

# 取扱説明書

安全に作業するためにお読みください

## 半自動圧力調整器 ノーヒーターセミオ

NHS-5

### ▲重要

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。  
本取扱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。

## Ⓣ ヤマト産業株式会社

〒544-0004 大阪市生野区巽北4丁目1番17号  
Tel (06) 6751-1151 FAX (06) 6752-0577

### 1. はじめに

このたびは、半自動圧力調整器をお求め頂き、誠に有り難うございます。  
本取扱説明書は、半自動圧力調整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。

当製品は、減圧すると温度降下するガス及び減圧すると温度降下しかつ強制加温出来ないガスを大気熱エネルギーを利用して安定したガスを連続供給できるようにしたノーヒーター半自動圧力調整器(以後、圧力調整器)です。  
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。

### 2. 各部の構成及び名称 (参考例)



※上図は調整器各部の名称を示すものであり、機種により形状が異なる場合があります。

### 3. 仕様

型式(※)	NHS-5B	NHS-5S	NHS-5HB	NHS-5HS
使用ガス	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> , CNG			
一次側使用圧力 (MPa)	1.5~15	1.5~20	2~15	2~20
一次側圧力計 (MPa)	25	40	25	40
二次側圧力 (MPa)	A 系列	0.8	1.3	
	B 系列	0.65~0.95	1.1~1.5	
三次側使用圧力 (MPa)	0.05~0.2	0.1~0.5	0.5 ~ 0.99	
三次側圧力計 (MPa)	0.5	1	2.5	
標準流量 L/min(標準状態)	CO <sub>2</sub> : 5, N <sub>2</sub> O・CH <sub>4</sub> ・CNG: 10, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> : 20			
入口接続	W22-14(右)オネジ(P)			
出口接続	W22-14(右)オネジ(P) Rc1/4			

※型式末尾に T : 出入口接続 φ6.35 チューブフィッティング

※型式末尾に・PVO : パージバルブ付

型式(※)	NHS-5LB	NHS-5LS
使用ガス	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> , CNG	
一次側使用圧力 (MPa)	1.5~15	1.5~20
一次側圧力計 (MPa)	25	40
二次側圧力 (MPa)	A 系列	0.6
	B 系列	0.4~0.8
三次側使用圧力 (MPa)	0.01~0.06	
三次側圧力計 (MPa)	0.1	
標準流量 L/min(標準状態)	CO <sub>2</sub> : 5, N <sub>2</sub> O・CH <sub>4</sub> ・CNG: 10, C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> : 20	
入口接続	W22-14(右)オネジ(P)	
出口接続	W22-14(右)オネジ(P) Rc1/4	

※型式末尾に T : 出入口接続 φ6.35 チューブフィッティング

※型式末尾に・PVO : パージバルブ付

#### ご使用にあたって

- (1) 圧力調整器内部の凍結を避けるため、ガスの純度は露点-45℃以下のものをご使用ください。
- (2) 炭酸ガス(CO<sub>2</sub>)で入口圧力が7MPaを超える場合、圧力調整器内部でドライアイスが発生するためガスを止めたときに少量のガスが安全弁から放出される場合があります。これは、圧力調整器内部で発生したドライアイスが気化することで一時的に内部圧力が上昇したため故障ではありません。  
安全弁の放出が止まりしだい再度ご使用いただけます。

### 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柄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ガス放出は酸素不足になり酸欠の可能性があります。また、火気のある場所に可燃性ガス(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, CH<sub>4</sub>, CNG等)を放出しないでください。
- (2) 損傷機器の使用禁止  
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。

- (3) ガスの選定  
分析用ガスの中には当製品に適さないものがあります。「使用ガス」に記載されていないガスの使用については、弊社までご確認ください。  
圧力調整器は、必ず1種類のガス専用とし他のガスとの共通使用はしないでください。  
当製品はサイホン式容器には使用できません。サイホン式容器から炭酸ガスを液体で使用して使用しないでください。
- (4) 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。(圧力調整ハンドルネジ部を除く。)
- (5) 推奨圧力での使用  
当製品は、使用圧力範囲内で使用してください。使用圧力以外の圧力での使用は、当製品及びこれに接続する機器の損傷あるいは当製品の性能の劣化につながります。設定式の場合は、ロックナット、シール等はずして圧力設定を変えないでください。
- (6) 接続部気密の確認  
接続部から洩れがあってははいけません。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。気密の確認には検知液(スヌープ等)を用いてください。
- (7) 機器の取扱上の注意  
機器は慎重に取り扱い、強い衝撃を与えたりしないでください。
- (8) 使用流量以上及び大気温度5℃以下での使用禁止  
使用流量を超えたガス放出及び大気温度5℃以下での使用は内部が凍結し使用できなくなります。
- (9) 水分の混入についての注意  
空気中の水分が機器内に混入、使用しているガスの露点温度が高いと内部で凍結し使用できなくなります。
- (10) 使用中の注意  
使用中、圧力調整器外部に水滴や霜が付着することがありますが、機能上、支障ありません。但し、水滴が垂れますので圧力調整器の下に、電気製品等の水に弱いものを置かないでください。
- (11) 安全弁の設置  
圧力調整器の故障等による二次側圧力の上昇から機器及び配管を保護するため二次側配管に安全弁を設置してください。
- (12) 安全弁の確認  
当製品には、異常な圧力上昇時に調整器が破損することを防止するため、安全弁が取り付けられています。(取り付けない場合もあります。)安全弁の作動圧力は、出荷時に設定されていますので、絶対に触らないでください。安全弁が作動し、ガスが漏洩した場合は、圧力調整機能の故障(出流れ現象と呼びます)が考えられますので、容器バルブをただちに閉めて、ご使用を中止し、当社または当社サービス店にご連絡ください。
- (13) 容器の取扱い

- ①容器の取扱いに関しては、高圧ガス保安法を遵守し、正しく管理してください。
- ②容器が転倒すると、人身事故を負うことがあります。
- ③容器は、専用の容器立てやチェーンで固定してください。容器は必ず垂直に固定し、横倒しの状態で使用しないでください。
- ④容器は、その内部圧力が温度によって変化します。容器が、直射日光が当たる場所や、熱源のそばに置かれていると、内部圧力が上昇し、容器自体の安全弁が作動することがあります。容器の保管および設置場所は、温度が40℃以上になる場所を避けてください。
- ⑤容器バルブの圧力調整器取り付け部分の油分、グリス、水分、塵、泥や砂等の付着物は、ご使用前に必ず取り除き、充分清掃してください。
- ⑥容器バルブを開くときは、圧力調整器の正面(圧力計の正面)に立たないでください。また、容器バルブはゆっくりと少しずつ開き、圧力調整器内にガスが完全に入ってから全開状態としてください。
- ⑦容器を使用しないときは、必ず、圧力調整器を取り外し、付属の容器保護キャップを取り付けて保管してください。
- ⑧容器を移動させるときは、圧力調整器を取り外してください。
- (14) 出流れ(二次側圧力の異常上昇)の注意  
圧力調整器を容器や配管に取付ける際は、内部のゴミを除去してください。除去されないと取り付けされますと、圧力調整器の弁部が故障し出流れ発生の原因になります。  
足ネジ、圧力計を取り外した場合も異物が弁部に侵入し出流れ発生の原因になりますので絶対に行わないでください。
- (15) 圧力調整器の取り付けについて  
圧力調整器を「IN」「OUT」を間違えないように取り付けてください。
- (16) 容器弁・入口弁を開く際の注意

- ①容器弁・入口弁を開く前に、圧力調整器の圧力調整ハンドルを左回転させ、充分にゆるんでいることを確認してください。
- ②容器弁・入口弁を開く時は、圧力調整器(圧力計)の正面に立たないでください。
- ③容器弁・入口弁を開く時は、圧力調整器の指針が徐々に上がるように静かに開いてください。

- (17) 使用前の点検について  
使用になる前には、必ず不活性ガス(N<sub>2</sub>ガス等)にて洩れ、出流れ、作動状態を点検してください。
- (18) バイブレーション(ハンチング)について  
圧力調整器内部の部品が何らかの原因で振動し、圧力計の指針が激しく振れ、異音が発生する現象です。バイブレーションは出口側バルブを急激に開くと発生しやすくなります。また、ヘリウム・水素などの軽いガスは、発生しやすい性質があります。構造的にバイブレーションを完全に防止することは、困難です。バイブレーションが発生した場合は、早急にガスの供給を停止し、二次側圧力の再設定を行い、出口側バルブを徐々に開いてバイブレーションが発生しない状態でガスを流してください。それでも発生する場合は、圧力調整器の使用を中止し、当社にご相談ください。

- (19) 圧力調整ハンドルのネジ部について  
圧力調整ハンドルの操作が重たくなったとき、または定期的にグリス状の潤滑剤をネジ部に塗布してください。使用頻度が激しい場合はネジ部が摩耗し操作不能となることがあります。
- (20) 圧力計(圧力調整器付属)についての注意  
圧力調整器に付属している圧力計は、高圧ガス設備の圧力区分ごとに設けられる圧力計には、該当しません。高圧ガス設備の圧力区分ごとに設けられる圧力計については、設備の仕様に見合ったものを別途設けてください。
- (21) 当製品を長期間使用されない場合は、容器から取り外して保管してください。また、保管は、当製品にゴミ、塵、水分等が入らないような場所でお願いたします。湿度の高い場所に1ヶ月以上放置すると内部機構に腐食を生じる場合があります。保管期間が1ヶ月以上となる場合には、当製品を乾燥剤と共にビニール袋に入れて、密封して保管してください。
- (22) 使用流量以上での使用禁止  
使用流量を超えてガスを流すと正常に作動せずA、B両系列よりガスが放出されます。
- (23) 屋外における使用の制限  
当製品は、防水構造とはなっていないので屋外でご使用される場合は、直接雨水がかからないように、適切な防滴保護の措置を行ってください。
- (24) パージバルブ付(PVO)について  
パージバルブ付については、別途パージバルブの取扱説明書を本書と合せてよく読み、十分理解された上でご使用いただくようお願い申し上げます。パージバルブの出口に、二次側配管を接続しないでください。バルブを開いた時に高圧ガスが二次側に流れ配管、機器が破損します。

### 5. 取り付け

#### ▲警告

※容器は必ず垂直に立てて使用してください。  
※容器を移動させるときは容器にキャップを取り付けてください。  
※容器を移動させるなど動かすときは、必ず圧力調整器を外してから動かしてください。圧力調整器をつけたまま移動させないでください。もしも転倒などで強い衝撃を受けた場合、圧力調整器が破損し、高圧ガスが吹き出る可能性があります。  
※容器は、直射日光等により温度が40℃以上にならないように設置してください。  
※圧力調整は、必ず、圧力調整器で行い、バルブで調整しないでください。  
※圧力調整器に衝撃を与えないように、大切に扱ってください。  
※容器のネジが変形して、圧力調整器が取り付けにくい時は、無理に取り付けしないでください無理な取り付けは、容器及び圧力調整器のネジを傷つけ重大な人身事故が起こります。  
※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。  
※圧力調整器と継手及び配管の接続は、ガス洩れのないように確実に締め付けてください。

- 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人身事故が起こることがあります。
- (1) 容器がしっかりと固定されていることを確認してください。
  - (2) 圧力調整器を取り付ける前に、取付け部、配管内の異物を除去してください。  
除去されないと取り付けされますと、圧力調整器の弁部が故障し**出流れ**(後記)発生の原因になります。
  - (3) 取付け部にパッキンが必要な場合は、取付け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、新品と交換してください。(メタルシールの場合は不要)
  - (4) モンキーレンチまたはスパナを用いて、取付ナット又は取付ネジを締め付けてください。この時、圧力計が見えやすい位置になるように取り付けてください。

## 6. 圧力の調整方法

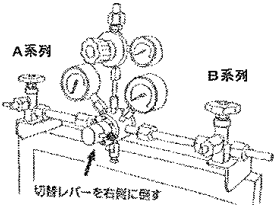
### ▲警告

※容器弁を急激に開けると発火事故につながる危険があります。  
※圧力調整ハンドルが、ゆるんでいる状態であることを確認してください。圧力調整ハンドルがゆるんでいる状態でないと、一次側バルブを開いた時に、圧力調整器に過大な圧力がかかり、重大な人身事故が起こる危険があります。  
※バルブを開くとき、体は圧力調整器に対して斜め前に位置し、圧力計の正面には絶対に立たないでください。  
※容器の開閉は専用の容器開閉ハンドルを使用してください。  
※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、すぐに閉じることが出来るようにしておいてください。  
※各バルブ、圧力調整ハンドル等の操作は急激に行わないでください。また、バルブを開ける場合は、その開けようとするバルブの下流側のバルブが閉じていることを確認し、上流側より順次ガスを供給するようにしてください。  
※圧力調整ハンドルがゆるんでいる状態であるにもかかわらず、二次側圧力計の指針が上がっていく場合があります。これは出流れという非常に危険な故障です。ただちに、容器バルブを閉じ、圧力調整器内のガスを放出し、圧力調整器を取り外し、速やかに当社または当社サービス店にご連絡ください。  
※出口側にガスが入った状態で入口のガスを放出しないでください。出口側のガスが逆流し、出流れが発生する原因になります。

(1) 半自動切替調整器の切替レバーを使用する容器(集合架台)側に倒してください。B系列から使用する場合、切替レバーを右側に倒してください。

①半自動圧力調整器、継手、配管等が確実に接続されているかを確認してください。  
②出口バルブ等が閉じられているか確認してください。

③半自動圧力調整器の圧力調整ハンドルを、左に回しゆるんでいる状態(圧力調整ハンドルを、左右に回すと空回りする状態)であるか確認してください。(設定式を除く)



(2) ガスの導入

①使用する側(仮にB系列とします)の容器弁、入口弁を、1秒間に5度(開き角度)程度の割合で開き、一次側圧力計の指針が止まるのを確認します。その後容器弁を全開にしてください。アセチレン用は、1.5回転以内とする。開度が多いと、アセトン、DMF(ジメチルフォルムアミド)等の溶剤が流出します。

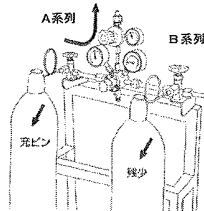
このとき反対側(A系列)の一次側圧力計の指針が少し上昇して止まりますが異常ではありません。

②待機側(仮にA系列とします)の容器弁、入口弁を①と同じ手順で開いてください。

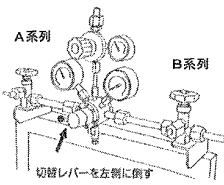
③その後、出口側のバルブが閉止状態の時に、三次側圧力計の指針が上がらない又は安全弁よりガスが洩れないことで当製品が「出流れ」を起こしていないか確認してください。

(3) 圧力調整ハンドルを右に回してゆくと、三次側圧力計の指針が上がっていきます。ご希望の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。もし、ご希望の圧力の位置よりも指針が高い圧力の位置で止まった場合、圧力調整ハンドルを左に回しゆるんだ状態にした後、出口弁を少し開け、ガスを逃がし、指針が0になるのを確認してください。出口弁を閉じてから、再度、圧力のセットをしておいてください。

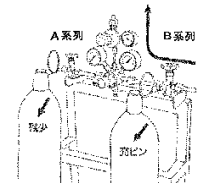
(4) B系列のガスが減少すると、A系列よりガスが自動的に供給されます。



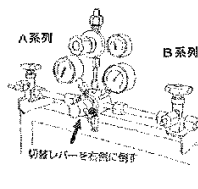
(5) B系列のガスが空になっていますので充ピンと交換します。この時レバーをA系列(左側)に倒してからB系列の入口弁、容器弁を閉じ充ピンと交換してください。交換が終了しましたら容器弁、入口弁をゆり全開にしてください。ここで切替レバーを左側に倒していないと(右側のまま)B系列を充ピンに変更後、再度B系列よりガスが流れます。



(6) 次にA系列のガスが減少すると、B系列よりガスが自動的に供給されます。



(7) A系列のガスが空になっていますので充ピンと交換します。この時レバーをB系列(右側)に倒してからA系列の入口弁、容器弁を閉じ充ピンと交換してください。交換が終了しましたら容器弁、入口弁をゆり全開にしてください。以上の繰り返しにより、ガスは自動的に供給されます。



ここで切替レバーを右側に倒していないと(左側のまま)A系列を充ピンに変更後、再度A系列よりガスが流れます。切替レバーを右側に倒すと、切替ったB系列よりガスが流れます。

## 7. 洩れチェック

### ▲警告

※各機器をガス洩れ状態のまま使用すると、重大な人身事故が起こることがあります。特に、圧力調整器のカバー、圧力計等ねじ込み部及び安全弁からの洩れが発見されたら、ただちに使用を中止し、すみやかに当社または当社サービス店にご連絡ください。  
※安全弁のセット圧力は変えないでください。安全弁は、出流れその他で出口圧力が異常に上昇した場合、作動します。出荷時にセットされた値を変えると、重大な人身事故につながります。

- ①出口弁を閉じ、容器弁を開いて一次側にガスを入れてください。
  - ②圧力調整ハンドルを右に回して二次側圧力を使用圧力に調整した後、圧力調整ハンドルをゆるんでいる状態にしてください。
  - ③圧力調整器及び各接続部に検知液を塗布し、洩れがないことを確認してください。
  - ④容器弁を閉じて2~5分待ってください。
  - ⑤もし一次側圧力計の針が下がったら、一次側でガスが洩れています。例：容器弁との接続箇所、入口継手、一次側圧力計の所
  - ⑥もし三次側圧力計の針が下がったら、三次側でガスが洩れています。例：継手、二次側圧力計の所
  - ⑦もし一次側圧力計の針が下がり、同時に安全弁より吹き出すか、三次側圧力計の針が上がった場合、圧力調整器の弁部でガスが洩れています。(出流れ)
  - ⑧洩れが発見されたら、ガスを抜いた状態で締付部の増し締め等を行い、再度洩れのないことを確認してから使用してください。
- 又、修理が必要な場合は、当社または当社サービス店にご連絡ください。
- ⑤洩れチェックが完了すれば、入口弁を開け圧力セットをして作業を開始してください。
  - ⑥使用中、休憩その他のためにガスの使用を一時中止するときは、装置等のバルブだけでなく、容器のバルブも閉じてください。

## 9. 作業終了

- ①各バルブを閉じてください。
- ②通風の良い場所で、出口弁を開き、圧力計の指針が0になるまでガスを放出してください。
- ③すべてのバルブは閉じてください。
- ④圧力調整ハンドルを左に軽くなるまで回して、ゆるんだ状態にしてください。
- ⑤各バルブが完全に閉まっていることを確認するため、2~3分後圧力計をチェックしてください。

## 10. 保管

- ①長期間、使用しない場合は、調整器を容器から外して保管してください。
- ②保管中は、調整器にゴミ、塵、水分等が入らないようにしてください。

## 11. 保守点検

### ▲注意

安全および性能維持のため、保守点検は必ず行ってください。保守点検を怠りますと重大な人身事故が起こることがあります。

(1) 日常点検  
原則として、一日一回始業時に「7.洩れチェック」を必ず行ってください。

- ②定期点検  
①圧力調整器はダイアフラム、Oリング等のゴム製品が使用されています。ゴム製品は長い間には劣化が起こります。圧力調整器の作業環境、作業頻度に応じて、一年を目安として定期点検を行ってください。  
②圧力調整ハンドルの操作性が重くなったとき、または定期的にグリス状の潤滑剤をネジ部に塗布してください。使用頻度が激しい場合はネジ部が摩耗し操作不能となることがあります。その場合は、圧力調整ハンドルの交換及び圧力調整器の修理が必要となります。

(3) 7年目以降のご使用について  
製造年月から7年を超えるものは、必ずメーカーの点検または交換をお願いいたします。未使用で長期保管されていたものについても同様にお願いいたします。

## 12. 修理

### ▲危険

※下記の故障が確認された場合や、本取扱説明書に記載されていない現象が発生した場合ならびに、ご不明な点がある場合は、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。  
※機器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出流れ。(安全弁が作動する。)
- ②入口圧力が供給されているにもかかわらず、一次側および二次側圧力計の指針が上がらない。
- ③圧力調整ができない。
- ④ガスを流すと「キーン」という音がする。
- ⑤圧力調整器からガスが洩れる。
- ⑥圧力計が破損している。
- ⑦安全弁が作動する。
- ⑧ガスが流れない。
- ⑨系列の切替ができない。(切り替わらない)

※修理をご依頼の際には、次の事項についてお知らせください。  
この事項は、修理を安全かつ迅速に行うため、および原因追及のため必要になりますのでご協力ください。

- ・型式
- ・機器番号(通常本体入口の下側に刻印されています。)
- ・使用ガス：ガス名  
ガスの性質(毒性・可燃性・腐食性・それ以外)  
(混合ガスの場合、ガスの成分および比率をお知らせください。)
- ・使用圧力：一次側圧力(MPa)・二次側圧力(MPa)
- ・流量：L/min(標準状態)・m<sup>3</sup>/h(標準状態)
- ・使用期間：何年・何ヶ月・何日・未使用
- ・使用用途および使用状況
- ・修理品受け渡しの際、毒性ガスの場合、不活性ガスにて置換されているか。
- ・故障内容：(例として、修理①~⑨の事項)  
その他、使用時の操作手順および一次側・二次側の圧力計の状態等

また、「おかしい?」と思われた点をお知らせください。

## ■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。但し、腐食性ガス用機器は6ヶ月保証になります。(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 ヤマト産業株式会社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) 284-5055  
つくば Tel (029) 823-0071 東京 Tel (03) 6372-1687  
上尾 Tel (048) 720-5679 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 小倉 Tel (093) 533-8910

## 半自動切替セミオの作動原理(TN-50の設定圧力の場合)

セミオは、切替圧力調整器と出口側圧力調整器、および空系列へのガスの逆流防止用逆止弁を1セットとしております。  
切替圧力調整器は、1つの本体に2つの圧力調整器で構成されており、この2つの圧力調整器の出口部(二次室)でつながっています。このため、二次側設定圧力の高い圧力調整器から常にガスが流れます。圧力調整器は、設定圧力より二次室の圧力が高くなると、ダイアフラムを押し上げ、弁を閉じます。

A系列の状態(0.8MPa(固定))	説明図	B系列の状態(0.65~0.65MPa(可変))		
二次室設定圧力 0.8MPa	ガスの流れ状況	二次室設定圧力 0.95MPa	ガスの流れ状況	
待機状態		0.95MPa	ガスが流れている。	
0.8MPa	二次室が0.8MPa以下になると自動的にガスが流れる。		0.65MPa	元圧が下がり、二次室が0.8MPa以下になると自動的にA系列に切り替わる。
0.8MPa	ガスが流れている。		0.95MPa 0.65MPa	レバーを180°回転させてから、ボンベの交換をする。(A系列元圧が0.8MPaになるまでにB系列を充ボンベに交換)
0.8MPa	ガスが流れている。		0.65MPa	待機状態
0.8MPa	元圧が下がり、二次室が0.65MPa以下になると自動的にB系列に切り替わる。		0.65MPa	二次室が0.65MPa以下になると自動的にガスが流れる。
0.8MPa	レバーを180°回転させてから、ボンベの交換をする。(B系列元圧が0.65MPaになるまでにA系列を充ボンベに交換)		0.65MPa 0.95MPa	ガスが流れている。
0.8MPa	待機状態		0.95MPa	ガスが流れている。

※切替圧力調整器の出口圧力に0.95MPa~0.65MPaの変動がありますが出口側圧力調整器で調整されるため、使用圧力は、ほぼ一定に保たれます。  
※ボンベ交換時、逆止弁があるため、ガスは逆流しません。(TN-50CIは除く)