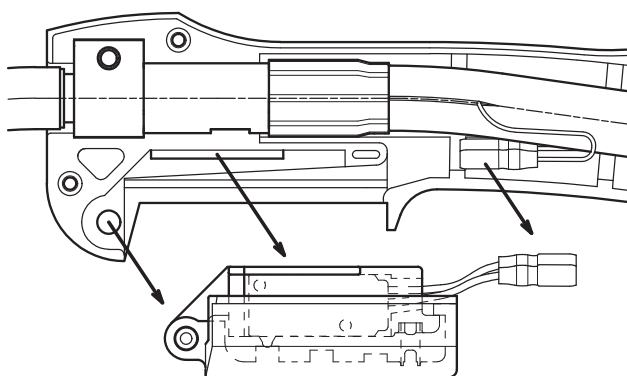
TH マイクロスイッチAssy

マイクロスイッチは防塵タイプを使用しています。
スイッチレバー等、各部品を組み合わせAssyとしています。

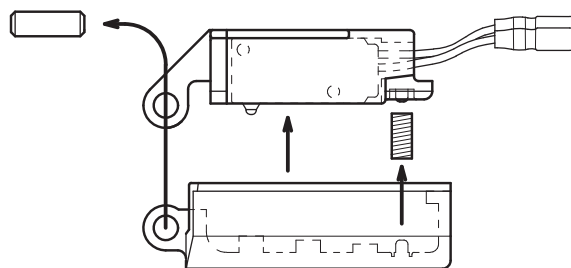


マイクロスイッチの交換

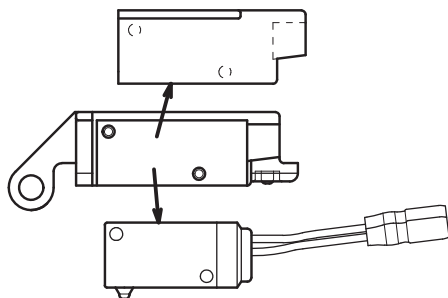
- ① パワーケーブルの信号線との端子接続を外して、ハンドルからスイッチAssyを取り外します。



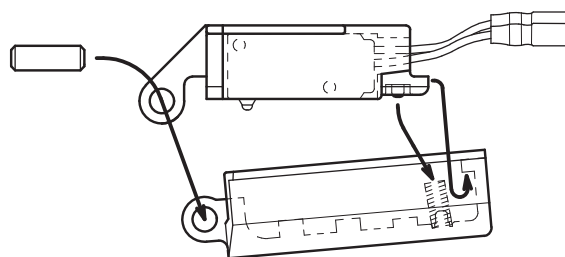
- ② スイッチレバーピンを抜いて、スイッチレバーを分離します。
※スプリングを紛失しないよう注意して下さい。



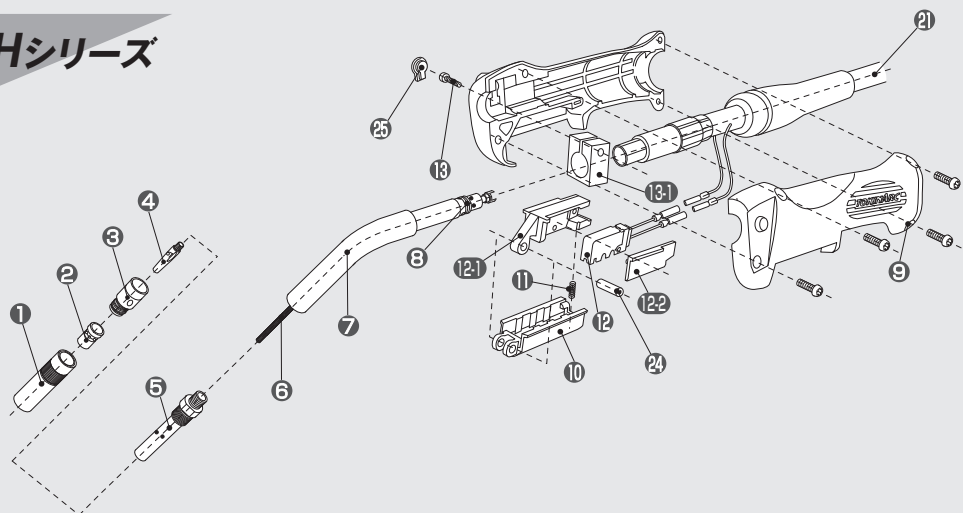
- ③ マイクロスイッチ保持プレートを外すと、マイクロスイッチを取り出すことができます。



- ④ 新しいマイクロスイッチを逆の手順で組み込みます。
〔スプリングの組み込み〕
(1) スイッチレバーを前に傾けて、ボッチ部にスプリングを乗せます。
(2) ホルダー後部をレバー後端内側に引っ掛けて、ボッチ部をスプリング上端に嵌めこみます。
(3) 前端を合わせて、ピンを通して結合します。
※このAssy状態で動作確認をおきます。

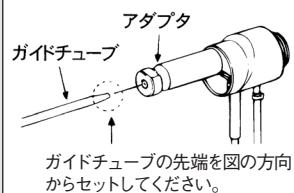


THシリーズ

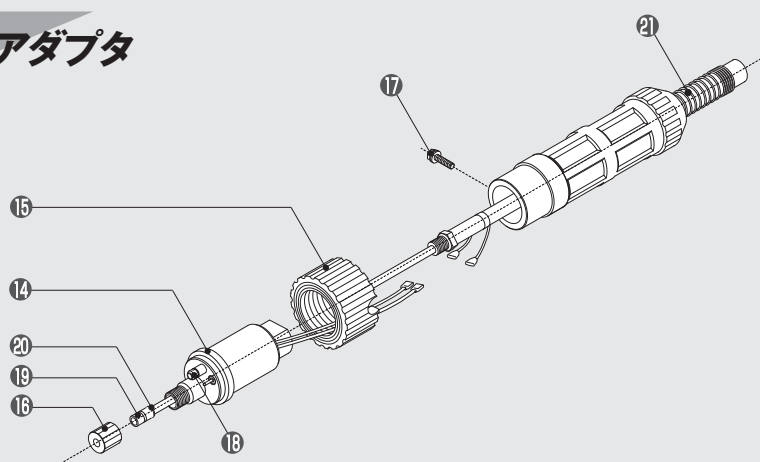


■ガイドチューブの交換

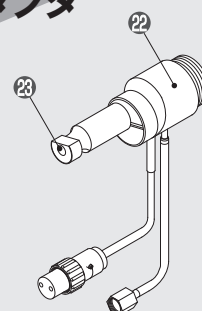
1. 工具等を使用してガイドチューブを抜いてください。
2. 新しいガイドチューブをアダプタにセットしてください。



トーチアダプタ



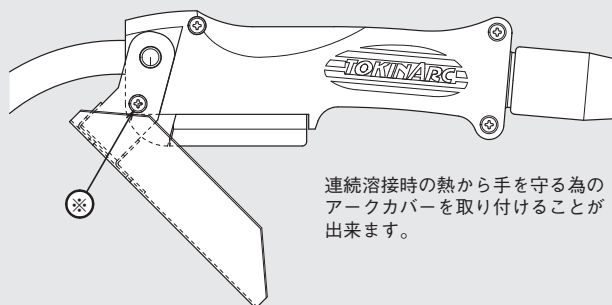
アダプタ



TH用オプション部品

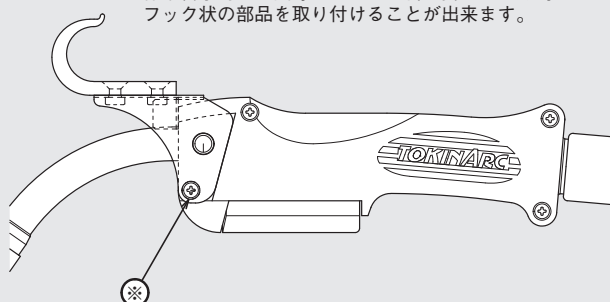
※部の止めビス (M4×16) を、オプションに付属の (M4×25) に交換して取り付けます。

TH用アークカバー



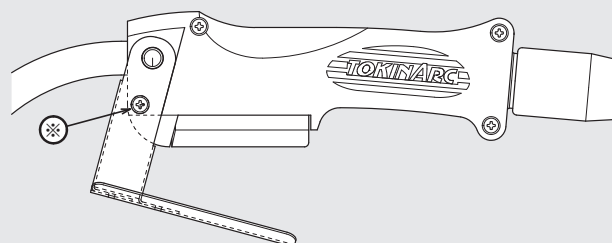
TH用フック

作業終了時に壁面等にトーチを引っ掛けておく為のフック状の部品を取り付けることができます。



TH用スイッチガード

トーチを床等に置いたときに、誤ってレバーが押されてスイッチが入らないようにガードすることができます。



■部品表

1.ノズル

コード番号	品 名
001 002	Nノズル16mm
001 003	Nノズル12mm
001 008	Nノズル18mm
001 009	N 肉厚ノズル16mm
001 004	N細径ロングノズル
001 007	N350Aアークスポットノズル
001 001	Nノズル19mm 500A 88L
001 010	Nノズル16mm 500A 88L
001 005	Nノズル13mm 500A 88L
001 012	Nノズル19mm 500A 84L
001 015	Nノズル16mm 500A 84L

2.オリフィス

コード番号	品 名
003 001	NオリフィスL
003 002	NオリフィスS

3.インシュレータ

コード番号	品 名
004 001	NインシュレータL
004 002	NインシュレータS

4.チップ

コード番号	品 名
002 003	Nチップ 1.2mm
002 017	Nチップ 1.4mm
002 004	Nチップ 1.6mm
002 018	Nアルミチップ 1.2mm
002 019	Nアルミチップ 1.6mm
002 013	Nフラックスチップ 1.2mm
002 503	N MAGチップ 1.2mm
002 502	N MAGチップ 1.4mm
002 501	N MAGチップ 1.6mm

5.チップボディ

コード番号	品 名
036 001	CS チップボディA
036 002	CS チップボディB

6.インナーチューブ

コード番号	品 名
036 011	CSH-35, 50/TH-35, 40, 50 インナーチューブ
036 350	CSH-35F, 50F/TH-35F, 40F, 50F インナーチューブ
050 310	CSH-35L, 50L/TH-35L, 40L, 55 インナーチューブ

7.トーチボディ

コード番号	品 名
036 022	CSH-35, 50/TH-35, 40, 50 トーチボディのみ
038 004	CSH-35K/TH-35K トーチボディのみ
036 024	CSH-35F, 50F/TH-35F, 40F, 50F トーチボディのみ
036 051	CSH-35G/TH-35G, 40G トーチボディのみ
050 302	CSH-35L, 50L/TH-35L, 40L, 55 トーチボディのみ

8.トーチボディ"O"リング

コード番号	品 名
036 030	Oリング S-9 (CSH/TH トーチボディ用)

9.ハンドル

コード番号	品 名
077 071	THハンドル

10.スイッチレバー

コード番号	品 名
077 072	THスイッチレバー

11.スプリング

コード番号	品 名
032 016	CSH/TH/TL スプリング

12.マイクロスイッチ

コード番号	品 名
077 073	THマイクロスイッチ
12-1 : 077 074	THマイクロスイッチホルダ
12-2 : 077 075	THマイクロスイッチ保持プレート

13.トーチボディ締付けボルト

コード番号	品 名
020 123	TL/TH締付ボルト
13-1 : 077 076	TH接手ブロック

14.給電アダプタ

コード番号	品 名
020 001	給電アダプタ

15.アダプタナット

コード番号	品 名
020 002	アダプタナット

16.ライナナット

コード番号	品 名
020 003	ライナナット

17.固定ネジ

コード番号	品 名
020 004	固定ネジ

18.アダプタ"O"リング

コード番号	品 名
020 005	アダプタOリング

19.ライナ

コード番号	品 名
037 003	TL/CSH-35/TH-35 ライナ 3.0m 1.0-1.2mm
037 004	TL/CSH-35/TH-35 ライナ 4.0m 1.0-1.2mm
037 046	TL-35/CSH-35/TH-35 ライナ 4.5m 1.0-1.2mm
037 005	TL-35/CSH-35/TH-35 ライナ 5.0m 1.0-1.2mm
037 006	TL-35/CSH-35/TH-35 ライナ 6.0m 1.0-1.2mm
037 007	CSH-35/TH-35,40 ライナ 3.0m 1.4mm
037 008	CSH-35/TH-35,40 ライナ 4.0m 1.4mm
037 047	CSH-35/TH-35,40 ライナ 4.5m 1.4mm
037 009	CSH-35/TH-35,40 ライナ 5.0m 1.4mm
037 050	CSH-35/TH-35,40 ライナ 6.0m 1.4mm
036 044	CSH-45, 50/TH-50, 55 ライナ 3.0m 1.2-1.6mm
036 043	CSH-45, 50/TH-50, 55ライナ 4.0m 1.2-1.6mm
036 047	CSH-45, 50/TH-50, 55ライナ 4.5m 1.2-1.6mm
036 042	CSH-45, 50/TH-50, 55ライナ 5.0m 1.2-1.6mm
036 041	CSH-45, 50/TH-50, 55ライナ 6.0m 1.2-1.6mm

19.テフロンライナ

コード番号	品 名
043 1030	細径樹脂ライナ 3.0m
044 1030	太径樹脂ライナ 3.0m

20.ライナ"O"リング

コード番号	品 名
036 035	細径テフロンライナOリング (S-4)
036 037	ライナOリング (S-5)

21.パワーケーブル

コード番号	品 名
087 030	TH-35 パワーケーブル 3m
087 040	TH-35 パワーケーブル 4m
087 045	TH-35 パワーケーブル 4.5m
087 050	TH-35 パワーケーブル 5m
087 060	TH-35 パワーケーブル 6m
088 030	TH-40 パワーケーブル 3m
088 040	TH-40 パワーケーブル 4m
088 045	TH-40 パワーケーブル 4.5m
088 050	TH-40 パワーケーブル 5m
088 060	TH-40 パワーケーブル 6m
089 030	TH-50 パワーケーブル 3m
089 040	TH-50 パワーケーブル 4m
089 045	TH-50 パワーケーブル 4.5m
089 050	TH-50 パワーケーブル 5m
089 060	TH-50 パワーケーブル 6m
090 030	TH-55 パワーケーブル 3m
090 040	TH-55 パワーケーブル 4m
090 045	TH-55 パワーケーブル 4.5m
090 050	TH-55 パワーケーブル 5m
090 060	TH-55 パワーケーブル 6m

22.アダプタ

コード番号	品 名
020 030	Nアダプタ
020 031	Dアダプタ 500A
020 029	Dアダプタ 350A
020 033	Hアダプタ
020 037	Bアダプタ

23.ガイドチューブ

コード番号	品 名
020 040	N, M, MCガイドチューブ
020 041	Dガイドチューブ
020 043	Bガイドチューブ
020 044	Hガイドチューブ

24.スイッチレバーピン

コード番号	品 名
077 077	THスイッチレバーピン

25.絶縁キャップ

コード番号	品 名
077 078	TH 絶縁キャップ

D用アダプタ部品

コード番号	品 名
020 050	D パワーケーブルアダプタ 500A
020 054	D パワーケーブルアダプタ 350A
020 052	D アウトレットガイド
020 053	D ガイドアダプタ

オプション

コード番号	品 名
077 079	THアークカバー
077 080	THスイッチガード
077 081	THフック

MEMO

CO₂ / MAG 溶接トーチ

2018年 7月 Ver 1.0 初版発行



〒432-8006 浜松市西区大久保町1509 (浜松技術工業団地内)
TEL : 053-485-5555 FAX : 053-485-5505
E-mail : eigyou@tokinarc.co.jp
U R L : <http://www.tokinarc.co.jp>