

取扱説明書

ロボット用TIGトーチ

TA-301シリーズ

TA-301HW
TA-301CDW

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

C O N T E N T S

安全上の注意	2
[1] 定格仕様	3
[2] 型式表示	3
[3] 使用方法	3～6
[4] 外形図	7
[5] 部品構成と部品表	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気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 シャ光保護具
- 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。		

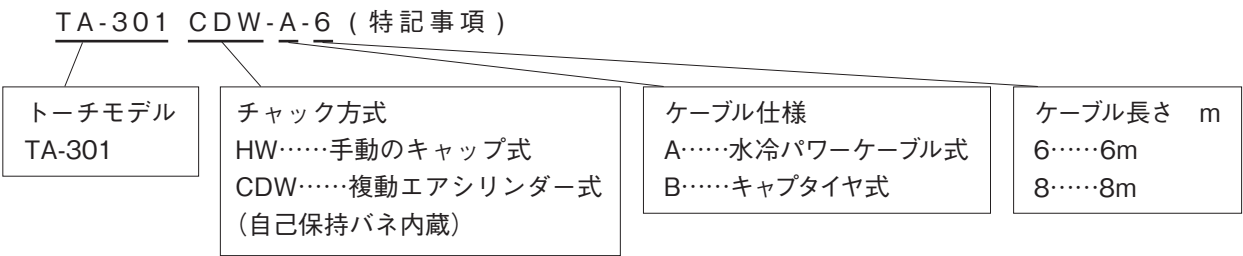
[1] 定格仕様

TA-301 ロボット・自動用水冷 TIG トーチ

トーチ型式		TA-301HW	TA-301CDW
ガイド分類		自動用	自動用
定格溶接電流	A	300	300
使用率	%	100	100
タングステン径	mm	1.6,2.4,3.2	1.6,2.4,3.2
電極チャック方式		手動キャップ	複動エアシリンダー
冷却方式		水冷	水冷
重量（ケーブルを除く）	g	1300	1050
ケーブル長さ	m	6,8	6,8

標準品は、ガスレンズノズル NO.6 タングステン電極φ 3.2 がセットされています。

[2] 型式表示



セット品形式一覧	
品番	形式
3W31HW06A	TA-301HW-A-6
3W31HW08A	TA-301HW-A-8
3W31HW06B	TA-301HW-B-6
3W31HW08B	TA-301HW-B-8
3W31CD06A	TA-301CDW-A-6
3W31CD08A	TA-301CDW-A-8
3W31CD06B	TA-301CDW-B-6
3W31CD08B	TA-301CDW-B-8

[3] 使用方法

[3]-1 電極のクランプとアンクランプ方法

TA-301HW

従来の TIG トーチと同様に、トーチ後部のハンドルを締め込んで電極をクランプします。電極の交換及び電極突き出し長さの変更を行う時には、ハンドルを緩めると電極はアンクランプ状態になります。使用開始前にハンドルがしっかり締まっているか確認して下さい。

TA-301CDW

特殊複動式エアシリンダー搭載型 TIG トーチで、シリンダーの前後の駆動によって電極のクランプとアンクランプを行います。押し出し用エア取り入れ口にエアを供給するとシャフトがトーチ前方へ押し出されて電極をクランプします。電極の交換及び電極突き出し長さの変更を行う時には、引き込み用エア取り入れ口にエアを供給すると、シャフトが引き込まれ電極がアンクランプ状態になります。このトーチはエアを供給していない時でも電極が落ちない自己保持バネ内蔵シリンダーを採用しています。ロボット作動中に、万一エアの供給が出来なくなった時にも電極が落ちることはありませんが、溶接出来る程の保持力はありません。溶接を行う時は必ず押し込み用エアを供給して下さい。ロボット作動前に、シリンダーにエアが供給されていることを確認して下さい。(エアホースはφ 6)

※エア圧力は 0.4 ～ 0.7MPa の範囲にてご使用ください。推奨圧力は 0.5MPa です。

[3]-2 タングステン電極

- (1) 本トーチは、タングステン電極径 1.6mm 2.4mm 3.2mm でご使用いただけます。
標準セットは 1.5% ランタナ入りタングステン電極 3.2mm になっています。他のサイズをご希望の場合はご指定下さい。
- (2) TA-301CDW を電極交換機で使用される場合、電極の後端を面取りして入りやすくしてください。
また、電極後端の種別色分け塗装を除去しておくのが有効です。
- (3) 1.5% ランタナ入り以外に 2% セリウム入りと純タングステンを用意しています。

1.5%ランタナ入りタングステン

(WL15)

アルミ以外の非鉄金属・鉄



- 放射性物質を含まない。
- アークスタートが良い。
- 設定電流・電圧を維持し、アークが安定している。
- 耐久性が良く寿命が長い。

サイズ φ×L (mm)	部品番号
φ1.0×150	018320
φ1.6×150	018321
φ2.0×150	018322
φ2.4×150	018323
φ3.2×150	018324
φ4.0×150	018325

2%セリウム入りタングステン

(WC20)

非鉄金属・鉄



- 放射性物質を含まない。
- 小電流値でのアークスタートが良い。
- 交流アルミ溶接において電極の汚れが少なく耐久も良い。
- 銅・銅合金の溶接にも最適。

サイズ φ×L (mm)	部品番号
φ1.0×150	018340
φ1.6×150	018341
φ2.0×150	018342
φ2.4×150	018343
φ3.2×150	018344
φ4.0×150	018345

純タングステン

(WP)

アルミ専用



- 交流溶接専用。
- 均一で高純度な材料。

サイズ φ×L (mm)	部品番号
φ1.0×150	018336
φ1.6×150	018330
φ2.0×150	018331
φ2.4×150	018333
φ3.2×150	018334
φ4.0×150	018335

[3]-3 コレット及びガスレンズコレットボディ

本トーチのコレットとガスレンズコレットボディは専用になります。
(手溶接 TIG トーチ用のコレットとガスレンズコレットボディも互換性がありますが、加工精度が劣ります。)
ガスレンズを使わない場合は、一般コレットボディを使用できます。ただし、コレットは専用です。

[3]-4 セラミックノズルは手溶接 TIG トーチと同じものです。

標準は、ガスレンズノズル NO.6 (口径 10mm) がセットされています。他のサイズをご希望の場合はご指定下さい。

ノズル					
材質	適用トーチ	外 観 全長×外径(mm)	部品番号	サイズ 番号	出口内径 (mm)
セラミックノズル	TA-200 TA-301	 47×17.2	10N50	4	6
			10N49	5	8
			10N48	6	10
			10N47	7	11
			10N46	8	12.5
ガスレンズセラミックノズル	TA-200 TA-301	 42×24	54N18	4	6
			54N17	5	8
			54N16	6	10
			54N15	7	11
			54N14	8	12.5

[3]-5 トーチの取付

トーチの固定はトーチボディφ 24 部分でお願いします。金属でクランプする場合には、絶縁物を入れてください。

[3]-6 溶接機への接続

(1) ケーブル仕様 A (水冷パワーケーブル式)

そのまま取り付けられる場合と [018015 パワーケーブルアダプタ][018018 アダプタホース] を使う場合があります。日立製溶接機には [018811 日立水冷アダプタ SET] が必要です。

また以下の機種には専用アダプターが必要です。(この機種にはケーブル仕様 B (キャプタイヤ式) は使用できません。)

① パナソニック製フルデジタル溶接機 [YC-300BP4] [YC-300BZ3] に接続するには「018803 TA-18 デジタル継手 N」が必要です。

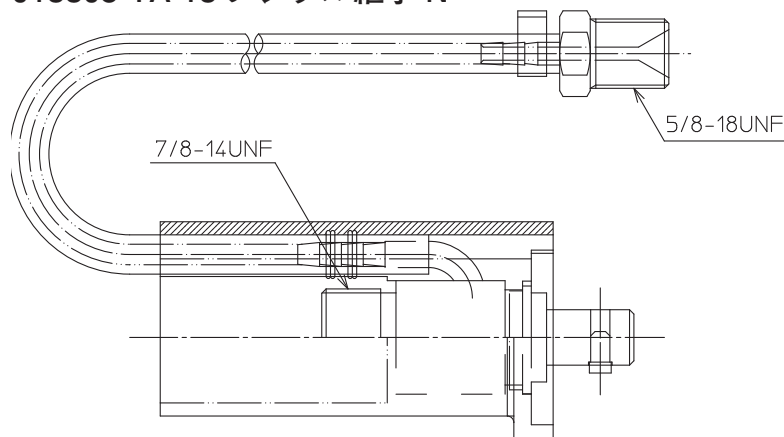
② ダイヘン製デジタル溶接機 [DA300P][DT300P II] に接続するには「018804 TA-18 デジタル継手 D」が必要です。

(2) ケーブル仕様 B (キャプタイヤ式)

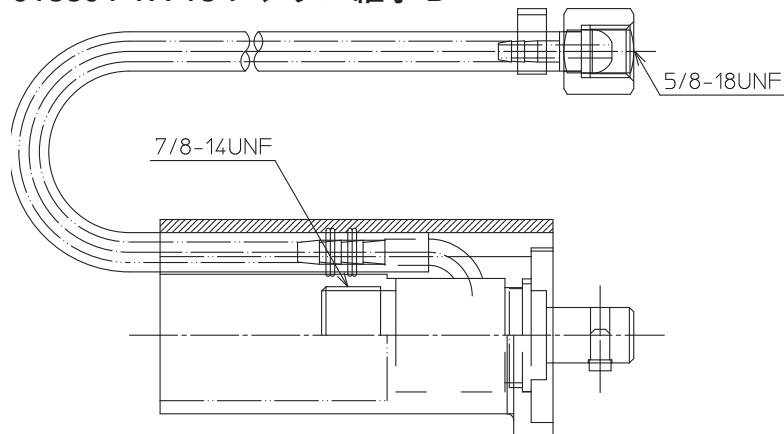
そのまま取り付けられますが、水経路の変更が必要な場合があります。

日立製溶接機には [018812 H ガス接続金具] と [018813 H 水接続金具] が必要です。

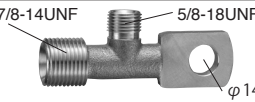
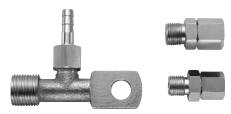
018803 TA-18 デジタル継手 N



018804 TA-18 デジタル継手 D



別売

パワーケーブルアダプタ・アダプタガスホース		
適用トーチ	外 観	部品番号
水冷用		018015 パワーケーブル アダプタ
		018018 アダプタ ホース
日立水冷 アダプタSET		018811
H ガス 接続金具		018812
H 水 接続金具		018813

[3]-7 フィラーユニット

溶加ワイヤ用にオプションでフィラーユニットを用意してあります。

TA-301 フィラーユニット ASSY 45° - A - 1.5m

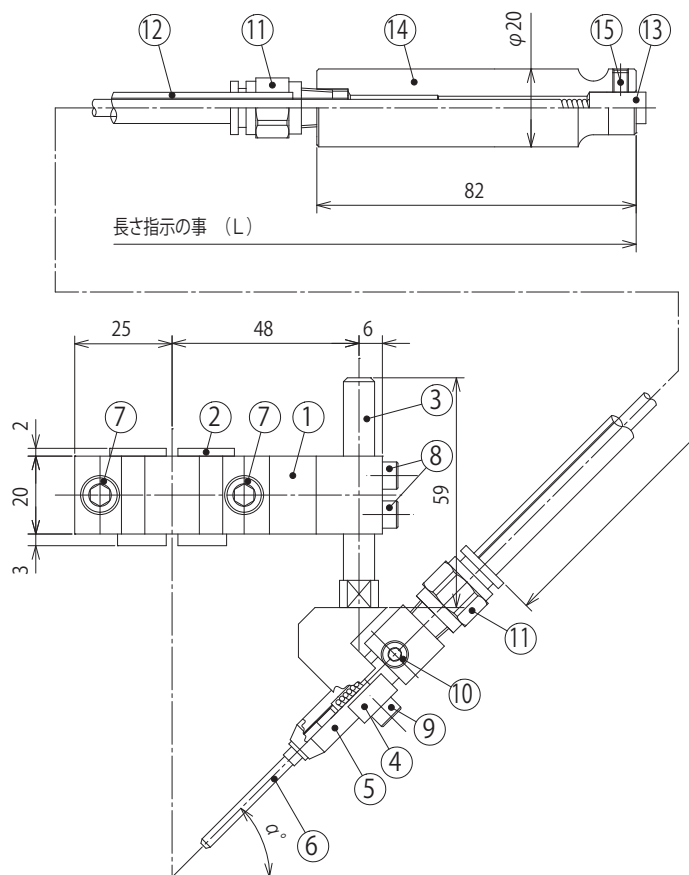
長さ指定
m

モデル名
TA-301 フィラーユニット ASSY

ワイヤ挿入角度指定 α°	ガイド受け
45°	TX1512013
30°	TX1601061
25°	TX1811171

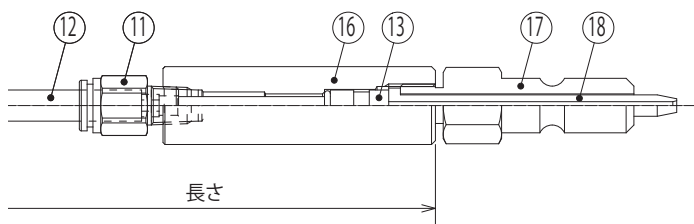
使用ワイヤ径分類	ワイヤ径	ネライガイド	ライナ寸法
A	1.2mm 以下	023100	1.3*1.8*4.4
B	1.4 ~ 1.6mm	023107	1.2*2.2*4.6

セット品形式一覧	
品番	形式
YF345A100	TA-301 フィラーユニット ASSY45° -A-1.0m
YF345A150	TA-301 フィラーユニット ASSY45° -A-1.5m
YF345A200	TA-301 フィラーユニット ASSY45° -A-2.0m
YF345B100	TA-301 フィラーユニット ASSY45° -B-1.0m
YF345B150	TA-301 フィラーユニット ASSY45° -B-1.5m
YF345B200	TA-301 フィラーユニット ASSY45° -B-2.0m
YF330A100	TA-301 フィラーユニット ASSY30° -A-1.0m
YF330A150	TA-301 フィラーユニット ASSY30° -A-1.5m
YF330A200	TA-301 フィラーユニット ASSY30° -A-2.0m
YF330B100	TA-301 フィラーユニット ASSY30° -B-1.0m
YF330B150	TA-301 フィラーユニット ASSY30° -B-1.5m
YF330B200	TA-301 フィラーユニット ASSY30° -B-2.0m
YF325A100	TA-301 フィラーユニット ASSY25° -A-1.0m
YF325A150	TA-301 フィラーユニット ASSY25° -A-1.5m
YF325A200	TA-301 フィラーユニット ASSY25° -A-2.0m
YF325B100	TA-301 フィラーユニット ASSY25° -B-1.0m
YF325B150	TA-301 フィラーユニット ASSY25° -B-1.5m
YF325B200	TA-301 フィラーユニット ASSY25° -B-2.0m



※本図のワイヤ挿入角度 $\alpha^\circ = 45^\circ$ です。

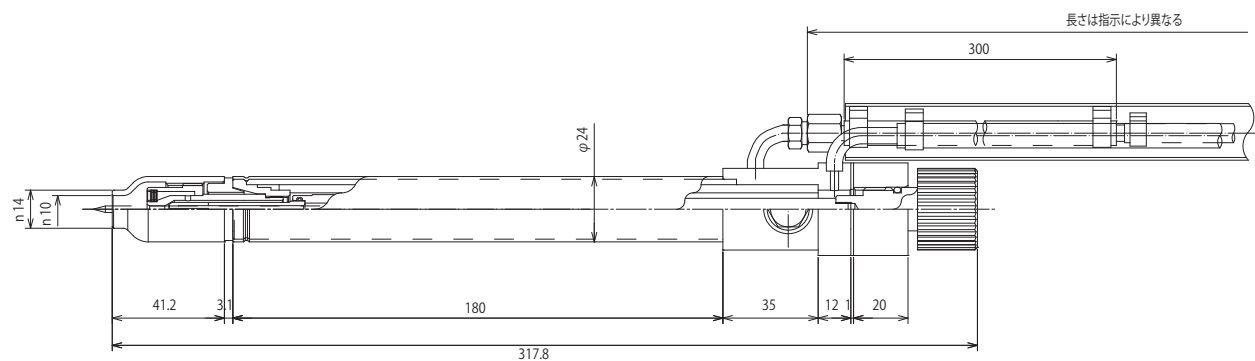
ダイヘン送給装置 CMRE741/742 に取り付ける場合は、使用部品が変わります。



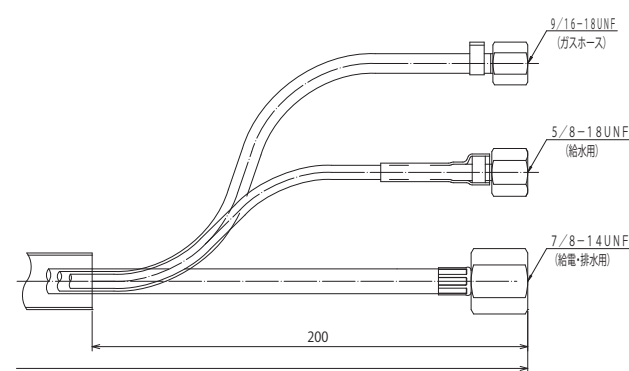
部品表

NO.	品番	品名
1	TX1512011	TA-301 フィラーボディ (ボルト付)
2	TX1512012	TA-301 フィラーボディスリーブ
3	TX1512014	TA-301 ガイド軸
4	TX1512013	ガイド受け 45° (ボルト付)
	TX1601061	ガイド受け 30° (ボルト付)
	TX1811171	ガイド受け 25° (ボルト付)
5	TX1603121	ガイド本体 (ボルト付)
6	023100	TCC ネライガイド 1.2
	023107	TCC ネライガイド 1.6
7	①に付属	六角穴付ボルト M6-20
8	〃	六角穴付ボルト M4-12
9	④に付属	六角穴付ボルト M4-12
10	⑤に付属	六角穴付ボルト M4-8
11	⑤⑭に付属	プッシュワン継手 WCEC8-PT1/8
12		テフロンチューブ $\phi 5 \times \phi 8$
13		フィラー用ライナ
14	TX1603122	フィラー用タップ
15	⑭に付属	ライナ止メネジ
1 ~ 11	YF345A000	TA-301 フィラーユニット 45° -A
	YF330A000	TA-301 フィラーユニット 30° -A
	YF325A000	TA-301 フィラーユニット 25° -A
	YF345B000	TA-301 フィラーユニット 45° -B
	YF330B000	TA-301 フィラーユニット 30° -B
	YF325B000	TA-301 フィラーユニット 25° -B
11 ~ 15	YF300A100	TA-301・500 フィラーガイド A-1.0m
	YF300A150	TA-301・500 フィラーガイド A-1.5m
	YF300A200	TA-301・500 フィラーガイド A-2.0m
	YF300B100	TA-301・500 フィラーガイド B-1.0m
	YF300B150	TA-301・500 フィラーガイド B-1.5m
	YF300B200	TA-301・500 フィラーガイド B-2.0m
16	018986	TIG フィラー用 DD タップ
17	023024	CMRE741 ガイドアダプタ
18	023022	アウトレットガイド

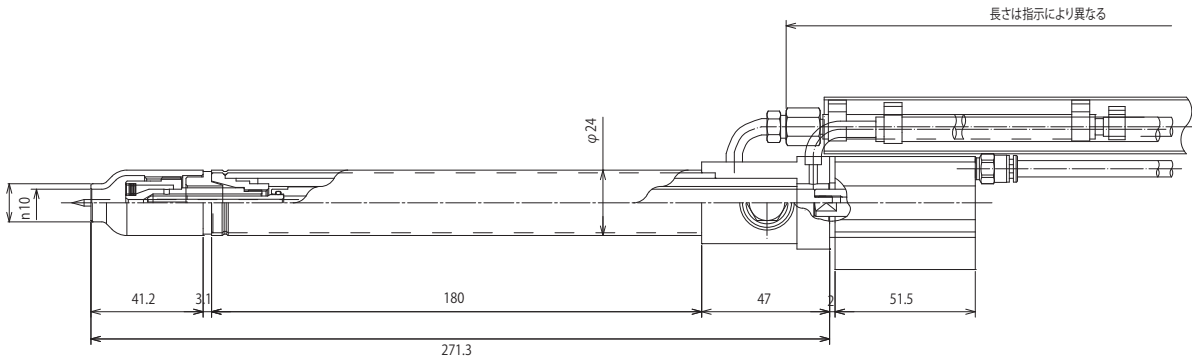
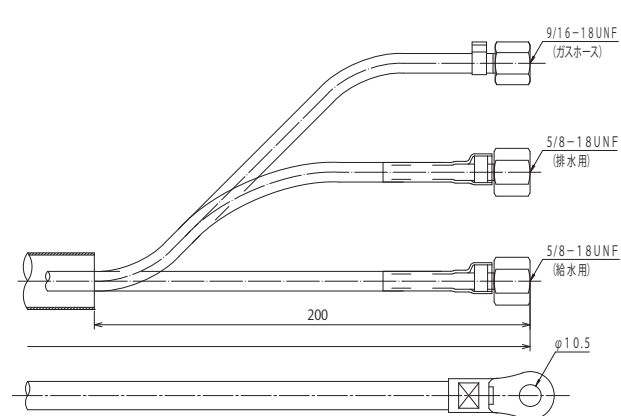
[4] 外形図



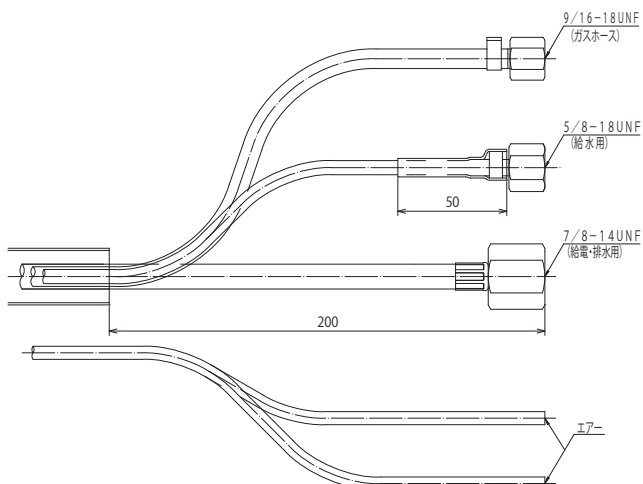
TA-301 HW-A



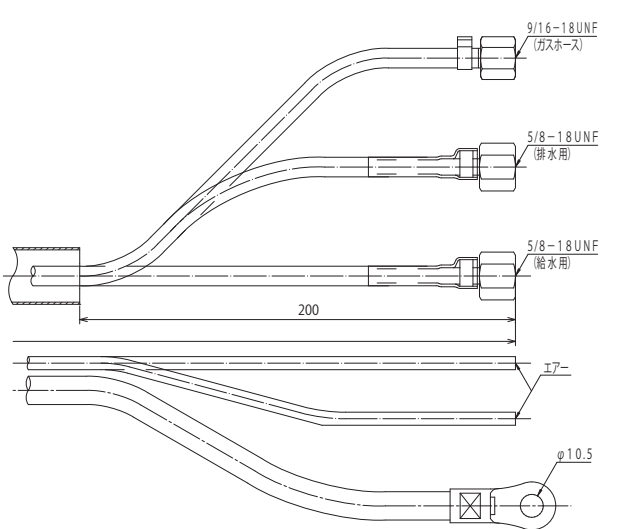
TA-301 HW-B



TA-301 CDW-A

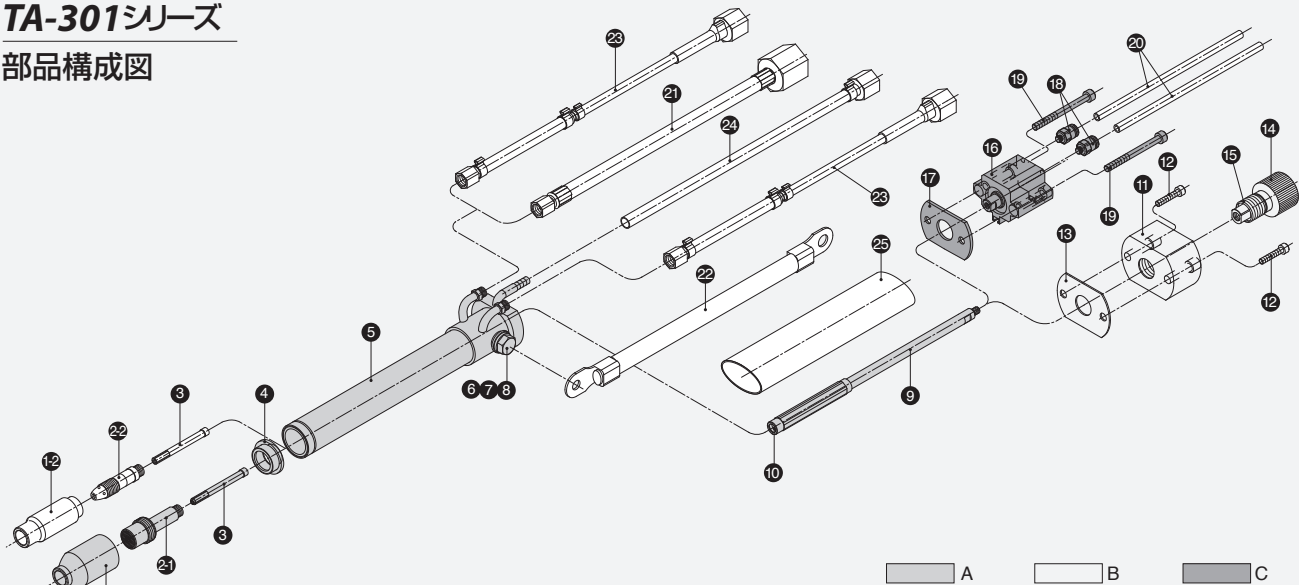


TA-301 CDW-B



[5] 部品構成と部品表

TA-301シリーズ
部品構成図



TA-301HW 部品表

符号	品 番	品 名	サイズ	数量
1-1	54N16	TA-17 ガスレンズノズル	No.6	1
1-2	10N48	TA-17 セラミックノズル	No.6	1
2-1	018905	TA-200,301 ガスレンズコレットボディ	1.6mm	1
	018906	〃	2.4mm	1
	018907	〃	3.2mm	1
2-2	10N31	TA-17 コレットボディ	1.6mm	1
	10N32	〃	2.4mm	1
	10N28	〃	3.2mm	1
3	018900	TA-200,301 コレット	1.6mm	1
	018901	〃	2.4mm	1
	018902	〃	3.2mm	1
4	54N01	TA-17 ガスレンズインシュレータ		1
5	018912	TA-301 トーチボディ		1
6	⑤に付属	六角ボルト	M8*1.25-L16	1
7	〃	平ワッシャー		1
8	〃	スプリングワッシャー		1
9	018922	TA-301 ガイドシャフト	Oリング付	1
10	OS06-04D	TA-301 Oリング	4D S-6	1
11	018931	TA-200,301H 固定ブロック		1
12	⑪に付属	六角穴付ボルト	M5*0.8-L25	2
13	018933	TA-200,301H ゴムパッキン		1
14	018932	TA-200,301H キャップ	Oリング付	1
15	023505	キャップ用Oリング	P-12	1
A+B	018996	TA-301HW トーチボディAssy		

A B C

TA-301CDW 部品表

符号	品 番	品 名	サイズ	数量
1-1	54N16	TA-17 ガスレンズノズル	No.6	1
1-2	10N48	TA-17 セラミックノズル	No.6	1
2-1	018905	TA-200,301 ガスレンズコレットボディ	1.6mm	1
	018906	〃	2.4mm	1
	018907	〃	3.2mm	1
2-2	10N31	TA-17 コレットボディ	1.6mm	1
	10N32	〃	2.4mm	1
	10N28	〃	3.2mm	1
3	018900	TA-200,301 コレット	1.6mm	1
	018901	〃	2.4mm	1
	018902	〃	3.2mm	1
4	54N01	TA-17 ガスレンズインシュレータ		1
5	018912	TA-301 トーチボディ		1
6	⑤に付属	六角ボルト	M8*1.25-L16	1
7	〃	平ワッシャー		1
8	〃	スプリングワッシャー		1
9	018922	TA-301 ガイドシャフト	Oリング付	1
10	OS06-04D	TA-301 Oリング	4D S-6	1
16	018960	TA-200CDA-301CDWエアシリンダ	CDQP2B20-W4978-5	1
17	018934	TA-200CDA-301CDWシリンダパッキン		1
18	MIGKQH06-M5	ワンタッチ管継手	KQ2H06-M5A (SMC)	2
19	018983	六角穴付ボルト	M5*0.8-L55	2
20	018935	TA-301CD エアホース 6m	φ6-φ4 (6300L)	2
	018936	TA-301CD エアホース 8m	φ6-φ4 (8300L)	2
A+C	018997	TA-301CDW トーチボディAssy		

ケーブル仕様

A仕様(水冷パワーケーブル式)

符号	品 番	品 名	サイズ	数量
21	018052	TA-18 水冷パワーケーブル	6m	1
	018024	〃	8m	1
23	018941	TA-301,500 冷却水ホース 6m	φ4.5-φ6.5 (6100L)	1
	018942	〃 8m	φ4.5-φ6.5 (8100L)	1
24	018946	TA-301 ガスホース 6m	4.7*1B(6100L)	1
	018947	〃 8m	4.7*1B(8100L)	1
25	018053	TA-18 ホースシース	6m	1
	018036	〃	8m	1

B仕様(キャプタイヤ式)

符号	品 番	品 名	サイズ	数量
22	018951	TA-301 キャプタイヤケーブル 6m	EWRCT38	1
	018952	〃 8m	EWRCT38	1
23	018941	TA-301,500 冷却水ホース 6m	φ4.5-φ6.5 (6100L)	2
	018942	〃 8m	φ4.5-φ6.5 (8100L)	2
24	018946	TA-301 ガスホース 6m	4.7*1B(6100L)	1
	018947	〃 8m	4.7*1B(8100L)	1
25	018053	TA-18 ホースシース	6m	1
	018036	〃	8m	1

TC1502T03-1

ロボット用 TIG トーチ TA-301

2015年 2月 Ver 1.0 初版発行
2016年 9月 Ver 2.0 第2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>