

取扱説明書

ヒーター付き炭酸ガス圧力調整器 AU150B-H12Ⅱ

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、ご使用になる溶接機の取扱説明書等も合わせてお読みください。



日酸TANAKA株式会社

1. はじめに

当製品は、液化炭酸ガスを作業に適した圧力に減圧するヒーター付き圧力調整器です。ご使用していただく前に必ず本取扱説明書を読み、十分にご理解された上でご使用して頂きますようお願い申し上げます。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おります。

	危険：死亡、重傷又は重大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、重傷又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：軽傷又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。
	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「しなければならぬこと」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。

	警告 本取扱説明書に従わなかった場合、ガス漏洩による酸欠、酸素や可燃性ガス漏洩による火傷、また部品飛散により身体に重傷を負う等重大な人身事故に結び付くことがありますのでご注意ください。
--	---

2. 安全に使用していただくために

	警告 当製品を用いて作業に適した圧力に減圧する作業において、人身事故や火災等の危険を減少させるための安全予防措置として以下（１）～（１７）項の事項を遵守してください。
--	--

- （１）作業場所の換気
- 狭い場所や通風が悪い場所では使用しないでください。酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。やむを得ず密閉された場所で使用する場合は、酸素欠乏状態（酸欠）による事故を防ぐため、酸素濃度計を設置して酸素濃度を監視してください。安全のため、酸素濃度 18～25%の範囲で作業を行ってください。また、二酸化炭素中毒による事故を防ぐため、二酸化炭素濃度計を設置して二酸化炭素濃度を監視してください。安全のため、二酸化炭素濃度 0.5%以下で作業を行ってください。

- （２）ガスの選定、容器の取扱い
- 使用するガスが「４．仕様」表１に記載されている「使用ガス」であることを確認してください。「使用ガス」以外のガスを使用した場合、当製品の内部部品が劣化し、ガス漏洩、発火等思わぬ事故を引き起こします。
- 当製品はサイフォン管付き容器に使用しないでください。サイフォン管付き容器に接続し使用した場合、液化炭酸ガスが液体のまま供給され、当製品が作動不良を引き起こし流量計が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。
- 当製品及び容器の使用環境は、直射日光を避けるなど表１の環境温度範囲でご使用ください。環境温度範囲を上回る条件で使用した場合、容器の破裂板が作動して使用ガスが周囲に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
- 容器の口金に付着した油、グリス、ゴミ等は必ず除去してください。これらの異物が当製品内部に入った場合、減圧機能の喪失や出流れを起こす原因となります。（出流れについては、5.（3）ガスの供給とヒーター用電源の供給 参照。）
- 容器バルブを開く前に圧力調整ハンドルが緩んでいることを確認してください。圧力調整ハンドルが押し込まれた状態で容器バルブを開いた場合、当製品内部に過大な圧力が掛かり、構成部品が破損し作業者が重傷を負う可能性があります。
- 容器バルブを開くときはゆっくりと操作してください。急激に開くと断熱圧縮現象で高温となり当製品の構成部品が破損し、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。
- 容器バルブを開くとき、圧力調整ハンドルを操作するときは、身体は当製品に対して斜め前に位置し圧力計の正面や背後には絶対に立たないでください。圧力計が破壊した場合、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。

- （３）当製品への油及びグリスの禁止
- 当製品には潤滑油は不要です。油やグリスは使用しないでください。当製品に油やグリスが混入した場合、作動不良を引き起こし流量計が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。

- （４）推奨圧力
- 当製品は、「４．仕様」表１に記載されている最高使用圧力以下で使用してください。最高使用圧力を越える圧力で使用した場合、圧力計及び流量計が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。

- （５）分解禁止
- 保守、点検、修理のために作業者が分解または改造しないでください。重大な事故の発生原因となります。
- （６）アース
- 感電防止のため、当製品の接地を確実に行ってください。〔D種接地工事（旧第三種接地工事）接地抵抗 100Ω以下〕。当製品のアース線接続箇所は図１参照。

- （７）屋外における使用の制限
- 雨や湿気の多いところで使用したり放置したりしないでください。感電の恐れがあります。
- 当製品を屋外でご使用される場合は、適切な防滴保護の措置を行ってください。雨水等がかかりますと感電の恐れがあります。
- （８）損傷機器の使用禁止
- 当製品の取付け継手が変形して容器バルブに取り付けにくいときは、無理に取り付けしないでください。無理な取り付けはガス漏れが発生し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
- 当製品に損傷、又はガス漏れの疑いがある場合、使用しないでください。ガス漏れ状態のまま使用、または放置した場合、漏れたガスが作業場所に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
- 摩耗、ひび割れ等損傷したホースは交換してください。損傷したホースを使用しますと、摩耗や割れ箇所から漏れが発生して周囲に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

- （９）流量調整バルブ操作
- 流量調整バルブは、流量調整用のため、過剰な力で廻さないでください。バルブ漏れの原因となります。
- 炭酸ガスを放出後は流量計から霜が消えるまで流量調整バルブを閉めないでください。放出直後に流量調整バルブを閉めると、当製品内部で液化した二酸化炭素やドライアイスが気化するにより出口側の圧力が上昇することがあります。これにより、排出弁が作動し、炭酸ガスが過大放出され作業者が酸欠となる可能性があります。

- （１０）出流れ
- 圧力調整ハンドルを操作していないにもかかわらず、出口側圧力計の指針が上がっている場合は、「出流れ」という故障を起こしていることが考えられます。直ちに使用を中止しすみやかに弊社またはお買い上げの販売店へご連絡ください。「出流れ」は、使用ガス中に含まれている不純物や容器交換時に混入する異物または当製品内部の残留物等でも発生することがあります。放置しておくとも末端機器が故障する恐れがありますので使用前には「出流れ」の有無を必ず確認してから使用してください。

- （１１）ガス漏れチェック
- 漏れ検査、清掃には家庭用中性洗剤以外は、使用しないでください。洗剤、合成油、薬品類や市販のガス漏れ検知液は、ほとんどのものがポリカーボネート樹脂に悪影響を及ぼし、クレーズ（細かいヒビ）やクラック（割れ）を発生させたり、強度低下の原因となります。強度低下した当製品をそのまま使用しますと破損し、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。
- 当製品の接続部から漏れが無いことを確認してください。接続部から漏れがあると周囲に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。ガス漏れチェックの方法は、「５．操作・接続」（４）ガス漏れチェックを参照してください。
- 加温器カバーに漏れ検知液をかけないでください。加温器カバー内部に水分が浸透すると感電の恐れがあります。

- （１２）予備加熱
- 電源コードを電源に差し込み、３分間以上の予備加熱を行ってください。電源投入後、３分以上経過しても、後部加温器カバーが温まらない場合は、電気系統の故障が考えられます。この場合は、供給電源をご確認していただき、異常がない時は、本製品のヒーターの異常が考えられますので、弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。そのまま使用しますと、内部で生成したドライアイスにより構成部品が破損し、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。
- 集合装置等に設置してご使用になる場合、当製品とその入口直近のバルブの間に炭酸ガスを封入した状態で予備加熱を行わないでください。特に充ピンの場合は炭酸ガスの特性により圧力が大きく上昇します。これにより、当製品内部部品の損傷により「出流れ」が発生し、排出弁が作動し、炭酸ガスが過大放出され作業者が酸欠となる可能性があります。

- （１３）保守点検
- 安全及び精度維持のために始業時点検及び年次点検を必ず実施してください。保守点検を怠った場合、当製品の正常な機能を維持できなくなり、当製品が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。
- 電源コードにひび割れがないことを確認してください。ひび割れがある場合は、使用せずにその状態のまま弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。そのまま使用し続けた場合、感電、火災等の原因となる可能性があります。

- （１４）異常発生時の対処
- 何らかの異常が発生した場合は 6. 保守点検（3）異常発生時の対処方法の表２の各現象に対応した対処方法に従い実施してください。対処が遅れた場合や手順を間違った場合、重大な事故の発生原因となります。

- （１５）機器への接続
- ホースとホース口の接続部からガスが漏れないようにホースバンドで確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、ホースが抜けガスが漏洩し酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
- 当製品のホース継手とホース口の当たり部に傷が無い接続前に確認してください。傷のついたまま接続した場合、そこからガスが漏洩し酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
- 当製品とホース口を接続する時は袋ナットを確実に締めてください。締め付け不足の場合、接続部からガスが漏洩し酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

- （１６）当製品の取扱い
- 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。接続部から漏れが発生して周囲に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

- （１７）作業終了後の取扱い
- 作業終了後、必ず電源コードを電源から抜いてください。機器の損傷や火災が発生するおそれがあります。

	注意 当製品を用いて、作業に適した圧力に減圧する作業において、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（１８）～（２１）項の事項を遵守してください。
--	---

- （１８）手袋の着用
- 当製品の取付け取外し作業時または溶接作業中は手袋を着用してください。露出しているネジ部やエッジを素手で触れた場合切り傷を負う恐れがあります。また、ガス供給中に当製品を素手で触れた場合、凍傷や火傷を負う恐れがあります。

- （１９）容器の取扱い
- 容器を移動させるときは容器に保護キャップを取り付けてください。当製品をつけたままでの移動及び運搬は容器が転倒した時当製品が破損して切り傷を負う場合があります。
- 高圧ガス容器は、専用の容器立てにチェーン等で垂直に固定してください。固定が不十分の場合、使用中に容器が倒れ当製品が破損し飛散した破片により切り傷を負うことがあります。

- （２０）当製品の取扱い
- 当製品は衝撃を与えないよう取り扱いってください。衝撃により作動不良を起こし当製品が破損して切り傷を負うことがあります。
- 電源コードを床に置いて使用する際は転倒防止の策を講じてください。乱雑に置かれた電源コードは作業者の転倒の原因になります。

- （２１）電源投入後の取扱い
- 電源コードを電源に差し込んだあと、当製品の本体に素手で触れないで下さい。ヒーターにより高温となっているため、火傷を負う恐れがあります。

3. 各部の構成及び名称

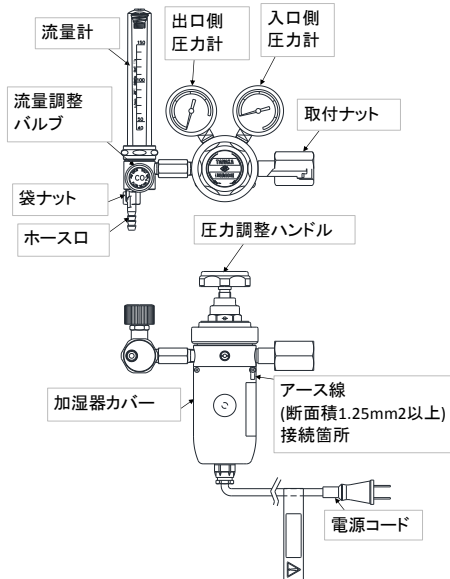


図１ 製品全体図

4. 仕様

	警告 当製品は、防水構造ではありません。
	雨や湿気の多いところで使用したり放置したりしないでください。感電の恐れがあります。
	当製品を屋外でご使用される場合は、適切な防滴保護の措置を行ってください。雨水等がかかりますと感電の恐れがあります。

当製品は液化炭酸ガスを作業に適した圧力に減圧する圧力調整器です。仕様は表１の通りです。

表１ 仕様一覧表		
品名	AU150B-H12Ⅱ ヒーター付き炭酸ガス圧力調整器	
使用ガス	炭酸ガス (CO2 100%) JIS Z 3253 C1	
適用ガス容器	液化炭酸ガス容器/ 液化炭酸ガス用集合装置 (サイホン管付き容器は適用外)	
圧力計[MPa]	入口側	25
	出口側	1
最高使用圧力[MPa]	入口側	12
	出口側	0.6
環境温度範囲[℃]		-5～+40
入口形状		W22-14 右
流量計	流量計	M12×1 右、φ8.5ホース口
	方式	OUT式
	目盛り[L/min(nor)] 設定圧力[MPa]	40～150 0.6
ヒーター容量		900W (AC100V 50/60Hz)
排出弁		有
重量[kg]		3.1kg

5. 接続・操作

接続・操作は、必ず次の手順に従って行ってください。手順に従わない場合は、重大な事故が起こることがあります。

	警告 狭い場所や通風が悪い場所では使用しないでください。酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。やむを得ず密閉された場所で使用する場合は、酸素欠乏状態（酸欠）による事故を防ぐため、酸素濃度計を設置して酸素濃度を監視してください。安全のため、酸素濃度 18～25%の範囲で作業を行ってください。また、二酸化炭素中毒による事故を防ぐため、二酸化炭素濃度計を設置して二酸化炭素濃度を監視してください。安全のため、二酸化炭素濃度 0.5%以下で作業を行ってください。
	当製品には潤滑油は不要です。油やグリスは使用しないでください。当製品に油やグリスが混入した場合、圧力調整器が作動不良を引き起こし流量計が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。
	当製品は、「４．仕様」表１に記載されている最高使用圧力以下で使用してください。最高使用圧力を越える圧力で使用した場合、圧力計及び流量計が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。

	注意 当製品の取り付け取り外し作業時または溶接作業中は手袋を着用してください。露出しているネジ部やエッジを素手で触れた場合、切り傷を負う恐れがあります。また、ガス供給中に圧力調整器を素手で触れた場合、凍傷や火傷を負う恐れがあります。
--	---

	警告 使用するガスが「４．仕様」表１に記載されている「使用ガス」であることを確認してください。「使用ガス」以外のガスを使用した場合、当製品の内部部品が劣化し、ガス漏洩、発火等思わぬ事故を引き起こします。
	当製品はサイフォン管付き容器に接続して使用しないでください。サイフォン管付き容器に接続して使用した場合、液化炭酸ガスが液体のまま供給され、当製品が作動不良を引き起こし圧力計及び流量計が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。
	当製品及び容器の使用環境は、直射日光を避けるなど表１の環境温度範囲でご使用ください。環境温度範囲を上回る条件で使した場合、容器の破裂板が作動して使用ガスが周囲に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
	損傷、ガス漏れの疑いがある機器を使用しないでください。ガス漏れ状態のまま使用、または放置した場合、漏れたガスが作業場所に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。
	摩耗、ひび割れ等損傷したホースは交換してください。損傷したホースを使用しますと、摩耗や割れ箇所から漏れが発生して周囲に充填し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

	注意 容器を移動させるときは容器に保護キャップを取り付けてください。当製品をつけたままでの移動及び運搬は容器が転倒した時機器が破損して切り傷を負う場合があります。
	高圧ガス容器は、専用の容器立てにチェーン等で垂直に固定してください。固定が不十分の場合、使用中に容器が倒れ当製品が破損し飛散した破片により切り傷を負うことがあります。
	当製品は衝撃を与えないよう取り扱いってください。衝撃により作動不良を起こし当製品が破損して切り傷を負うことがあります。

①容器キャップを取り外し、容器バルブの圧力調整器取付部に漏れ検知液（家庭用中性洗剤を１０～２０倍の水で薄めたもの）を塗布し漏れが無いことを確認してください。

警告

容器の口金に付着した油、グリス、ゴミ等は必ず除去してください。これらの異物が当製品内部に入った場合、当製品の減圧機能の喪失や出流れを起こす原因となります。（出流れについては、5.(3)ガスの供給とヒーター用電源の供給 参照。）

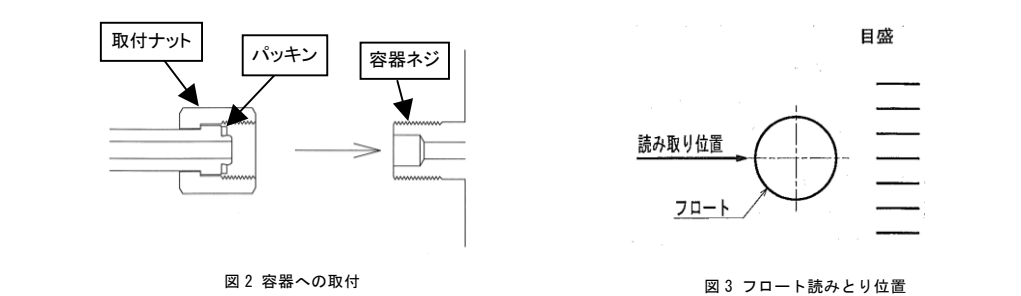
②専用の容器開閉ハンドルを用いて静かに弁を１～２回開閉し、当製品取付口のゴミを吹き飛ばし容器開閉ハンドルを確実に閉めてください。
③当製品取付部のパッキンが正常であることを確認してください。パッキンが損傷している場合は新しいパッキンと交換してください。（図２参照）

警告

当製品の取付継手が変形して容器バルブに取り付けにくいときは、無理に取り付けしないでください。無理な取り付けはガス漏れが発生し作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

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。接続部から漏れが発生して周囲に充満し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

④取付ナットを容器ネジに手で一杯まで締めつけてください。
この時、流量計の目盛りが読めるように垂直に取り付けてください。
⑤固定スパナを用いて、取付ナットを確実に締め付けてください。



(2) 機器への接続

警告

感電防止のため、本器の接地を確実に行ってください。[D種接地工事（旧第三種接地工事）接地抵抗１００Ω以下]。本器のアース線接続箇所は図１参照。

①当製品に接続するホースは日本産業規格 J I S K 6 3 3 3（溶断用ゴムホース）相当品を使用してください。
炭酸ガス（C O₂ １００％）は緑色です。

警告

ホースとホース口の接続部からガスが漏れないようにホースバンドで確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、ホースが抜けガスが漏洩し酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

②ゴムホース（以下、ホースという）とホース口をホースバンドで確実に締め付けてください。
③内部にゴミや水が入っていないきれいなホースを使用してください。

警告

当製品のホース継手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。傷のついたまま接続した場合、そこからガスが漏洩し酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

当製品とホースを接続するときは袋ナットを確実に締め付けてください。締め付け不足の場合、接続部からガスが漏洩し酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。

④当製品の出口継手とご使用になる機器の入口継手をゴムホースで接続してください。ゴムホースの接続は固定スパナを用いて、ガス漏れがないように締め付けてください。

(3) ガスの供給とヒーター用電源の供給

警告

流量調整バルブは、流量調整用のため、過剰な力で廻さないでください。バルブ漏れの原因となります。

圧力調整ハンドルを操作していないにもかかわらず、出口側圧力計の指針が上がっていく場合は、「出流れ」という故障を起こしていることが考えられます。直ちに使用を中止しすみやかに弊社またはお買い上げの販売店へご連絡ください。「出流れ」は、使用ガス中に含まれている不純物や容器交換時に混入する異物または当製品内部の残留物等でも発生することがあります。放置しておくとも端機器が故障する恐れがありますので使用前には「出流れ」の有無を必ず確認してから使用してください。

集合装置等に設置してご使用になる場合、当製品とその入口直近のバルブの間に炭酸ガスを封入した状態で予備加熱を行わないでください。特に充ビンの場合は炭酸ガスの特性により圧力が大きく上昇します。これにより、当製品内部部品の損傷により「出流れ」が発生し、排出弁が作動し、炭酸ガスが放出され作業者が酸欠となる可能性があります。

注意

電源コードを床に置いて使用する際は転倒防止の策を講じてください。乱雑に置かれた電源コードは作業者の転倒の原因になります。

①本製品とご使用される機器とが、確実に接続されていることを確認してください。

警告

容器バルブを開く前に圧力調整ハンドルが緩んでいることを確認してください。圧力調整ハンドルが押し込まれた状態で容器バルブを開いた場合、当製品内部に過大な圧力が掛かり、構成部品が破損し作業者が重傷を負う可能性があります。

②ガスを入れる前に、圧力調整ハンドルが緩んでいることを確認し、流量調整バルブを「S H U T」（時計回り）の方向に回し、閉じた状態であることを確認してください。また、ご使用される機器側のバルブ類の開閉状態を確認し、出口側のバルブを閉じてください。
③電源コードを電源に差し込み、３分間以上の予備加熱を行ってください。

警告

電源コードを電源に差し込み、３分間以上の予備加熱を行ってください。電源投入後、３分以上経過しても、後部加熱器カバーが温まらない場合は、電気系統の故障が考えられます。この場合は、供給電源をご確認していただき、異常がない時は、本製品のヒーターの異常が考えられますので、弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。そのまま使用しますと内部で生成したドライアイスにより構成部品が破損し、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。

注意

電源コードを電源に差し込んだあと、当製品の本体に素手で触れないで下さい。ヒーターにより高温となっているため、火傷を負う恐れがあります。

④誤ってヒーターによる加温を行わずに使用した場合、本製品が凍結し、ガスの流量が減少します。この時、本製品内にはドライアイスが発生している為、出口側バルブは開いたまま、高圧ガス容器弁を閉じ、製品内のガスを完全に放出してください。その後、ヒーターによる加温を行えば正常に使用できます。

警告

容器バルブを開くときはゆっくりと操作してください。急激に開くと断熱圧縮現象で高温となり当製品の構成部品が破損し、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。

容器バルブを開くとき、圧力調整ハンドルを操作するときは、身体は当製品に対して斜め前に位置し圧力計の正面や背後には絶対に立たないでください。圧力計が破壊した場合、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。

⑤容器開閉ハンドルを手で軽く叩き、１秒間に５度程度の割合でハンドルを回転させ容器開閉ハンドルを開いた位置で一旦止め１０秒程度待ちます。このとき、当製品の正面（圧力計の正面）には、絶対に立たないでください。また、出口側圧力計の指針が上がっていないことを確認してください（出流れチェック）。その後容器バルブを半回転～１回転しあけてください。容器開閉ハンドルは容器に取り付けたままにしておき、緊急の場合にすぐ閉じることができるようになっておいてください。
⑥圧力調整ハンドルを右に回していくと、出口側圧力計の指針が上がっていきます。0.6MPa(表１に記載の設定圧力)の位置に指針が止まるように圧力調整ハンドルを少しずつ回してください。0.6MPaの位置より指針が高い圧力の位置で止まった場合、下流側のバルブを開いて、ガスを流しながら、圧力調整ハンドルで0.6MPaに合わせてください。なお、0.6MPaと異なる圧力でご使用しますと、流量計の目盛と実際の流量に誤差が生じますので、必ず0.6MPaでご使用下さい。

(4) ガス漏れチェック

警告

漏れ検査、清掃には家庭用中性洗剤以外は、使用しないでください。洗剤、合成油、薬品類や市販のガス漏れ検知液は、ほとんどのものがポリカーボネート樹脂に悪影響を及ぼし、クレーズ(細かいヒビ)やクラック(割れ)を発生させたり、強度低下の原因となります。強度低下した機器をそのまま使用しますと破損し、飛散した破片により作業者が切り傷を負うことがあります。

当製品の接続部から漏れが無いことを確認してください。接続部から漏れがあると周囲に充満し、作業者が酸素欠乏状態（酸欠）または二酸化炭素中毒となります。ガス漏れチェックの方法は、「５．操作・接続」（４）ガス漏れチェックを参照してください。

加熱器カバーに漏れ検知液をかけないでください。加熱器カバー内部に水分が浸透すると感電の恐れがあります。

①当製品及び各接続部に漏れ検知液（家庭用中性洗剤を１０～２０倍の水で薄めたもの）を塗布し、気泡の発生（ガス漏れ状態）が無いことを確認してください。
気泡の発生（ガス漏れ状態）があった場合は「６．保守点検」表２の手順に従い対処してください。
②作業を開始してください。

(5) ガスの使用

①流量計のフロートを見ながら、流量調整バルブを『O P E N』（反時計回り）方向にゆっくりと回して所定流量に調整して、作業を開始してください。流量値は図３のように、ボール形フロートの中心で目盛を読んでください。
②休憩その他のためにガスの使用を一時中止する時も『５．（６）作業終了』の手順に従ってください。

(6) 作業終了

①ガス抜き
容器バルブを閉じ、通風の良い場所で流量調整バルブを「O P E N」（反時計回り）の方向に回し、圧力計が「O」になるまでガスを放出してください。

警告

炭酸ガスを放出後は流量計から霜が消えるまで流量調整バルブを閉めないでください。放出直後に流量調整バルブを閉めますと、当製品内部で液化した二酸化炭素やドライアイスが気化することにより出口側の圧力が上昇することがあります。これにより、排出弁が作動し、炭酸ガスが過大放出され作業者が酸欠となる可能性があります。

②ガス抜き後の措置
当製品の各部が室温以上になったことを確認した後、圧力調整ハンドルを左に回して緩めて、流量調整バルブを「S H U T」（時計回り）の方向に回して、バルブを閉じてください。
③電源コードの取り外し
電源コードを電源から抜いてください。

警告

作業終了後、必ず電源コードを電源から抜いてください。機器の損傷や火災が発生するおそれがあります。

(7) 保管

①長期間使用しない場合は当製品を取り外して保管してください。
②保管中は当製品に埃、ゴミ等が入らない場所で保管してください。

6. 保守点検

警告

安全及び精度維持のために始業時点検及び定期点検を必ず実施してください。保守点検を怠った場合、当製品の正常な機能を維持できなくなり、当製品が破裂し作業者が重傷を負う可能性があります。

保守、点検、修理のために作業者が分解または改造しないでください。重大な事故の発生原因となります。

安全にお使い頂く為に次のとおり保守点検を実施してください。

また、何らかの異常が発生した場合は(3)異常発生時の対処方法のとおり対処してください。

(1) 始業時点検

原則として、一日一回、始業時に行ってください。
①外観チェック
圧力計の針上がり、流量計のヒビ、当製品の緩み等、異常が無いことを確認してください。
②出流れチェック（「５．操作・接続」（３）ガスの供給とヒーター用電源の供給 ⑤ を参照）
③ガス漏れチェック（「５．操作・接続」（４）ガス漏れチェックを参照）
④電源コードの状態確認

警告

電源コードにひび割れがないことを確認してください。ひび割れがある場合は、使用せずにその状態のまま弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。そのまま使用し続けた場合、感電、火災等の原因となる可能性があります。

(2) 定期点検

当製品内部にはゴムや樹脂を含む消耗品が使用されています。使用頻度に応じて１年を目安に定期点検を実施してください。定期点検は弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。

(3) 異常発生時の対処方法

警告

何らかの異常が発生した場合は表２の各現象に対応した対処方法に従い実施してください。対処が遅れた場合や手順を間違った場合、重大な事故の発生原因となります。

表２ 異常発生時の現象と対処方法		
項目	異常発生時の現象	対処方法
1	「出流れ」が発生した 5. 接続・操作（3）⑤参照	①速やかに作業を中止し、容器開閉ハンドルで容器バルブを閉止してください。 ②流量調整バルブを「O P E N」（反時計回り）の方向に回し、圧力計が「O」になるまでガスを放出してください。 ③取り外した当製品は使用せずに弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。
2	ガスを流すと「キーン」という音がする	
3	排出弁が作動する。	
4	流量調整ハンドルを操作しても流量調整ができない	
5	当製品からガスが漏れる	
6	容器バルブを開き圧力調整ハンドルを時計周りに回しても圧力計の指針が上がらない。	①速やかに作業を中止し、容器開閉ハンドルで容器バルブを閉止してください。 ②当製品より下流側に接続されている機器のバルブを開け当製品内部のガスを抜き、圧力計の指針が「O」を指していることを確認してください。 ③当製品に接続されているホースを取り外してください。 ④当製品の取付ナットを固定スパナでゆっくり緩め、当製品を容器から取り外してください。 ⑤取り外した当製品は使用せずに弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。
7	圧力計、流量計が破損している	使用せずにその状態のまま弊社またはお買い上げの販売店にご連絡ください。

7. 表示

当製品の表示は下記の通りです。

- (1)製造業社名
ネームプレートに表示されています。 社標、社名：図４参照

(2)圧力調整器の種類
ネームプレートに表示されています。 種類：CO₂ Regulator

(3)使用ガス名
本取扱説明書「4. 仕様」表１に記載されています。 種類：液化炭酸ガス

8. 製品保証

- (1)保証期間
ご購入後、１年間とします。

(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、無償修理を行います。
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
上記保証期間内といえども、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いただきます。
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、流量計目盛り範囲、環境温度範囲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
制御機器営業部	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

2019.11