

取扱説明書

製品名称：ミニチュア減圧弁

代表品番：(E, N)ARJ210-M5(BG) (-1S)

ARJ310-*01(BG) (-1S)

ARJ310F-*01(BG)-03~07(-1S)

- 取扱説明書は、よく読んで内容をよく理解した上で製品を取付け、ご使用ください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して使用できるように保管してください。

目次

1.	安全上のご注意	1～5
2.	用途	6
3.	仕様	6
4.	型式表示方法	6～7
5.	故障と対策	8
6.	構造図／パーツリスト	9
7.	スペアパーツ	9

連絡先 : SMC株式会社 本社・営業本部

〒 101-0021

東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15階

TEL. 03-5207-8271

1.安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO 4414^{※1)}、JIS B 8370^{※2)}及びその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。



注 意： 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、及び物的損害のみの発生が想定されるもの



警 告： 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの



危 険： 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの

※1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power — Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

※2) JIS B8370 空気圧システム通則



警告

①空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

- 1.機械・装置の点検や整備は、被動体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
- 2.機器を取外す時は、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源である供給空気と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合、飛出し防止処置がなされているかを確認し、注意して行ってください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社に連絡くださるようお願い致します。

- 1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
- 2.原子力、鉄道、航空、車輛、医療機器、飲・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全器機などへの使用。
- 3.人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

⚠ 警告**① 設定圧力範囲をご確認下さい。**

本取扱説明書記載の製品は、圧縮空気システムにおいてのみ使用されるよう設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊や作動不良の原因となりますので、ご使用しないで下さい。

② 設定圧力範囲をご確認下さい。

設定圧力範囲値を超えた圧力が、二次側装置の破壊や作動不良を招く場所は、必ず安全装置を付けて下さい。

③ 一次側を抜いた時の残圧処理

二次側圧力を低圧力設定状態で一次圧力を抜いた場合は、二次圧力の除去(残圧処理)ができない場合があります。

二次側圧力の除去を確実にを行う場合は、残圧処理回路を設けてください。

④ 二次側密封回路およびバランス回路で使用する場合

使用できない場合がありますので、当社にご確認下さい。

⑤ 二次側圧力設定範囲は、一次側の85%以下で行ってください。

ただし、設定圧力範囲内で行ってください。

⑥ 電磁弁とアクチュエータの間に設置してのチェック式レギュレータとしては使用できません。

破壊や作動不良の原因になります。

⚠ 注意**圧力計について**

① 本体に直接衝撃や振動がかからないようにして下さい。

② 圧力の脈動および高頻度作動での使用の場合には当社にご連絡ください。

⚠ 警告**① 取扱説明書**

よく読んで内容を理解した上で製品を取付けし、ご使用ください。

また、いつでもご使用できるように保管しておいてください。

② メンテナンススペースの確保

保守点検に必要なスペースを確保してください。

③ ねじの締付けおよび締付トルクの厳守

取付け時は、下表の推奨トルクで締付けてください。

PT, NTP, PF	推奨締付トルク
M5	1.5~2N・m
1/8	7~9N・m

ねじ取付けの場合は、ボディの六角部分を保持し締結下さい。パネル、ブラケット取付けのまま、ねじ締結は破損の原因となります。

④ 一次側圧力および二次側の圧力計の表示圧を確認しながら設定を行ってください。必要以上に調圧スクリュを回し過ぎますと内部部品の破損の原因になります。

⑤ 調圧スクリュの操作は手で行って下さい。工具など使用しますと、破損の原因となります。

⚠ 注意**① 正しい圧力を設定するために**

a) 調圧スクリュは右回転で二次側圧力上圧、左回転で圧力降下となります。

b) 圧力設定は上昇方向で設定してください。

c) 逆接続は誤作動の原因となります。

ARJ210:

ボディ六角部分側面にある2つの M5ポートが OUT 側になります。

ARJ310/ARJ310F:

空気の出入口を示す  の印を確認して接続してください。

②圧力調整はロックを解除して行い調整後はロックしてください。

手順を誤りますとハンドル破損および二次側圧力が変動する原因になります。

(ロック操作方法)

ロックナットを緩めるとロック解除、締めつけるとロックされます。

圧力計について

①運搬および取付時、落下等による衝撃は加えないようにしてください。示度精度不良の原因となります。

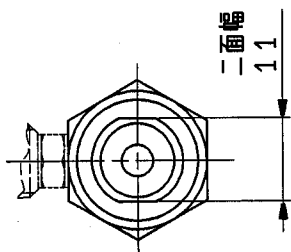
②取付姿勢は圧力計目盛の零点を下向きにし地面に対して垂直にしてください。

③取付場所は湿度および湿度の高い所には使用しないでください。作動不良の原因となります。

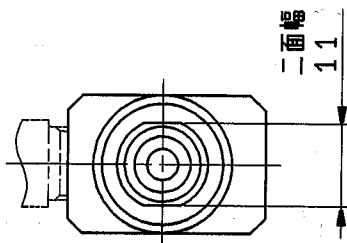
④圧力計をねじ込む際は、必ず六角二面取り部にスパナをかけてねじ込んでください。他の部分をもってねじ込むとエア漏れおよび破損の原因となります。

配管

①配管する場合、IN 側の時は弁ガイドの二面幅(対辺11)を、OUT 側の時はボディの六角部を保持して、推奨トルク[M5:1.5~2N・m、R1/8:7~9N・m]で締め付けてください。過大な締め付けや指定以外の保持は破損の原因となります。



ARJ210-M5 下部 IN 側2面幅



ARJ310/ARJ310F下部 IN 側2面幅

製品の配管時やハンドル操作時等、製品に無理な曲げモーメントをかけないようにして下さい。破損の原因になります。パネル、ブラケット取付けの際は、ボディの六角部分を保持して、パネルナットを締めて下さい。

⚠ 注意

①配管前の処置

配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

②シールテープの巻き方

配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。

なおシールテープを使用されるときは、ねじ先端部を1.5~2山残して巻いてください。

空気源

⚠ 警告

①流体の種類について

使用流体は圧縮空気を使用し、それ以外の流体で使用する場合には当社にご確認ください。

②空気の種類について

圧縮空気に有機溶剤、合成油、化学薬品、塩分、腐食性ガス等を含んでいると機器の破壊や作動不良の原因となります。

使用環境

⚠ 警告

① 腐食性

ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では、ご使用しないでください。

② 直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。

⚠ 注意

① 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。

② 周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所では使用しないでください。

保守・点検

⚠ 警告

① メンテナンス作業

圧縮空気は取扱いを誤ると危険ですので、製品仕様を守るとともに、空気圧機器について十分な知識と経験のある方が行ってください。

② 保守前点検

製品を取外す時は、供給している電源を切り、必ず供給圧力を止めて配管中の圧縮空気を排出して、大気開放状態を確認してから行ってください。

③ 保守後点検

取付け・修理・改造後は圧縮空気や電気を接続し、適正な機能検査および漏れ検査を行ってください。もし、音が聞こえるほどの漏れが生じたり、機器が適正に作動しない場合は、使用しないで、正しい取付け力くされているかご確認してください。

④ 改造の禁止

本体を改造しないでください。

ワンタッチ管継手使用上のご注意

⚠ 注意

① ワンタッチ管継手のチューブ着脱操作

1) チューブの装着

a) 外周に傷のないチューブを直角に切断してください。チューブ切断の際はチューブカッタ TK-1、2、3 をご使用ください。ペンチ、ニッパ、ハサミ等は使用しないでください。チューブが斜めになつたり、扁平したりして、接続できなかつたり、または接続後のチューブ抜けやエア漏れの原因となります。チューブの長さは余裕を取ってください。

b) チューブ装着時はボディの六角部分を保持してください。

c) チューブを握り、ゆっくりと押し込み、奥まで確実に差し込んでください。

d) 奥まで差し込んだらチューブを軽く引っ張り、抜けないことを確認してください。奥まで確実に装着されていないと、エア漏れやチューブ抜けの原因となります。

2) チューブの離脱

a) チューブ離脱時はボディ六角部分を保持してください。

b) リリースブッシュを十分に押し込んでください。この時、ツバを均等に押してください。

d) リリースブッシュが戻されないように押さえながら、チューブを抜いてください。リリースブッシュの押さえが不十分だと逆に食い込みが増し、抜けにくくなります。

e) 離脱したチューブを再使用するときは、チューブの食い込んだ箇所を切断してご使用ください。チューブの食い込んだ箇所をそのまま使用すると、エア漏れの原因やチューブが離脱しにくくなります。

② ワンタッチ管継手の取付けはボディの六角面を使用し、適正なスパナで締め込んでください。

また、スパナ掛け位置はできるだけねじに近い根本をご使用してください。六角面とスパナの大きさが適正でないと六角面のつぶれの原因となります。

① 接続ねじM5の締め込み方法

1) M5の場合

手締め後、締め込み工具を用いて約 1/6 回転増し締めしてください。

ねじ込み過ぎるとねじ部の折れやガスケットの変形によるエア漏れの原因となります。ねじ込みが浅いとねじ部の緩みやエア漏れの原因となります。

 注意

①当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合には、チューブ外径精度が次の仕様を満足することをご確認ください。

- 1) ナイロンチューブ
±0.1mm 以内
- 2) ソフトナイロンチューブ
±0.1mm 以内
- 3) ポリウレタンチューブ
+0.15mm 以内、
-0.2mm 以内

チューブ外径精度を満足していない場合は使用しないでください。チューブが接続できなかつたり、または接続後のエア漏れやチューブ抜けの原因となります。

2.用途

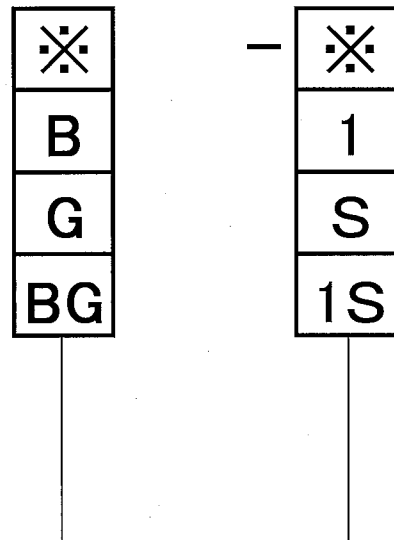
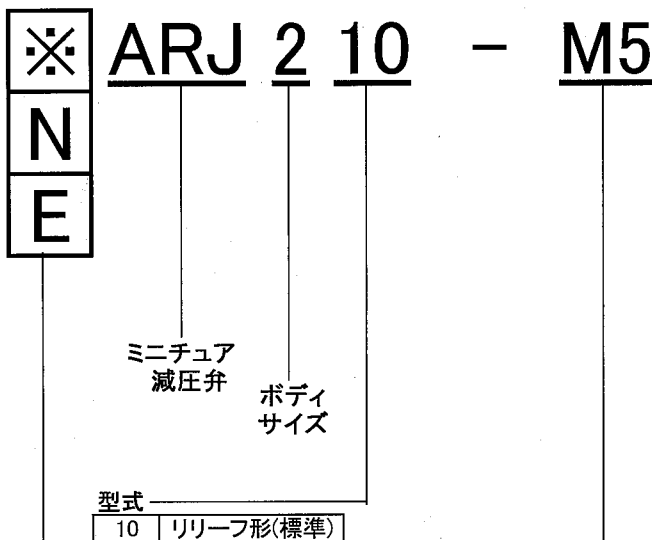
1) 本器はエアラインの圧力制御を目的とするものです。

3.仕様

機種	機種	ARJ210	ARJ310	ARJ310F
接続口径	IN側	M5×0.8 (めねじ) および1/8(おねじ)	M5×0.8 (めねじ) および1/8(おねじ)	M5×0.8 (めねじ) および1/8(おねじ)
	OUT側	M5(めねじ)	1/8(めねじ)	ミリサイズ: φ4, φ6 インチサイズ: φ5/32, φ1/4 1/8(めねじ)
圧力接続口径		M5(めねじ)	1/8(めねじ)	1/8(めねじ)
使用流体		空気	空気	空気
保証耐圧	MPa	1.2	1.2	1.2
最高使用圧力	MPa	0.8	0.8	0.8
設定圧力範囲	MPa	標準: 0.2 to 0.7	標準: 0.2 to 0.7	標準: 0.2 to 0.7
		低圧用(0.2MPa設定): 0.05 to 0.2	低圧用(0.2MPa設定): 0.05 to 0.2	低圧用(0.2MPa設定): 0.05 to 0.2
周辺温度および 使用温度範囲	°C	-5 to 60	-5 to 60	-5 to 60
質量	g	約 60	約 65	約 65

4.型式表示方法

1) ARJ210 :

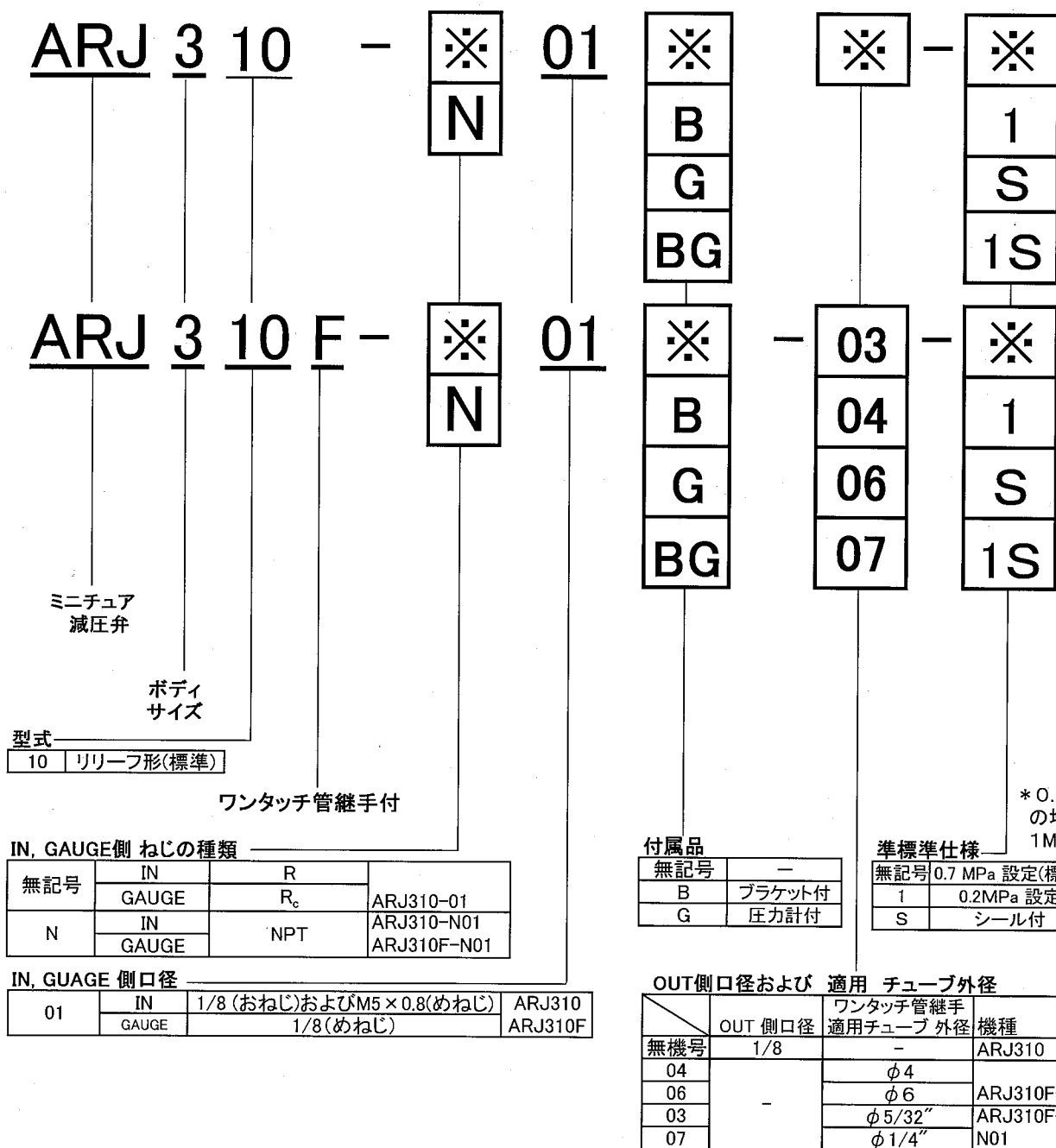


* 0.2MPa設定の場合
圧力計は1MPa用になります。
EARJ210の場合PFネジになる為
—S(シール付)は付きません。

①付属品(オプション)・部品番号

部品名	品番	機種
ブラケット	134856	ARJ210/ARJ310/ARJ310F 共通部品
圧力計	G27-10-M5-X201	ARJ210-M5/EARJ210-M5
	G27-P10-M5-X201	NARJ210-M5

2)ARJ310 /ARJ310F :



①付属品(オプション)・部品番号

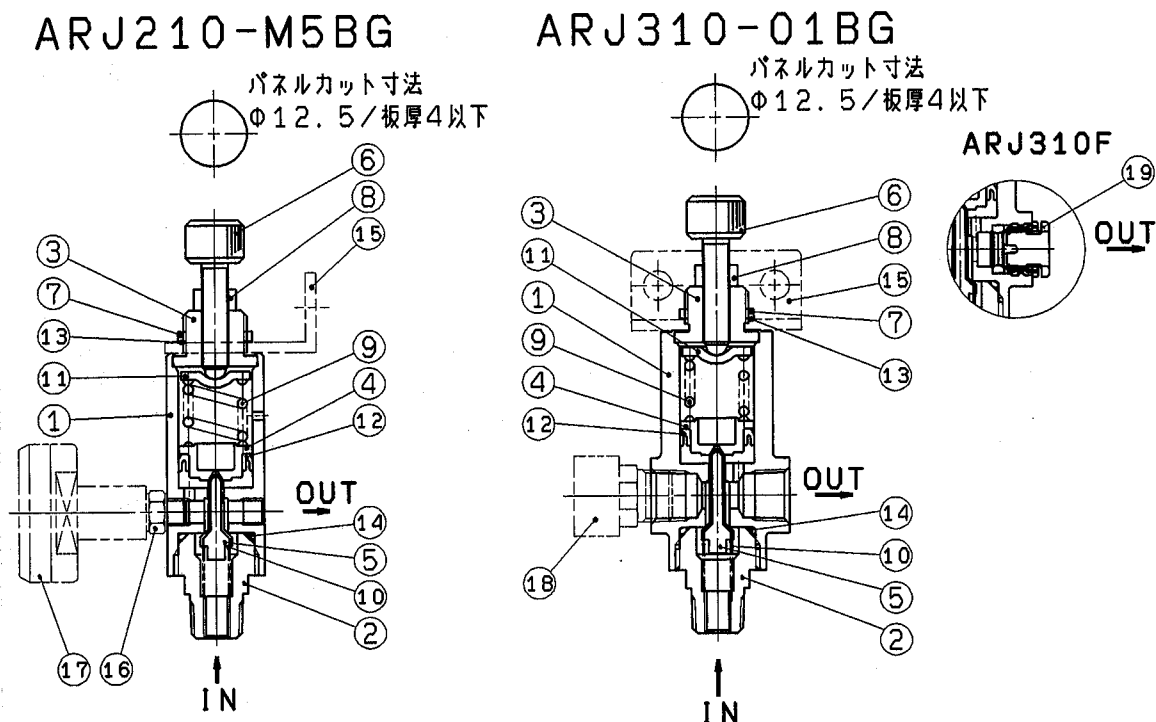
部品名	品番	機種
ブラケット	134856	ARJ210/ARJ310/ARJ310F 共通部品
圧力計	G15-10-01	ARJ310-01/ARJ310F-01
	G15-P10-N01	ARJ310-N01/ARJ310F-N01

5.故障と対策

故障の内容	原因	対策
圧力の調整ができない。	1. 取付けが流れ方向に対して反対です。 2. 調圧スプリングが折損しています。 3. 弁スプリングが折損しています。 4. 弁シートにゴミが噛んでいます。 5. 弁のゴムライニング面が損傷しています。	1. 流れ方向を確認して、反対ならば再取付けして下さい。 2. 新品に交換して下さい。 3. 弁スプリングを交換して下さい。 4. 弁ガイドを外し、弁、弁シート部を洗浄して下さい。 5. 弁を交換して下さい。
調圧スクリーが空回りし、調圧できない。	1. ボンネットが損傷しています。	1. 新品に交換して下さい。
調圧ハンドルを緩めても設定圧が0にならない。	1. 弁シートにゴミが噛んでいます。 2. 弁のゴムライニング面が損傷しています。 3. 弁スプリングが折損しています。	1. 弁ガイドを外し、弁、弁シート部を洗浄して下さい。 2. 弁を交換して下さい。 3. 弁スプリングを交換して下さい。
ボディ(本体)の六角側面にある小穴からエアが漏れる。 (100cm ³ /min以上)	1. ピストン、パッキンが破損しています。 2. 弁のリリーフシート部にゴミが噛んでいます。 3. 弁のゴムライニング面が損傷しています。	1. 新品に交換して下さい。 2. 弁ガイドを外し、弁、弁のリリーフシート部を洗浄して下さい。 3. 弁を交換して下さい。
ボディ(本体)と弁ガイドの間から漏れる。	1. Oリングがキズ付いています 2. 弁ガイドが傷ついています 3. ボディが傷ついています	1. Oリング交換下さい。 2. 弁ガイドを交換して下さい。 3. 新品に交換して下さい。
パネルナットが空回りし、取付けできない。	1. ボンネットが損傷しています。	1. 新品に交換して下さい。

6.構造図/パーツリスト

ARJ210 /ARJ310/ ARJ310F構造図



番号	名称	番号	名称
1	本体/ボディ	11	スプリング押エ
2	弁ガイド	12	ミニYパッキン
3	ボンネット	13	ロックワッシャ
4	ピストン	14	Oリング
5	バルブ	15	ブラケット
6	調圧スクリュ	16	ニップル
7	パネルナット	17	圧力計
8	ロックナット	18	圧力計
9	調圧スプリング	19	カセット
10	弁スプリング	—	—

7.スペアパーツ

番号	部品名	材質	部品番号	備考
2	弁ガイド	黄銅	134816	R1/8
			134826-N	NPT1/8
			134827	G1/8
			134816-S	シール材付 R1/8
			134826-NS	シール材付 NPT1/8
5	バルブ	黄銅 H NBR	134819-30	ARJ210用
			1348124	ARJ310/ARJ310F用
10	弁スプリング	ステンレス鋼	134824	—
14	Oリング	NBR	φ14×φ11×W1.5	—