No. 3112001G

取 扱 い 説 明 書

安全に作業するためにお読みください

加 熱 器

拡散型加熱器（大型 中型 小型）
線状加熱器（集中型加熱器）大型２号溶接器タイプ
小型加熱器タイプ
ブローバーナー（大型 中型 小型）

⚠重要
本取扱い説明書をよく読み、理解してから操作してください。
本取扱い説明書に従わない不適切な操作や整備は 重大な事故につながる危険性があります。
本取扱い説明書に従わない不適切な操作による事故については保証できません。
本取扱い説明書は常に製品のそばに置いて、いつでも利用できるようにしてください。
本取扱説明書以外に圧力調整器及び火口の取扱説明書も合わせてお読みください。

ヤマト産業株式会社

〒544-0004 大阪市生野区巽北４丁目 11 番 17 号
TEL(06)6751-1151　　FAX (06)6752-0577

１．はじめに

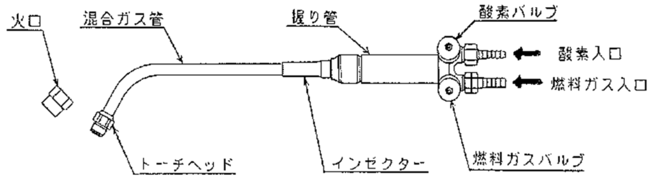
このたびは、加熱器をお求め頂き、誠に有り難うございます。
本取扱説明書は、加熱器を正しく安全に使用して頂くためのもので、記載事項を十分読まれ、今後とも長くご愛用賜りますようお願い申し上げます。
当製品をご使用していただく前に必ず本取扱説明書を読み、十分ご理解された上でご使用くださいますようお願い申し上げます。
本取扱説明書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがありますのでご注意ください。
この取扱説明書では、製品を正しくお使いいただき、あなたさまや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、各種表示をしています。
その表示と意味は次のようになっています。

⚠ 危 険：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容です。
⚠ 警 告：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
⚠ 注 意：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、重傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容です。
⚠ 重 要：当製品を取り扱う上で、法的規則等の当然守るべき基本的な事項に用いております。

⚠警告
安全のため機器を使用する時は、いつも本取扱説明書に書かれている安全および操作手順を行ってください。
これらの手順を守れば火災、爆発、大きな損害および使用者のけがは防げます。
どの様な時でも使用中の機器が正常に作動しない時、または使用困難な時は直ちに使用を停止してください。問題が解決されるまで使用しないでください。

⚠重要
※燃料ガス及び酸素を用いて金属の溶接、切断または加熱作業を行う場合は、労働安全衛生規則にもとづき下記１～３のいずれかの資格が必要です。資格を有しない者は、当製品を使用してはいけません。
（ブローバーナーは除く）
労働安全衛生規則 第 41 条（就業制限についての資格）
１．ガス溶接作業主任者免許を受けた者
２．ガス溶接技能講習を修了した者
３．その他厚生労働大臣が定める者
上記作業以外の作業に用いられる場合は、資格者の指導を受けたのち、本取扱説明書をよく読み、理解してから操作してください。

２．各部の構成及び名称　（参考図）



３．仕様

3.1 拡散型加熱器

型式	使用圧力(MPa)		公称流量		加熱板厚 (mm)
	酸素	ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ	酸素(m^3/h)	ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ(L/ｈ)	
大型	0.8	0.08	30	7,500	5～40
			40	10,000	5～50
中型	0.5	0.04	14	3,500	5～20
			20	5,000	5～30
小型	0.4	0.02	6	1,500	5～10
			10	2,500	5～15

3.2 線状加熱器（大型２号溶接器タイプ）

火口番号	加熱板厚 (mm)	使用圧力(MPa)	
		酸 素	ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ
1000	3～ 6	0.4	0.03
2000	6～10	0.5	0.04
3000	15～20	0.5	0.05
4000	20～30	0.5	0.06
5000	25～35	0.7	0.07

3.3 線状加熱器（小型加熱器タイプ）

火口番号	加熱板厚 (mm)	使用圧力(MPa)	
		酸 素	ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ
1000	3～ 6	0.3	0.03
1500	5～ 8	0.3	0.03
2000	6～10	0.4	0.04
2500	8～15	0.5	0.05
3000	15～20	0.5	0.05
3500	20～25	0.6	0.06
4000	25～30	0.7	0.07
5000	30～45	0.7	0.07

3.4 ブローバーナー

型式	火口口径(mm)	ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ圧力(MPa)	ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ流量(L/H)
大型	φ55	0.04	1,800
中型	φ40	0.03	600
小型	φ27	0.02	300

接続）酸素側：φ８ホース口（M16x1.5（右）袋ナット）
燃料ガス側：φ10 ホース口（M16x1.5（左）袋ナット）

４．安全に使用していただくために

⚠危険
※当製品を用いて行う金属の溶接、切断及び加熱作業において、人身事故や火災等の危険を減少するための安全予防処置として以下の事項を遵守してください。

(1) 作業場所の換気
作業場所は良好な換気を行ってください。通風換気の悪い場所での溶接、加熱作業は酸素不足になり酸欠の可能性があります。また、火気のある場所に燃料ガスを放出しないでください。
(2) 作業場所の整理整頓
火口の火炎、溶接、切断の火花等で着火を起こす恐れのある可燃物が周囲にある場合は、５ｍ以上遠ざけてください。
高所で作業を行う場合、可燃物に火花がかからないよう遠く離れた場所に置くか、遮断物で保護してください。
(3) 眼鏡、作業服の着用
火花及び光から目を保護するために、ガス溶接用保護眼鏡を必ず着用してください。難燃性の作業服、手袋を着用してください。油が付着した作業服、手袋は着用しないでください。
(4) 損傷機器
損傷、ガス洩れの疑いがある機器を使用しないでください。
また、摩耗、ひび割れ等損傷したホースは交換してください。
(5) ガスの選定
当製品の燃料ガスには、プロパンを使用してください。
他の種類の燃料ガスを使用した場合は逆火等が発生し、危険です。
(6) 機器への油及びグリスの禁止
当製品には、潤滑油は不要です。油やグリスは高い濃度の酸素ガスがある場合は、燃えやすくなり着火や火災の危険があります。
(7) 使用圧力での使用
当製品は、使用圧力範囲内で使用してください。低すぎる場合は逆火の原因となります。高すぎる場合は逆火や爆発及び機器の故障につながる危険があります。燃料ガスは 0.1MPa を超える圧力で使用しないでください。
(8) 接続部気密の確認
接続部から洩れがあってはいけません。またネジ部やホース等の接続部に大きな力を加えてはいけません。接続部洩れ検査にはマッチ等の裸火を使用してはいけません。
気密の確認には石けん水等を用いてください。
(9) ガス置換
火口に点火する前に酸素及び燃料ガスを短時間放出してください。これはホース等に入っている可能性のある混合ガスを酸素及び燃料ガスに置き換えるためです。混合ガスが残っていると逆火が発生する危険があります。
(10) 機器の取扱上の注意
機器は慎重に取り扱ってください。吹管はハンマーとして使用または製品のスラグ落とし等に使用してはいけません。
(11) 人体または衣服へ酸素ガスを吹き付けないこと
純度の高い酸素は、燃焼を助け発火しやすくなります。
(12) 使用後のガス抜き
作業終了時は、容器バルブを締めてください。その後、風通しの良いところで酸素、燃料ガスの両方のホースを別々に空になるようガス抜きをしてください。

５．操作

(1) 作業前の準備、点検

⚠危険
※油及びグリスを使用しないでください。使用すると爆発、着火や火災の危険性があります。
※当製品には、ワンタッチ継手は使用できません。ワンタッチ継手を使用しますと火炎が不安定になったり逆火したりします。

①圧力調整器の取扱説明書にしたがって容器と、圧力調整器とゴムホースを接続した後、以下の注意事項を守り、ゴムホースと吹管を接続してください。
②吹管は整備されたものを使用し、ネジ部等、接続部に付着したペンキ、グリス等の油脂類は完全に除去してください。

③当製品に接続するゴムホースは日本工業規格 JIS K 6333（溶断用ゴムホース）に適合したゴムホースを使用してください。酸素ホースは青色（旧ﾎｰｽは黒色）で、燃料ガスホース（LPG.MPS,ｴﾁﾚﾝ,天然ガス等）ホースはオレンジ色です。
酸素ホースは内径φ5mm 以上、燃料ガス(プロパン)ホースは内径φ7mm 以上のホースを使用してください。(OK ホース等の細径ホースは使用しないでください。
圧力調整器の出口及び吹管の入口接続は基本的に酸素 M16X1.5 右ネジ、燃料ガス M16X1.5 左ネジです。
④ホースとホース差しは、接続部からガスが洩れないようホースバンドで確実に締め付けてください。
⑤作業に適した能力の火口を選び、トーチヘッドに取り付けてください。
⑥酸素ホースのみを吹管に接続し、予熱酸素バルブ（酸素バルブ）を開け、酸素を放出した状態で燃料ガスバルブを開き、燃料ガスバルブ入口の吸い込みを確認してください。（ブローバーナーを除く）
⑦燃料ガスホースを吹管に接続してください。
⑧洩れ検知液（スヌープ等）にて、ホース接続部、バルブからの外部洩れのないことを点検してください。

(2) 点火及び火炎調整の手順

> **⚠危険**
> ※急激に容器バルブを開けると圧力調整器が発火することがあります。

> **⚠警告**
> ※逆火の大半は始業時に発生していますので必ずガス置換を行ってください。
> ※点火にマッチ等裸火を用いないでください。手順を間違ったり専用ライター以外での点火は、逆火及び火傷等の危険性があります。
> ※火口と吹管の取付け部に火炎が発生する吹管は使用しないでください。逆火が発生する危険性があります。

①吹管のすべてのバルブは閉じた状態で、圧力調整器の取扱説明書に従い酸素、燃料ガスの圧力をそれぞれ所定の圧力まで上げてください。
②ガス置換
点火前にホース内のガスを通風の良い場所で吹管の酸素バルブと燃料ガスバルブの順で別々に開き、ガス置換してください。各バルブは置換終了後閉じてください。
③燃料ガスバルブを半回転開き、直ちに専用のライターで点火してください。
④火炎が火口先端部以外で点火しないことを確認してください。
⑤次に酸素バルブを少しずつ開いてください。
⑥炎の調節は、1)燃料ガス、2)酸素の順でバルブを操作し中性炎にしてください

(4) 作業

> **⚠注意**
> ※吹管は慎重に取扱い、点火したまま放置したり、吹管を床の上や通路上に置かないでください。
> ※点火状態で圧力調整器を操作しないでください。
> ※切断する鋼材は、床面より 300mm 以上離してください。
> ※吹管をハンマー代わりなど本来の用途以外に使用しないでください。
> ※火口の清掃には専用の掃除針を使用してください。
> ※火口が過熱すると逆火を起こしやすくなるので、長時間作業するときは時折作業を中断し、消火した後燃料ガスバルブは閉じたまま酸素をわずかに出しながら水中に浸け冷却してください。
> ※作業現場を離れる時は、容器バルブを閉じ圧力調整器のガスを放出してください。
> ※容器を取り替えるときは、圧力調整器、吹管、ホースのガス抜きをした後、吹管のバルブは酸素、燃料ガスともに必ず締めてください。

(5) 消火の手順

作業終了後は、1)酸素バルブを速やかに閉じる。 2)燃料ガスバルブの順で閉じ、火炎を消火してください。

(6) 作業終了

> **⚠危険**
> ※作業終了後、各バルブが開いた状態となっておりますと、酸素及び燃料ガスが供給された場合、生ガスが流出し事故が発生します。

①容器弁を閉じ，通風の良い場所で酸素バルブ及び燃料ガスバルブの順で別々に開きガスを抜いてください。
②酸素及び燃料ガスの圧力調整器の圧力調整ハンドルをゆるめて（左回転）おいてください。
③吹管の各バルブは必ず閉じてください。

８． 逆火時の処置

> **⚠危険**
> ※逆火を放置したままにしておきますと吹管が赤熱・溶損し、炎の吹き出しや、ゴムホースの爆発事故等を起こし非常に危険です。
> ※続けて数回逆火した吹管は、損傷しています。交換または修理に出してください。

①作業中逆火を起こした場合は直ちに 1)切断酸素バルブ（切断器の場合）、2)予熱酸素（酸素）バルブを閉じ、続いて 3)燃料ガスバルブを閉じてください。
②火口の清掃、締め付け直し、火口取付部よりのガス洩れチェック等、逆火の原因になる事項に関する対策を実施した後、再使用してください。
また、ガスが出ない場合は安全器の復帰作業（点検）を行ってください。

９． 保守点検

(1) 日常及び定期点検
①始業時に検知液（スヌープ等）にてホース接続部等、各接続部からの洩れのないことを確認してください。
1)ホース接続部、2)バルブからの外部洩れ
②少なくとも１ヶ月に１回吹管を水没させ、酸素バルブ･燃料ガスバルブの洩れを確認してください。
③酸素ホース、燃料ガスホースの表面にひび割れがあるもの、及び長期間使用（６ヶ月以上）のものは内部にススが付着している恐れがありますので取り替えてください。
④常に清潔に保ち油脂類が付着しないようにしてください。
⑤インゼクタの吸い込み確認を行ってください。
酸素ホースを接続し、燃料ガスバルブを開け、酸素を放出して燃料ガス入口の吸い込みを確認してください。（ブローバーナーを除く）

(2) メーカー定期点検
製造後５年を超えて使用する場合、メーカーによる定期点検を行って下さい。器具にはゴム部品等が使用されており、それらが経年劣化しますので、受検せずに使用し続けると危険です。詳しくは(独法)労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所が発行する『ガス切断・ガス溶接等の作業安全技術指針(JNIOSH-TR-48：2017)』をご参照ください。

11． 修理

> **⚠危険**
> ※下記の故障が確認された場合は、ただちに、当社または当社販売サービス店にご連絡ください。
> ※当製品は使用者が分解･修理･改造等を行うと重大な人身事故発生の原因になりますので絶対しないようにお願いいたします。

①トーチヘッドと火口との当たり不良、変形及び傷ついたもの。
②逆火を繰り返す吹管。
③各接続及びバルブの当たり不良。
④その他、不適合箇所があるもの。

■保 証

保証期間
製造から２４ヶ月以内に不具合が生じた場合、無償にて修理交換いたします。
（圧力計については１２ヶ月保証になります。）
但し、下記事項での保証については、ご容赦ください。
①　ユーザー様の不注意または、不法行為により不具合となった場合。
②　ヤマト産業㈱製でない部品を使って修理した場合。
③　作業時に用いた材料・ガス等に欠陥があった場合。

1 お取扱店さま

2 弊社営業所

札　幌TEL(011)758-2223	仙　台TEL(022)388-6466
つくばTEL(029)823-0071	上　尾TEL(048)720-5679
東　京TEL(03)6372-1687	名古屋TEL(052)331-4147
大　阪TEL(06)6751-5101	四　国TEL(087)885-2478
広　島TEL(082)823-8205	九　州TEL(0942)36-7691