取　扱　説　明　書

手動ガス切断器

重要
- 取扱説明書をよく読み理解してから操作してください。
- 本取扱説明書に従わない不適切な操作や整備は、重大な人身事故につながる危険性があります。
- 本取扱説明書は、常に製品のそばに置いていつでも読めるようにしてください。
- 本取扱説明書以外に、ご使用になる圧力調整器、火口、逆火防止器取扱説明書等も合わせてお読みください。

中形切断器Ｚトリガーシリーズ

日酸TANAKA株式会社

１．はじめに

本取扱説明書は、切断器を安全にご使用していただくための説明書です。作業に使用する他の機器の説明書もあわせてよく読み、理解してから操作してください。

また、ガス溶断機器の取扱いおよび保守管理においては、労働安全衛生総合研究所 発行の「ガス切断・ガス溶接等の作業安全技術指針TR-48：2017」も合わせてご参照ください。

本取扱説明書では当製品を安全にご使用いただくために、安全についての表示を次のように使い分けています。

⚠ 危険：	死亡、重傷又は極めて大規模な物的損害を招く差し迫った危険があるリスクに用いています。
⚠ 警告：	死亡、重傷または重大な物的損害を招く可能性がある潜在的危険があるリスクに用いています。
⚠ 注意：	軽傷または軽微な物的損害を招く可能性がある潜在的危険があるリスクに用いています。
通告：	重大な物的損害を招く可能性がある潜在的危険がある状況を表記しています。
重要：	使用上又は取扱上の安全性以外の注意事項、留意点等を示しています。
❗ 強制：	機器を取り扱う上での使用上又は安全性に対して「しなければならないこと」を表記しています。
⃠ 禁止：	機器を取り扱う上での使用上又は安全性に対して「してはいけないこと」を表記しています。

⚠ 注意

⃠当製品は火口から火炎を出し、切断開始部を加熱し、そこへ切断酸素を吹き付け、鋼材を切断する手動のガス切断器です。他の用途には使用しないでください。

重要
- 可燃性ガスおよび酸素を用いて金属の溶接、切断又は加熱作業を行う場合は労働安全衛生規則に基づき、下記１～３のいずれかの資格が必要です。資格を有しない方は当製品をご使用できません。

  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

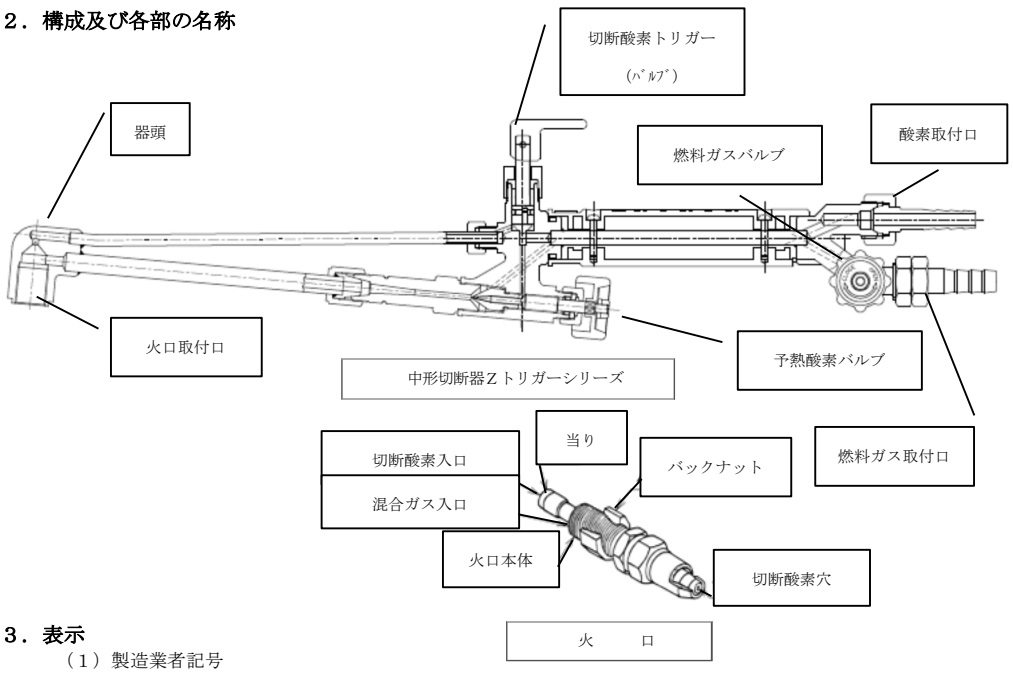
  ３．その他厚生労働大臣が定める者
- 詳細の取扱いについては、下記教本も併せてお読みください。

  最新ガス溶接技能者教本　　（出版社：産報出版）

  新/ガス溶接作業の安全　　（出版社:中央労働災害防止協会）

重要
- 溶接又は熱切断用のアセチレン消費設備には、逆火，漏洩，爆発等による災害を防止する為の措置を講じる事が義務づけられています。逆火防止装置（乾式安全器等）の設置をお薦めします（一般高圧ガス保安規則第６０条１３号）。アセチレン以外の燃料ガス及び酸素の消費設備にも安全に作業していただくために、逆火防止装置の設置をお薦めします。
- 各々のガスの入口に逆流防止のため逆止弁付きＮコックの接続をお薦めします。

２．構成及び各部の名称



３．表示

（１）製造業者記号

弊社社標(下記)で表します。

（２）製造年月

ネームラベルに表示されています。４桁の数字とし、上２桁は西暦末尾２桁、下２桁は月の数字を表します。

例：２０２３年６月製造の場合　　⇒　２３０６

４．安全に使用していただくために

⚠ 警告

当製品を用いて行う金属の切断作業において、死亡、重傷または重大な物的損害を招く可能性がある潜在的危険を減少させるための安全予防措置として、以下（１）～（１３）項の事柄を遵守してください。

（１）作業場所の整理整頓

⃠作業場所から 5m 以内では喫煙及び火気を使用しないでください。また、引火性、発火性の物を置かないでください。切断器の火炎や切断の火花等で着火を起こす恐れがあります。

❗高所で作業を行う場合､落下した火花が可燃物にかからないよう可燃物を遠く離れた場所(20m の高さの場合で 15m 飛散することがあります。）に置くか、遮蔽物で保護してください。火花が引火して火災が発生した場合、火傷する恐れがあります。

（２）眼鏡、作業服等の着用

❗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。飛散した火花が目に入ったり、強い光を直視したことで視力低下、失明する恐れがあります。

❗難燃性で作業に適した作業服、手袋を着用してください。手袋をしないでネジ部にふれた場合、切り傷を負う恐れがあります。

❗発生した粉塵を吸い込まないために保護マスクを着用してください。重度の場合じん肺などの身体障害を起こす恐れがあります。

❗作業中は作業服等に吹管を引っ掛けないように注意してください。引っ掛けた場合、吹管が振られ、火口からの火炎で火傷する恐れがあります。

⃠油が付着した作業服、手袋は着用しないでください。着火する可能性が高くなり、着火した場合、火傷する恐れがあります。

（３）燃料ガスの選定

❗「５．仕様一覧」にて当製品の燃料ガスの仕様を確認してください。

⃠他の種類のガスには使用しないでください。他の種類の燃料ガスを使用した場合は逆火等が発生して火傷する恐れがあります。

❗他の種類の可燃性ガスへの使用可否については弊社にご相談ください。

（４）推奨圧力

❗当製品は、「５．仕様一覧」に記載のガス圧力範囲内で使用してください。圧力が低すぎる場合は逆火を起こし火傷する恐れがあります。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。

⃠アセチレンガスは 0.098MPa を超える圧力では使用しないでください。通商産業省化学工業局長通達(42 化局第 293 号)

（５）接続部ガス漏れチェック

❗接続部から漏れがないことを確認してください。漏れたガスに着火すると火傷する恐れがあります。

⃠ねじ部やホース等の接続部に大きな力を加えないでください。シール性が損なわれ、そこから漏れたガスに着火して火傷する恐れがあります。

（６）ガス置換

❗火口に点火する前に酸素、燃料ガスの順で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して火傷する恐れがあります。

（７）火炎、熱等の高温への注意

⃠火口からでている火炎は約 3000℃になります。火炎に直接触ったり、人に向けたりしないでください。火傷する恐れがあります。

❗溶融したスパッタの跳ね返りに注意してください。 火傷する恐れがあります。

⃠高温になったワークに触れないでください。火傷する恐れがあります。

（８）人体または衣服への酸素の吹き付け禁止

⃠人体または衣服への酸素の吹き付けは絶対に行わないでください。濃度の高い酸素は燃焼を助け発火し易くなり危険です。衣服に着火して火傷する恐れがあります。

（９）作業場所の換気

❗作業場所は換気を行い、良好な作業環境にしてください。通風、換気の悪い場所での切断作業は状況により酸素過剰又は酸素欠乏になります。酸素過剰の場合は火災の危険性が増大し、また酸素過吸引による身体不調をきたします。酸素欠乏の場合も身体不調をきたします。

（１０）損傷機器の使用禁止

⃠損傷、ガス漏れの疑いがある吹管を使用しないでください。ガス漏れにより酸素欠乏又は酸素過吸引を起こす恐れがあります。

（１１）機器の取り扱い上の注意

⃠切断器はハンマーとして使用する、 切断部のスラグ落としに使用するなど、本来の用途以外に使用しないでください。吹管が破損した場合、漏れたガスに着火して火傷する恐れがあります。

❗吹管は慎重に取り扱ってください。吹管が破損した場合、漏れたガスに着火して火傷する恐れがあります。

（１２）使用後のガス抜きの実施

❗作業終了後は、風通しの良い場所で酸素、燃料ガスが空になるようガス抜きをしてください。吹管内にガスが残っていると、再点火時に逆火を起こし、火傷する恐れがあります。

（１３）油及びグリスの禁止

⃠当製品に潤滑油は不要です。油やグリスを付けないでください。油やグリスは酸素があると燃えやすくなり爆発、着火、火災の危険があります。

⚠ 注意

・当製品を用いて行う金属の切断作業において、軽傷または軽微な物的損害を招く可能性がある潜在的危険を減少させるための安全予防措置として、以下（１４）項の事柄を遵守してください。

（１４）火炎、熱等の高温への注意

⃠切断作業中は吹管が高温になるため素手で触らないでください。火傷する恐れがあります。

（１５）切断酸素トリガー（バルブ）の向きの変更

⃠切断酸素トリガー（バルブ）の向きを変更する際は、トリガーを倒している（開いた）状態で変更しないでください。グランドナットが緩む場合があります。

❗向きを変える際は、トリガー（バルブ）を立てた（閉じた）状態で、向きを変更してください。

５．仕様一覧

（１）アセチレン用

品名	型式	使用火口		切断板厚 [mm]	ガス圧力 [MPa]		ガス消費量(公称流量) [L/h(nor)]			全長 [mm]	吹管重量 [g]	接続形状
		シリーズ名	№.		酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン			
中形切断器Ｚトリガー切断器	101ZT	1120N	#1	3～10	0.3	0.03～0.05	700	220	200	101ZT：433	101ZT：645	酸素：JIS2 号 ｱｾﾁﾚﾝ：JIS3 号
			#2	10～20	0.3	0.03～0.05	1200	250	230			
			#3	20～30	0.3	0.03～0.05	2000	330	300			

（２）ＬＰＧ用

品名	型式	使用火口		切断板厚 [mm]	ガス圧力 [MPa]		ガス消費量(公称流量) [L/h(nor)]			全長 [mm]	吹管重量 [g]	接続形状
		シリーズ名	№.		酸素	LPG	切断酸素	予熱酸素	LPG			
中形切断器Ｚトリガー切断器	501ZTF	1151N	#1	3～10	0.3	0.02	700	900	240	501ZTF：433	501ZTF：645	酸素：JIS2 号 LPG：JIS3 号
			#2	10～20	0.3	0.02	1200	1050	280			
			#3	20～30	0.3	0.02	2000	1230	330			

６．適切な使用・操作方法

⚠ 警告

❗点火、火炎の調整、消火の操作を間違えますと、逆火が発生して火傷することがありますので手順を守って操作してください。

❗逆火の大半は始業時(点火時)に発生していますので、必ずガス置換を行ってください。

⃠切断器のそれぞれのバルブは、シール性が良好ですのでガスを止める時に過剰な力を加えないでください。過剰な力のバルブ閉止操作はバルブの漏れや破損の原因となります。

❗吹管入口とホース口の当たり部に傷がないか接続前に確認してください。傷があると、そこから漏れたガスに着火し、火傷する恐れがあります。

❗吹管にホースを接続するときは、袋ナットを確実に締めてください。締め付け不足があると接続部からガスが漏れて着火した場合、火傷する恐れがあります。

❗火口の取扱説明書に従い、確実に火口を取り付けてください。取り付けが不完全な場合、接続部から火炎が噴出し、火傷する恐れがあります。

⚠ 注意

❗接続部ガス漏れチェックには、マッチ、ライター等の裸火は使用せず、検知液(石鹸水等)を用いてください。

❗吹管入口とホース口の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から接続、使用してください。油脂類が付着していると、着火しやすくなり火傷する恐れがあります。

（１）作業前の準備、点検

① 機器の準備
- 切断器は整備されたものを使用し、使用前には必ず各部にガタつき、緩みの無いことを確認してください。
- 火口または吹管のねじ部及び接続部に傷が無いことを確認してください。
- 砂、ホコリ等の異物やペンキ、グリス等の油脂類が付着した場合は完全に除去してください。

② 火口の選定及び取付け
- 「５．仕様一覧」の表から作業に適した能力の火口を選び、火口の取扱説明書に従い器頭にしっかり取り付けてください。

③ 接続
- 吹管入口とホース口のねじ部及び接続部に傷がないことを確認してください。
- 砂、埃等の異物やペンキ、グリス等の油脂類が付着した場合は完全に除去してください。
- まず、酸素ゴムホースを切断器の酸素入口(O 側)に接続してください。次に、燃料ガスゴムホースを切断器の燃料ガス入口(F 側)に接続してください。
- 接続後にホースを引っ張り、緩み、抜けが無いことを確認してください。

④ 機能の確認
- 各バルブを開いてガスがスムーズに出ることを確認してください。
- ガスがスムーズに出ない場合は弊社またはご購入先にご連絡ください。

⑤ ガスの漏れチェック
- 切断器の各バルブが閉じているのを確認した後、漏れ検知液（石けん水等）にて容器バルブから切断器の火口まで機器および接続部からの漏れの無いことを確認してください。
- 吹管の各接合部(ろう付部等)にガタや漏れが無いことを確認してください。
- ガス漏れが止まらない場合は弊社またはご購入先にご連絡ください。

（２）点火および火炎の調整

① ガスの置換
・点火前に、通風の良い場所で切断器の両酸素バルブを開き、吹管内のパージを行ってください。次に燃料ガスバルブを開き、吹管内のパージを行ってください。

② 点火

⚠警告
⃠ 火口と器頭の取付部に火炎の発生があるものは火口当たり部の漏れです。火口を増締めしても直らない場合は、逆火が発生する可能性があります。逆火により火傷する恐れがありますので使用しないでください。
❗ 正しい手順で点火してください。誤った手順での点火は逆火により火傷する恐れがあります。

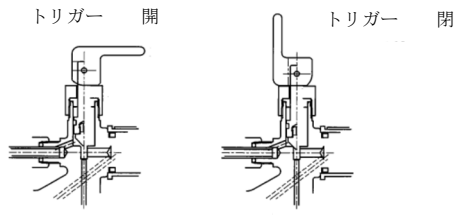
⚠ 注意
⃠ 点火にマッチ等裸火は使用しないでください。専用ライター以外での点火は逆火及び火傷等の危険性があります。

まず、燃料ガスバルブを 1/2 回転程度開き、直ちに専用のライターで点火してください。このとき、火炎が火口先端部以外で着火していないことを確認してください。

③ 火炎の調整
次に、予熱酸素バルブを少しずつ開いてください。
火炎の調整は、1）燃料ガスバルブ　2）予熱酸素バルブの順序で少しずつ開き作業に適した炎にしてください。

④ 切断酸素を出す。
切断酸素トリガー（バルブ）を倒すと酸素バルブが開き、酸素量が変わり炎の状態が変わりますので、再度予熱酸素バルブを　調整し、作業に適した炎にしてください。トリガーを 90 度倒せる側の反対にも押すことができます。この動作では、押している間だけ切断酸素を出すことができます。トリガーを放せば停止位置に戻り、切断酸素の供給が停止します。トリガーの向きは、ご使用に応じて変えることが可能です。

⚠ 注意
⃠ 切断酸素トリガー（バルブ）の向きを変更する際は、トリガーを倒している（開いた）状態で変更しないでください。グランドナットが緩む場合があります。
❗ 向きを変える際は、トリガー（バルブ）を立てた（閉じた）状態で、向きを変更してください。



（3）作業

⚠警告
❗ 火口が過熱されると逆火を起こし易くなるので、長時間作業をする時は時折作業を中断し、切断器先端を冷却してください。冷却は、消火した後、燃料ガスバルブを閉じ、予熱酸素バルブを少し開け酸素をわずかに出しながら切断器先端を水中に浸けて行ってください。
⃠ 切断器は慎重に取り扱い、点火したまま放置したり、床の上や通路上に置かないでください。火炎により火傷する恐れがあります。
❗ 切断する鋼材は床面より 300㎜ 以上離してください。床面に近いと高温のスラグやスパッタが跳ね返り火傷する恐れがあります。
⃠ 切断器はハンマーとして使用する、 切断部のスラグ落としに使用するなど、本来の用途以外に使用しないでください。吹管が破損した場合、漏れたガスに着火して火傷する恐れがあります。

⚠ 注意
❗ 作業中に切断器のパイプの間に指を入れて使用する場合、指をひねり負傷する恐れがありますので、十分注意してください。
⃠ 加熱された残材、ワーク及びスラグが大量に堆積している場所に水をかけないでください。水蒸気が発生し、火傷する恐れがあります。
❗ 切断材料の下に水がある状態で切断作業を行う場合はご注意ください。高温のスラグが落ちて水蒸気が発生し、火傷する恐れがあります。
❗ 火口の清掃には専用の掃除針を使用してください。専用掃除針以外での清掃は火口不良の原因となり逆火する恐れがあります。

（4）切断時の注意
⚠ 警告
❗ 切断時の火花、スラグ等の溶融物は 1500℃以上の高温ですので、火傷等には十分注意してください。

⚠ 注意
❗ 切断材が落下した場合、身体を負傷することがありますので、十分注意してください。
❗ 塗料及びメッキ等が施された材料の切断作業等は有害ガスを発生し、ガス中毒を起こす恐れがあります。予防措置を講じてから作業を行ってください。

①前処理
鋼材の表面、裏面を清掃し、塗料及びメッキ等が付着している場合は、完全に除去してください。除去が困難な場合、防毒マスク等の予防措置を講じてください。
②切断作業
切断作業の技術に関しては別途訓練を受けてください。

（5）消火の手順
① 各ガスの閉止
トリガーを立てて切断酸素バルブを閉じた後、次に予熱酸素バルブを閉じ、最後に燃料ガスバルブを閉じてください。
② 消火確認
完全に火炎が消えたことを火口の側面から目視で確認してください。

（6）作業終了

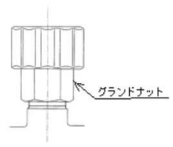
⚠ 警告
❗ 一時的に作業場を離れるときや作業終了後は必ず各バルブは閉じてください。各バルブを開いた状態で放置すると、酸素および燃料ガスが放出され、着火源があると火炎が発生して火傷する恐れがあります。

① ガス抜き
酸素及び燃料ガス容器のバルブを閉じ、通風の良い場所で切断器の切断酸素トリガー（バルブ）を倒してバルブを開き、酸素が抜けたら、次に燃料ガスバルブを開き、燃料ガスが抜けたら燃料ガスバルブを閉じてください。

7．保守（点検）及び清掃
（1）逆火時の処置
⚠ 警告
・逆火とは
切断器の取扱方法が適切でない場合、切断器からパチパチという音やパチンという音が出ることがあります。これは、火炎が火口より吹管側へ戻る現象で「逆火」と呼びます。逆火の発生は、非常に危険ですので切断器を取り扱う際には、充分注意してください。
❗ 逆火の要因は以下の通りです。逆火を回避するためにそれぞれの対策を行ってください。
①極端に小さい炎に調整した時。
→対策：適正な炎の状態を維持してください。
②燃料ガス及び酸素の圧力、混合比が適正でない時。
→対策：適正な圧力、混合比に調整してください。
③火口、吹管が過熱された時。
→対策：吹管、火口を直ちに冷却してください。
④火口先端が塞がれていてガスが逆流した時。
→対策：直ちに作業を中止し、ガスを止め、各々パージしてください。
⑤作業のミスにより、ガスが逆流した時。
→対策：直ちに作業を中止し、ガスを止め、各々パージしてください。
⑥取扱説明書指定以外の圧力で使用した時。
→対策：適正な圧力に調整してください。
❗ 逆火を起こした場合はそのまま使用せず、適切に処置してください。放置しますと、火口･吹管の一部が赤熱･溶損又は爆発し、溶融金属の飛散により火傷する恐れがあります。

①作業中に逆火を起こした場合は、直ちに１）予熱酸素バルブ、２）燃料ガスバルブの順で閉じ、続いて３）切断酸素トリガー（バルブ）を立ててください。
②予熱酸素を少し出しながら、水中に火口及び吹管を浸して冷却してください。
③酸素及び燃料ガスの容器のバルブを閉じてください。
④吹管から火口を外し、器頭内部のスス及び損傷の有無を確認してください。器頭内部にスス及び損傷の有る場合は、修理に出してください。

⑤吹管及び火口を点検後、異常がなければ所定の使用方法に従い、作業を開始してください。
（2）保守点検
①日常点検
以下の項目について一日一回始業時には必ず行ってください。
（1）外観
・接続部及びろう付け接合部にガタつきがないことを確認してください。ガタつきがある場合はガス漏れが起こり、火災や爆発を発生する恐れがあります。
・火口先端の穴がつぶれていないか、異物がつまっていないか確認してください。
・切断器は、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。



（2）バルブ漏れ
・「６．適切な使用・操作方法（1）作業前の準備、点検 ④機能の確認」の項により機能の確認をしてください。
・バルブは使用期間の長さに関わらず、種々の要因により再調整が必要となることがあります。再調整にはスパナまたはモンキーレンチを使用し、グランドナットを締め付けて、または緩めて作業するのに適当な硬さに調整してください。
（3）火炎状態の確認

②定期点検
以下の項目について少なくとも一ケ月に一回は行ってください。
（1）外観
（2）バルブ漏れ
（3）火炎状態の確認
（4）外部漏れ
・検知液（石けん水等）にて容器バルブから切断器の火口までの機器及び接続部から漏れのないことを確認してください。
③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受けてください。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。

8．故障または誤作動の場合の対処方法
⚠ 警告
❗ 故障が発見された製品は、直ちに弊社又はご購入先にご連絡ください。
⃠ 当製品は使用者が分解、修理または改造等を行うとガス漏れによる火傷など重大な事故発生原因になりますので、絶対に行わないでください。

（1） 器頭と火口の接続部から火が付く。
（2） 逆火を繰り返す。
（3） 各接続部、接合部からガスが漏れる。
（4） 切断酸素トリガー（バルブ）を立ててもガスが止まらない。
（5） 予熱酸素、燃料ガスバルブを閉じてもガスが止まらない。
（6） その他、異常と思われること。

9．廃棄
製品を廃棄するときは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、排出業者（お客様）の責任において、必ず、産業廃棄物処理業の許可を有する事業者に委託して産業廃棄物の処理を行ってください。

１０． 製品保証
（1）保証期間
ご購入後、１年間を保証期間とします。
（2）保証範囲
①保証期間内に、弊社納入品に弊社の責任による故障を生じた場合には、無償修理又は新品と交換致します。
②弊社納入品の不具合によって発生した二次的損害については、弊社は責任を有しないものとし、その保証については免責させていただきます。
（3）免責事項
下記のいずれかに該当する場合には、保証の対象外とさせて頂きます。
①ガスの物性により発生した故障、不具合現象の場合。
②天災、火災等不可抗力により生じた故障の場合。
③本書に記す最高使用圧力、常用流量、使用温度を超えて使用した製品の場合。
④本書の“危険”、“警告”、“注意”、“重要”に記す事項を守らなかった事による故障の場合。
⑤弊社もしくは、弊社が委嘱した者以外が改造、修理した製品の場合。
⑥外部より異物が混入した事により発生した故障の場合。
⑦その他、弊社の責任外と判断される場合。（返却された物を分解点検し判断致します。）

お問い合わせ窓口

事業所	郵便番号	住所	電話番号	FAX 番号
産業機器事業部	387-0018	長野県千曲市大字新田 823	026(272)6964	026(272)2885

日酸TANAKA株式会社
http://nissantanaka.com

2023. 10