

# エアラインキット / Air Line Kit

# AL-M1201BL

## 取扱説明書 / OPERATION MANUAL

日本語：P1 - P7 / English：P9 - P15

OM-K0650

このたびは、エアラインキット「AL-M1201BL」をお買い求め頂きまして、誠にありがとうございます。本製品は、エア流量の調整と自動給油をおこない、エアーツールおよび減速器にオイルミストを供給することができます。本製品をご使用頂くためには、モータ、減速器、スピンドル、コントローラ、コンプレッサが必要です。ご使用前に本取扱説明書および上記製品の取扱説明書を良くお読み頂き、未永くご愛用くだされば幸いです。また、本取扱説明書は、ご使用になられる方がいつでも見ることができる場所に保管してください。

### 1. 安全上の注意事項・表示について

- 使用前に必ずこの安全上の注意をよくお読み頂き、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、製品を安全にお使い頂き、あなたや他の人への危害や損害を未然に防止するものです。危害や損害の大きさと切迫の程度に分類しています。いずれも安全に関する内容ですから、必ずお守りください。

注意区分	危害や損害の大きさと切迫の程度
⚠ 警告	「人が傷害を負ったり、物的損害の発生がある注意事項」を説明しています。
⚠ 注意	「軽傷または中程度の傷害、または、物的損害が発生する可能性がある注意事項」を説明しています。

#### ⚠ 警告

- ① 取り扱いについて  
圧縮エアは、取り扱いを誤ると危険です。  
空気圧機器を使用した機械・装置の組立や操作、メンテナンス等、十分な知識と経験を持った方が取り扱ってください。
- ② 流体の種類について  
使用流体は圧縮エアを使用してください。エア圧力は、1次側 1.0MPa 以下、2次側 0.85MPa 以下で使用してください。
- ③ 圧縮エアについて  
化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む圧縮エアは、使用しないでください。ボウルの破損や作動不良の原因になります。
- ④ ホースの接続  
ホースは、確実に接続してください。使用中にホースが外れるとホースがはばれ、けがをするおそれがあります。配管用ホース耐圧（1.0MPa 以下）を守って使用してください。
- ⑤ 継手部について  
継手部に衝撃を与えたり、負荷がかかる接続をしないでください。破損によりエア漏れや、継手が折れてホースがはばれるおそれがあります。
- ⑥ 落下について  
エアラインキットを取り付ける場合は、平らな面に確実に取り付けてください。エアラインキットを落下させた場合、故障やけがをするおそれがあります。

## ⚠ 警 告

- ⑦ 感電について  
製品の作動中は、接続端子に手を触れないでください。感電のおそれがあります。
- ⑧ ボウルについて
  - ・ボウルの材質は、ポリカーボネイトです。有機溶剤・化学薬品等の雰囲気中または付着する場所で使用しないでください。
  - ・ボウルのガードは外さないでください。ボウルが破損した場合、けがをするおそれがあります。
  - ・ボウルを取り外す際は、圧縮エアーを止めて、ON / OFF バルブを ON（開）にしてボウル内の圧縮エアー（残圧）を抜いてください。圧縮エアーが入った状態でボウルを取り外すと、けがをするおそれがあります。

## ⚠ 注 意

- ① ドレンが多量の場合  
ドレンを多量に含んだ圧縮エアーは、空気圧機器の作動不良の原因になります。エアーラインキットにはフィルタが付いていますが、湿気の多い時期や場所によって別のフィルタまたはエアードライヤがないと能力不足になり、故障の原因になることがありますので、できるだけ大きな容量のフィルタ（市販品）またはエアードライヤ（市販品）を、エアーラインキットの1次側の近い場所に取り付けてください。
- ② 設置について  
安定した水平な場所に確実に置いてください。壁に取り付ける場合は、取り付け面が平らなことを確認して水平に取り付けてください。
- ③ 取り扱いについて  
清掃でエアフィルタのボウル等を取り外す場合は、破損しないように丁寧に取り扱いってください。
- ④ ブザーの接続について  
**DC+24V**の電圧を使用してください。**DC+24V**の電圧を超えて使用すると過電圧のため故障の原因になります。

## ⚠ 使用・保管・輸送環境における注意

- ① 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気中または装置に付着する場所では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。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 使用・保管・輸送環境を守って使用してください（「3.仕様」を参照）。

## 2. 特 長

- ① エアフィルタにより圧縮エアー中の水分、不純物を除去します。
- ② レギュレータにより、正確で安定したエアー圧力を得ることができます。
- ③ ルブリケータからエアーツールおよび減速器内に潤滑油を送ることによって、摩擦を低減して寿命を大幅に延ばすことができます。
- ④ フィルタ内に溜まった水を自動で排出するオートドレン機構が付いています。
- ⑤ ルブリケータには、オイル不足を知らせるブザーが付いています。

### 3.仕様

型 式	AL - M1201BL	
1次側エア圧力	1.0MPa以下	
2次側エア圧力	0.85MPa以下	
最高使用圧力	1.0MPa	
耐 圧	1.5MPa以下	
配管用ホース耐圧	1.0MPa以下	
エアフィルタろ過度	0.3 $\mu$ m	
ドレン貯容量	80cm <sup>3</sup>	
オートドレン最低作動圧力	0.1MPa	
レギュレータ設定圧力	0.05～0.85MPa	
リ リ ー フ	リリーフ機構付	
使 用 潤 滑 油	弊社推奨潤滑油（潤滑油 K-211 または K-202）または、流動パラフィン ISO VG15 相当品（スピンドル油は使用不可）	
貯 油 量	1000cm <sup>3</sup>	
最 小 滴 下 流 量	0.065m <sup>3</sup> /min	
寸 法	W380mm × D130mm × H430mm	
質 量	5.2Kg	
使用環境	温 度	5～40°C
	湿 度	MAX. 85%
	気 圧	700～1,060hPa
輸送・保管環境	温 度	-10～60°C
	湿 度	10～80%
	気 圧	500～1060hPa

#### <ブザー>

電 源 電 圧	DC+24V
音 圧	68～75dB (1m)
保 護 構 造	IP34

#### 標準付属品

- ・ 配管用ホース (2m) ・ ・ 1本
- ・ 接続用継手 ・ ・ 1個
- ・  $\phi$  6mm エアホース ・ ・ 1本
- ・ スペーサ ・ ・ 4個
- ・ 潤滑油 (K-202) 1 $\ell$  ・ ・ 1本
- ・ 六角穴付ボルト (M8 × 20L) ・ ・ 4本
- ・ 取扱説明書 ・ ・ 1部

#### <オプション>

##### 弊社推奨潤滑油

ルブリケータに使用するオイルは、流動パラフィン ISO VG15（シェル：オンジナオイル# 15）を使用してください。右記弊社の潤滑油を推奨します。

型式
・ 潤滑油 (K-211) 70cc
・ 潤滑油 (K-202) 1 $\ell$

※他のメーカーの場合は下記の製品または、同等品を使用してください。

- JX 日鉱日石エネルギー株式会社：ハイホワイト 70
- コスモ石油ルブリガンツ株式会社：コスモホワイト P70
- 出光興産株式会社：ダフニーオイル CP-15N

## 4. 各部の名称

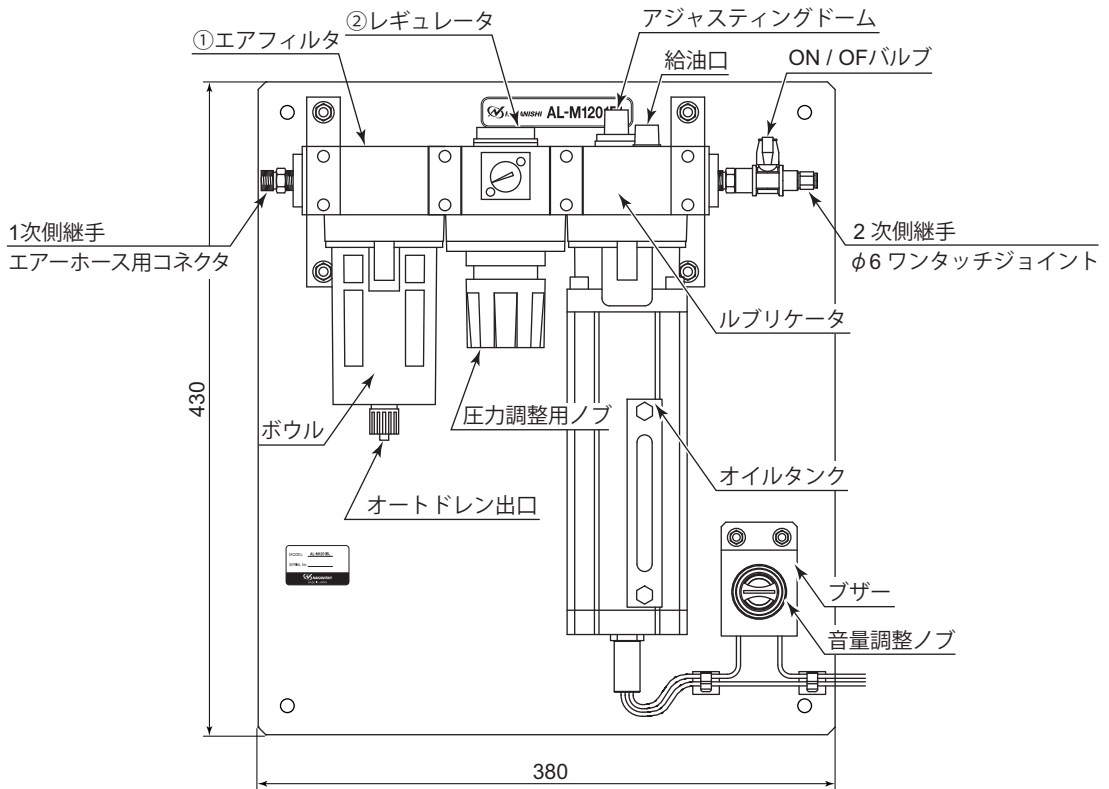


図 - 1

エアフィルタおよびレギュレータが故障した場合は、お客様で交換することが可能です（表 - 1、表 - 2 参照）。

表 - 1

	名称	型式	メーカー
①	エアフィルタ	F4000 - 8 - W - FY	CKD
②	レギュレータ	R4000 - 8 - W	

表 - 2 エアフィルタ交換オプション品

名称	型式	メーカー
エアフィルタボウル組立 (手動コック付オートドレンポリカーボネイトボウル)	F4000 - W - BOWL - F	CKD
エアフィルタ消耗部品キット (ルーバー、バッフル、エレメント、ボウル O リングのセット)	F4000 - KIT - Y	

## 5. 各部の操作方法

### 5-1 エアフィルタ

圧縮エア中のダストや水分を分離します。  
分離されたドレンはボウル内部に溜まります。

### 5-2 オートドレン機能

ボウル上限までドレンが溜まると、ドレンを自動でオートドレン出口の下に直接排出します。

<ドレンを別の場所に排出させる場合>

ドレン出口に内径φ 6 mmホース（お客様ご用意品）を接続して希望の場所に排出させます。

<ドレンを手動で排出させる場合>

ドレンコックを回して排水させます。

反時計方向：排出します。

時計方向：排出を停止します。

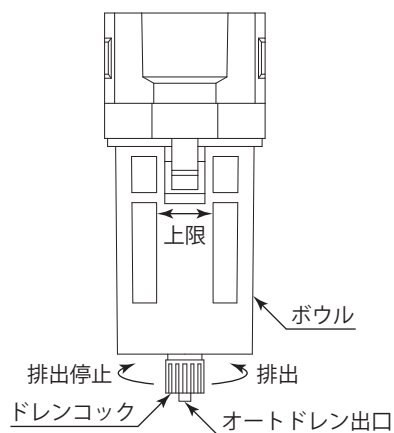


図 - 2

### 5-3 レギュレータ

<圧力調整用ノブのロックおよび解除>

圧力調整用ノブは、ロック機構が付いています。

解除する場合：圧力調整用ノブを解除方向へ引きます。

ロックする場合：圧力調整用ノブをロック方向へ押します。

<エア圧力の調整>

圧力調整用ノブを回して、圧力計を見ながら調整します。

時計方向：圧力が高くなります。

反時計方向：圧力が低くなります。

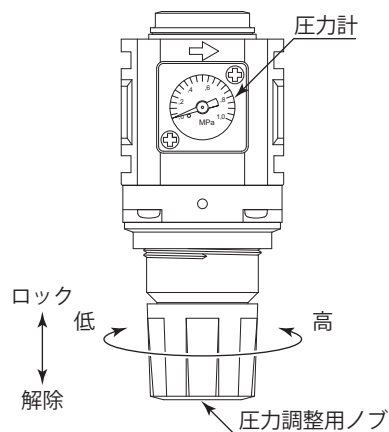


図 - 3

### 5-4 ルブリケーター

#### ⚠ 注意

- ・週に一度、オイル量を確認してオイル量が少ない場合は給油してください。
- ・オイルの汚れや、ルブリケーター内に水が溜まった場合は、オイルおよび水抜きをしてください。
- ・給油、オイルおよび水抜きをする際は、必ずコンプレッサからのエアを止めてください。

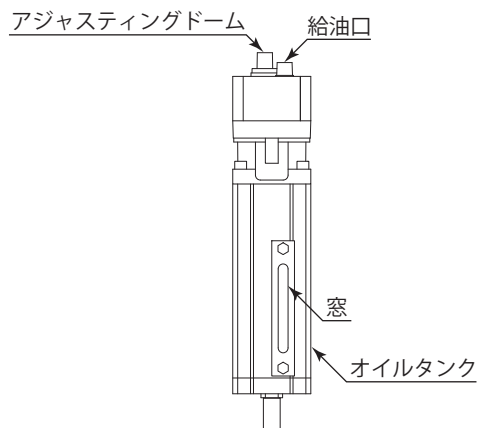


図 - 4

#### (1) オイル量 (図 - 4)

オイル量は窓から確認します。

オイルが少ない場合は、ルブリケーターの給油口から給油します。

#### (2) オイルおよび水抜き

ルブリケーターからオイルタンクを取り外して、オイルおよび水を捨てます。

### (3) オイル滴下量 (図 - 5)

- ① エアーツールまたは減速器を適正エア圧力で回転させます。
- ② アジャスティングドームを回して、適正滴下量 (約 1 ~ 3 滴 / 分) に調整します。  
反時計方向：増量  
時計方向：減量  
(エアータービンスピンドルの場合は、適正滴下量 (1 滴 / 分) に調整します。)

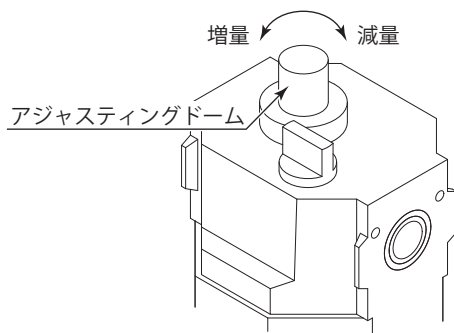


図 - 5

### 5 - 5 ON / OFF バルブ

レバーを 90° 回転させるとエアの開閉ができます。

### 5 - 6 ブザー

ルブリケータのオイルが不足するとブザーが鳴ります。  
音量調整ノブを回すと音量が調節できます。

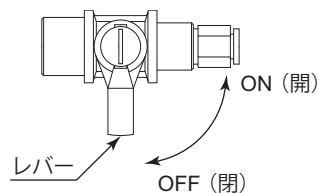


図 - 6

## 6. 接続および設置方法 (取付例)

- (1) 1次側継手に接続用継手 (エアラインキット付属品) を接続します。
- (2) 1次側継手の接続用継手とコントローラのエア出力ジョイントに  $\phi 6\text{mm}$  エアホース (エアラインキット付属品) を挿し込みます。
- (3) 2次側継手 ( $\phi 6$  ワンタッチジョイント) とモータ後部のエアジョイントに  $\phi 4\text{mm}$  エアホース (モータコード付属品) を挿し込みます。  
このとき、レジューサ ( $\phi 6 - \phi 4$  変換アダプタ：コントローラ付属品) を使用します。
- (4) ブザーの電線に DC+24V の電圧を接続します。

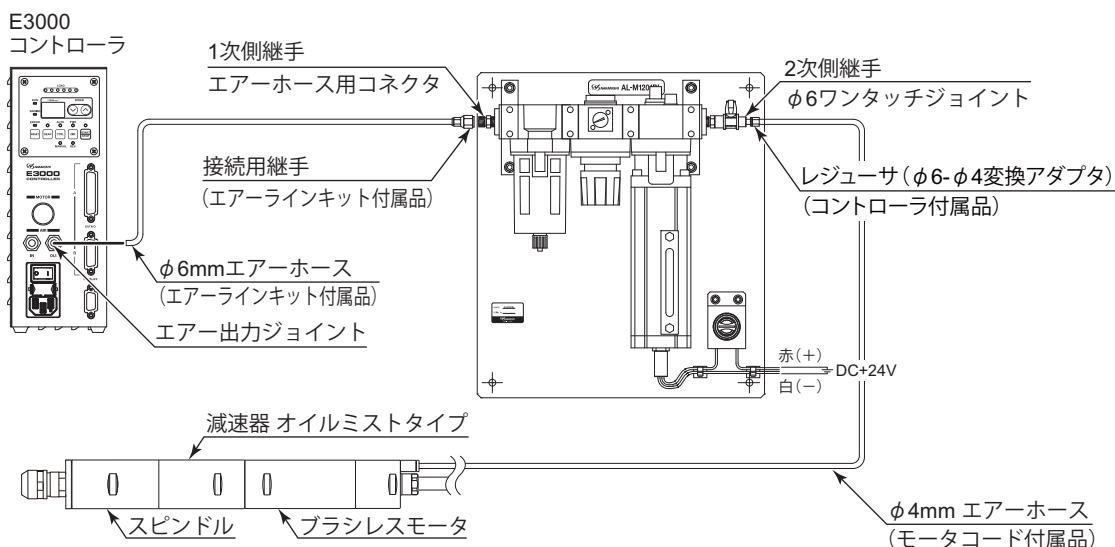


図 - 7

(5) エアラインキットは水平な壁に取り付けてください。

ベース板裏面に機器取り付け用ねじの頭が出ているため、六角穴付ボルト (M8 × 20L) (付属品：4 個) とスペーサ (付属品：4 個) を使用してエアラインキットを取り付けます。

- ① ベース板の穴 (4 箇所) に六角穴付ボルト (M8 × 20L) (付属品：4 個) を挿し込みます。
- ② 挿し込んだ六角穴付ボルト (M8 × 20L) (付属品：4 個) にスペーサ (付属品：4 個) を挿し込みます。
- ③ 水平な壁に、図 - 8 のように取り付けます。
- ④ 取り付け後、ねじにゆるみがないことを確認します。

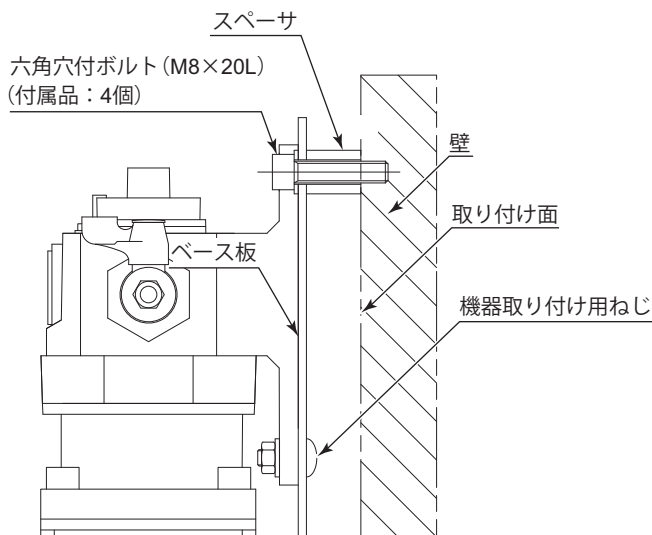


図 - 8

## 7. 故障の原因と対策

故障かな・・・?と思ったら、修理を依頼する前にもう一度、次のようなチェックをお願いします。

症 状	対 策
ホースの破損。	ホースを交換してください。
エアーが流れていない。	コンプレッサの電源・エアー出口の点検をしてください。
	ホースの破れ、抜け、つぶれ等がないか点検してください。
	レギュレータの圧力調整用ノブの点検。 (閉じていませんか) → 適正エアー圧力に調整してください。ホースの接続方法を点検してください。
	ON / OFF バルブが OFF (閉) になっている → ON (開) 側にしてください。
エアー漏れ。	接続部を点検してねじ部等を締め直してください。
エアー圧力不足。	コンプレッサ、エアー回路、レギュレータの点検をしてください。
オイル不足またはオイル切れ。	ルブリケータのオイル量を点検し、滴下量を確認してください。 滴下量を 1 ~ 3 滴 / 分に調整してください。 同時に 2 次側継手 (φ 6 ワンタッチジョイント) に挿入したエアーホースを外してホースの中にオイルを直接給油してください。
滴下量の過多。	オイル滴下量が多すぎるとベアリングにオイルの抵抗がかかり、回転低下の原因になります。オイル滴下量を減らしてください。(エアータービンスピンドルの場合)
滴下量不足。	エアーツールおよび減速器が潤滑油不足になり耐久性が下がります。ルブリケータのオイル滴下量を増やしてください。
ボウルの上限までドレンが溜まってドレンが排出されない。	オートドレン機構が故障しています。 P4 表 - 2 エアフィルタ交換品 エアフィルタボウル組立 (型式：F4000 - W - BOWL - F と交換してください。

## 8. 製品廃棄

本製品を廃棄する際は、産業廃棄物として処分してください。

※仕様及び形状等は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。

株式会社 **ナカニシ** [www.nakanishi-inc.com](http://www.nakanishi-inc.com)

本社・工場

〒322-8666 栃木県鹿沼市下日向 700  
TEL: 0289(64)3380 FAX: 0289(62)5636

東京事務所

〒110-0015 東京都台東区東上野 4-8-1 TIXTOWER UENO 9F  
TEL: 03(5828)7740 FAX: 03(5828)0064

※Specifications may be changed without notice.

**NAKANISHI INC.**  [www.nakanishi-inc.com](http://www.nakanishi-inc.com)  
700 Shimohinata Kanuma-shi Tochigi 322-8666, Japan

**NSK Europe GmbH**  [www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)  
Elly-Beinhorn-Strasse 8 65760 Eschborn, Germany

**NSK America Corp** [www.nskamericacorp.com](http://www.nskamericacorp.com)  
1800 Global Parkway Hoffman Estates, IL 60192, USA