

小型空気圧縮機

## 明治オイルフリーコンプレッサ

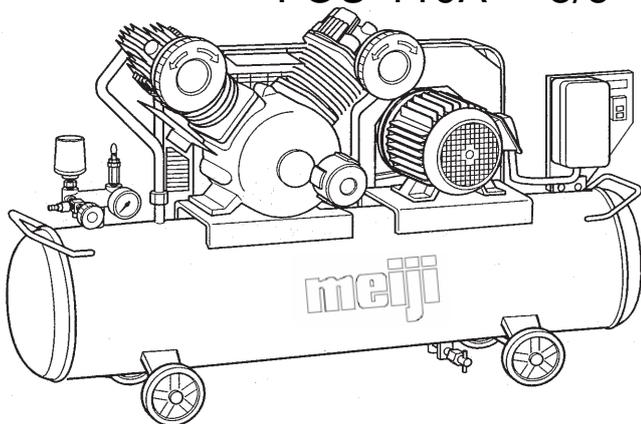
### 型 式

#### 自動アンローダ式

FOU-15A	5/6
FOU-22A	5/6
FOU-37A	5/6
FOU-55A	5/6
FOU-75A	5/6
FOU-110A	5/6

#### 圧力開閉器式

FOH-08 S	5/6
FOH-08	5/6
FOH-15A	5/6
FOH-22A	5/6
FOH-37A	5/6
FOH-55A	5/6
FOH-75A	5/6
FOH-110A	5/6



#### 圧力単位について

本取扱説明書の圧力単位は「MPa(メガパスカル)」表示です。  
従来単位「kgf/cm<sup>2</sup>」との換算は下表の通りです。

圧力単位	MPa	0.69	0.78	0.83	0.85	0.93
	Kgf/cm <sup>2</sup>		7.0	8.0	8.5	8.7

(換算率は 1MPa=10.197kgf/cm<sup>2</sup>です。)

このたびは明治のオイルフリーコンプレッサをお買い上げいただき、  
まことにありがとうございました。  
ご使用になる前に、この「取扱説明書」をよく読み、その内容に沿って  
正しくご使用ください。

なお、この「取扱説明書」は、自動アンローダ式、圧力開閉器式を併記しています。

本書中の要領図は圧力開閉器式FOH-22A 5/6を代表例として編集しております  
ので、あらかじめご了承ください。

**この「取扱説明書」を読み、大切に保存してください。**

# お 願 い

- 本製品は圧縮空気を製造する装置です。一般産業用に限ってご使用ください。また、圧縮空気の取り扱いに関しましては危険を伴いますので、専門の知識を習得したうえでご使用ください。
- 本製品は屋内でご使用ください。
- この取扱説明書は、運転および保守点検を担当される取り扱い者の手近な所に保管しておいてください。なお、製品の保証については、P19を参照してください。
- この取扱説明書・注意銘板の内容をよく読み、据え付け・運転・保守点検の実施および安全の情報や注意事項・操作・取り扱い方法などの指示に従い、正しくご使用ください。
- 常に、この取扱説明書に記載してある使用範囲を守ってご使用ください。また、正しい保守点検を行い、故障を未然に防止するようお願いいたします。
- この取扱説明書に記載していない操作・取り扱い、明治純正部品 以外の交換部品の使用や改造などを行わないでください。機械の故障・人身災害の原因になることがあります。これらに起因する事故については、当社は一切の責任を負いません。
- この取扱説明書で理解できない内容・疑問点・不明確な点がございましたら購入先または最寄りの明治指定サービス店にお問い合わせください。
- この取扱説明書に記載している内容については、機器の改良などのため将来予告なしに変更することがあります。
- 運転不能・故障などが発生した場合は、すみやかに次のことを最寄りの明治指定サービス店にご連絡ください。  
・機種・型式・製造番号など  
・異常内容(異常発生前後の状態を含め、できるだけ詳細にご連絡ください。)
- 本製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に準拠し、必ず専門の産業廃棄物処理業者に委託処理する必要があります。
- 圧縮機本体にはフッ素樹脂部品(ピストンリング・ガイドリング)が含まれています。フッ素樹脂部品を廃棄する場合は、「廃棄物の処理および清掃に関する法律」に従って処理を行い、絶対に焼却処理をしないでください。(熱分解すると有毒ガスが発生します。)
- この製品は日本国内用として製造していますので、海外では使用しないでください。
- この取扱説明書の内容の一部または全部を無断で転載したり、複写しないでください。

## 安全上のご注意

オイルフリーコンプレッサの使い方を誤ると発火事故・感電事故などを起こす場合があります。

据え付け・運転・保守点検の前に必ずこの取扱説明書をよく読み、正しくご使用ください。機器の知識・安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。警告・注意の表示は危険かつ重要な情報を強調してあります。

### 警告・注意の表示について



**警告**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



**注意**

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

**重 傷：** 失明・けが・やけど(高温・低温)・感電・骨折・中毒などで後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものを指します。

**傷 害：** 治療に入院や長期の通院を要さないけが・やけど・感電などを指します。

**物的損害：** 財産の破損および機器の損傷にかかわる拡大損害を指します。



禁止

この記号は禁止の行為であることを告げるものです。

図の中に具体的な禁止内容が描かれています。

これら安全上の注意は、明治オイルフリーコンプレッサの安全に関して、より重要な面を補う提案です。お客様は、機器・施設の安全な運転および保守のために各種規格・基準に従って安全施策を確立してください。当社は、お客様がこれら安全上の注意を無視した結果の責任は負いかねます。

# 安全上のご注意（続き）

特に安全上注意していただきたい内容について記載します。この他にも注意していただきたい項目が本文中に記載してありますので順守願います。

## ⚠ 警告

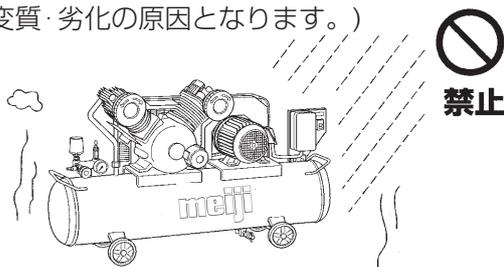
- オイルフリーコンプレッサで吸入圧縮、圧送できるガスは空気のみです。空気以外のガス圧縮には絶対に使用しないでください。（火災・破損の原因となります。）
- オイルフリーコンプレッサは呼吸器用エアースourceや生命維持にかかわるような用途には使用しないでください。（吐出し空気にはドレンや摩耗粉、および吸い込み空気中のじん埃などが含まれます。また保護装置の作動などにより、圧縮機が停止する場合があります。）
- 重要製造設備にご使用される場合は、保護装置の作動などにより、圧縮機が停止した場合や故障に備え、予備機やそれに替わる装置を用意願います。

## 据え付けするとき

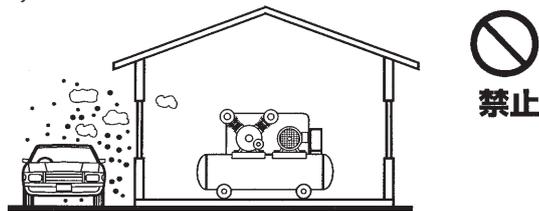
## ⚠ 警告

次の条件での設置、ご使用は大変危険ですので絶対に避けてください。

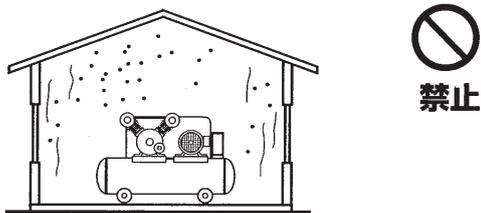
- ・雨や蒸気などの水分のかかる場所では使用しないでください。（漏電・各部の発錆・寿命低下の原因となります。）
- ・屋外や直射日光が当たる場所では使用しないでください。（過熱・変色・変質・劣化の原因となります。）



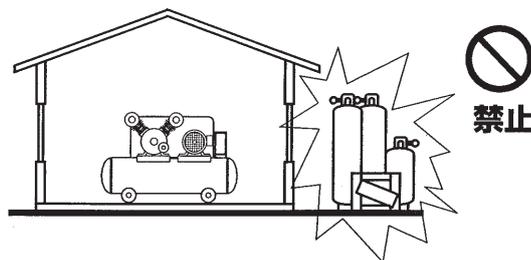
- 鉄粉・砂じん・粉じん・木くず・石粉・ヒューム（細かな鉄粉）などの異物がオイルフリーコンプレッサにかかる場所では使用しないでください。（寿命低下・破損・爆発事故・絶縁不良・短絡・導通不良の原因となります。）



- アンモニア・酸・塩素ガス・塩分・臭素・亜硫酸ガスなどの腐食性ガスのある場所では使用しないでください。（圧縮機本体・空気タンクおよび各構成部品の発錆・腐食・寿命低下の原因となります。）



- 近くに爆発性・引火性ガス（アセチレン・プロパンガスなど）・有機溶剤・爆発性粉じんおよび、火気のない場所で使用してください。（火災・事故の原因となります。）



## ⚠ 注意

- 周囲温度は圧縮機運転中で0～40℃の範囲で使用してください。（軸受寿命低下・焼き付き・破損の原因となります。）
- 高所への設置は、製品の落下やメンテナンス時の部品落下などのおそれがありますので、行わないでください。
- 工場配管との接続は必ず指定のゴムホース（JIS K-6379相当品）を使用してください。ガス管による直接配管や不適当なゴムホース・フレキシブルチューブは使用しないでください。（溶接部の破損、ホース・チューブの亀裂・破損の原因となります。）
- 元電源が規定電圧であることを確認し、必ず規定の周波数で使用してください。また、発電機は使用しないでください。（起動不良・電動機焼損などの原因となります。）
- 空気取り出し部に重量物（フィルタなど）を直接取り付けしないでください。（配管の破損の原因となります。）

# 安全上のご注意（続き）

## 運転するとき

### ⚠ 警告

- 電源スイッチが **ON** で圧縮機が停止している場合、空気タンクの圧力が低下すると自動的に運転を開始します。電源スイッチが **ON** のとき、および圧縮機運転中は回転部（プーリ・Vベルトなど）に手や顔を近づけないでください。  
（けがや事故の原因となります。）
- 圧縮機運転中および運転停止直後は、シリンダヘッド・シリンダ・吐出配管などが高温となりますので触らないでください。（やけどの原因となります。）
- 圧縮機の回転方向を必ず確認してください。（P7参照）  
（圧縮機過熱による破損・事故の原因となります。）

### ⚠ 注意

- 必ず、接地（アース）工事を行ってください。アースはD種接地工事を行ってください。  
（漏電・感電・けがの原因となります。）
- 停電および雷の場合、必ず元電源を切ってください。  
（破損・事故の原因となります。）

## 保守点検のとき

### ⚠ 警告

- 点検・整備を定期的実施してください。（P11参照）  
（破損・事故の原因となります。）
- 保守点検作業時は、必ず元電源を切り、空気タンク内の圧縮空気を完全に抜いてから行ってください。  
（感電・けがの原因となります。）
- ピストンリング・ガイドリング・各軸受は標準的な使用で10,000時間が交換時間です。10,000時間以上の使用は絶対にしないでください。10,000時間点検・整備は購入先または最寄りの  
（破損・事故の原因となります。）
- 部品交換する場合は必ず明治純正部品を使用してください。  
（破損・事故の原因となります。）
- 空気タンクにエアー漏れがある場合は絶対に使用しないでください。また、エアー漏れ箇所の補修、改造も絶対に行わないでください。  
（破損・破裂による人身事故の原因となります。）
- 製品の改造および部品の改造は絶対に行わないでください。  
（破損・事故の原因となります。）

### ⚠ 注意

- Vベルトは張り過ぎないでください。また油分・粉じんなどが付着しないようにしてください。（P13参照）  
（軸受・Vベルトの寿命低下の原因となります。）
- 1か月以上運転を休止した後に運転を再開する場合、必ず無負荷運転を実施してください。（P14参照）  
（異常摩耗・破損・事故の原因となります。）

# はじめに

本取扱説明書は、オイルフリーコンプレッサの仕様・構造・据え付け・運転・保守点検に関する説明書です。本取扱説明書には、オイルフリーコンプレッサの機能を円滑、かつ安全に発揮させるために必要な操作方法が記載されています。

オイルフリーコンプレッサのご使用に際しては、下記の法規が適用されます。

## ボイラーおよび圧力容器安全規則(第二種圧力容器)

- 圧力0.2MPa以上で内容積が40L以上の容器
- 圧力0.2MPa以上で胴の内径が200mm以上、かつ長さが1,000mm以上の容器

## 必要書類

### 1. 第二種圧力容器明細書

第二種圧力容器明細書は、厚生労働大臣が定める第二種圧力容器構造規格の要件を具備し、使用を証明する重要な書類です。再発行はできませんので大切に保存してください。

### 2. 定期自主検査

第二種圧力容器について法規な設置届けの必要はありませんが、定期自主点検については法的実施義務があります。1年以内ごとに1回、自主検査を実施してください。検査記録は、3年間保存してください。

不明な点につきましては最寄りの明治指定サービス店までご連絡ください。

### 3. 事故報告

もし万一破裂の事故があった場合、第二種圧力容器事故報告書を所轄の労働基準監督署長に提出してください。

### 4. 適用除外の場合

船舶安全法、電気事業法などの適用を受けるものは、第二種圧力容器としては使用できませんので別途関係法令に基づき製造、申請の手続きが必要となります。

## 騒音規制法および振動規制法

各都道府県により設置届けを要する場合があります。詳細な点は各都道府県により異なりますので、各市町村の担当課にお問い合わせください。

## 電気設備に関する技術規準について

電気配線にあたっては内線規定に従ってください。

- 電源は必ず漏電遮断器を通して1台ずつ単独で接続してください。
- 必ず接地（アース）工事を行ってください。  
接地（アース）はD種接地工事を行ってください。

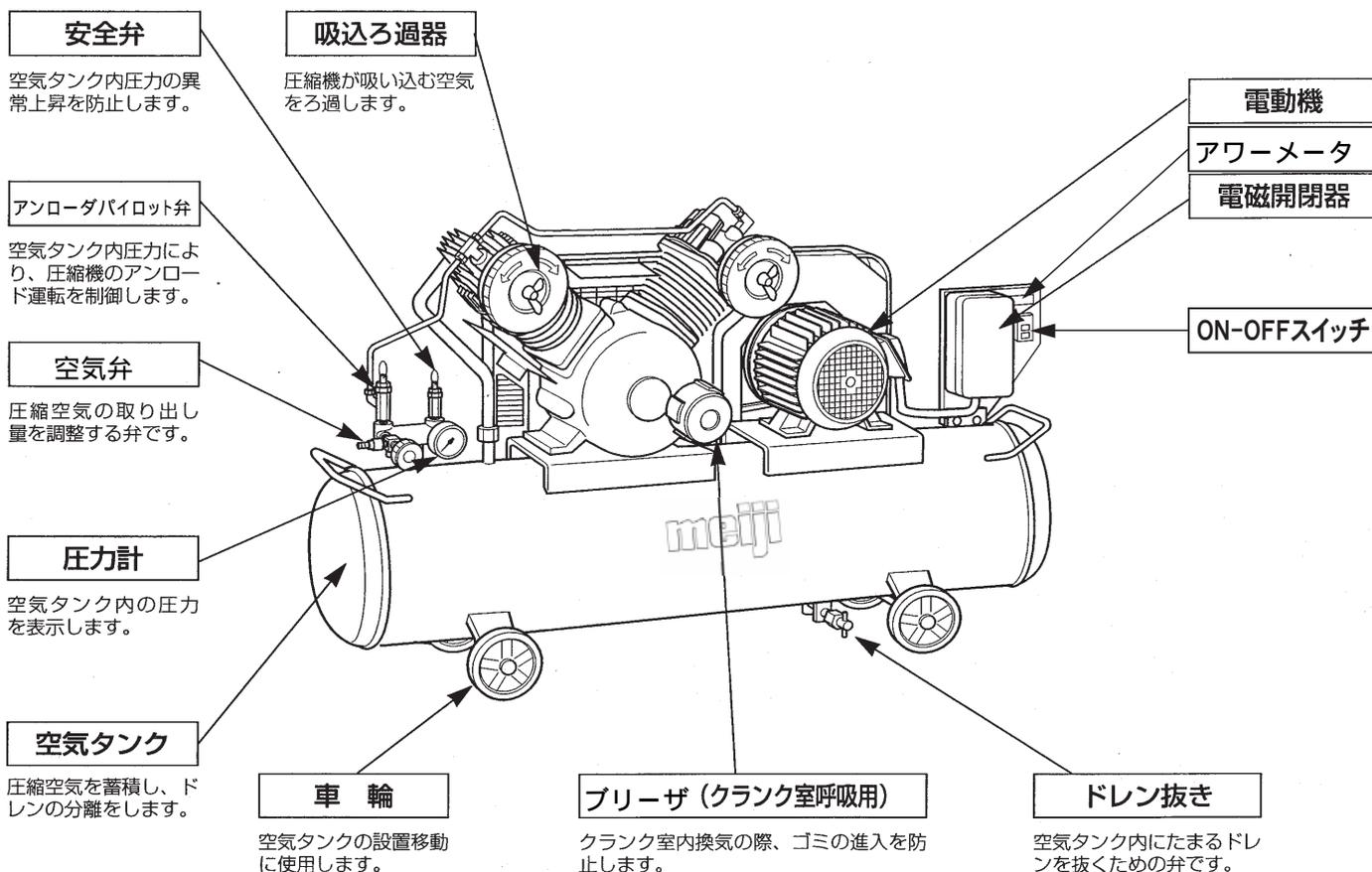
オイルフリーコンプレッサのご使用に際しては、オイルフリーコンプレッサを含めた機器・施設の安全な運転及び保守のために、各種規格・基準に従って安全施策を確立してください。  
国や自治体の消防、電気、安全関連の法規・規則、またそれぞれの企業や事業所での規則・規定としての守るべき事項に従ってください。

## もくじ

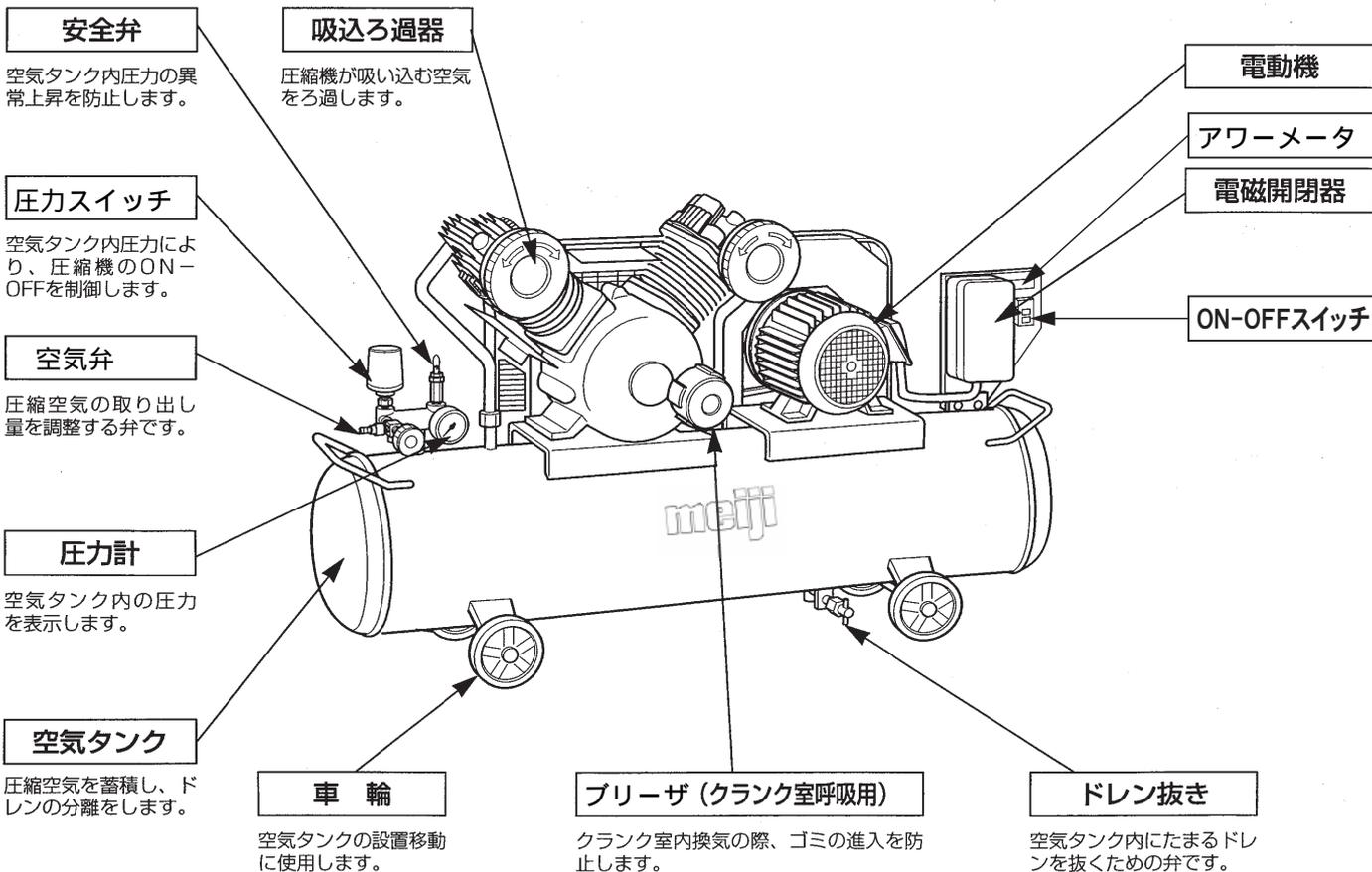
●各部の名称とはたらき	2
例) 自動アンローダ式 FOU-22A 5/6	
例) 圧力開閉器式 FOH-22A 5/6	
●据え付け方法	3
1. 現品の確認	3
2. 移動するとき	3
3. 据え付けするとき	4
4. 配管するとき	5
5. 配線するとき	6
●運転のしかた	8
1. 運転前の準備	8
2. 試運転	8
3. 日常(定常)運転	9
●保守・点検	11
●機能点検	15
●故障の原因とその手当て法	16
●周辺機器・オプションの有効活用	17
●仕様表	18
●アフターサービス	18
・部品がご入り用のときは	18
・お問い合わせは	18
●保証について	19
●点検整備記録表	19

# 各部の名称とはたらき

## 例) 自動アンローダ式 FOU-22A 5/6



## 例) 圧力開閉器式 FOH-22A 5/6

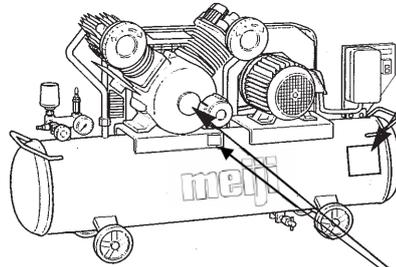


# 据え付け方法

## 1 現品の確認

1. 型式銘板の型式、周波数により、ご注文どおりの製品であることを確かめください。
2. 運送中の破損、変形箇所がないことを確かめください。
3. 付属品があることを確かめください。

取扱説明書 1部  
圧力容器明細書 1部  
(空気タンク容量が40L以下の製品には付属されません)



### 注意銘板

- ご使用前に必ずお読みください。



### 型式・仕様銘板

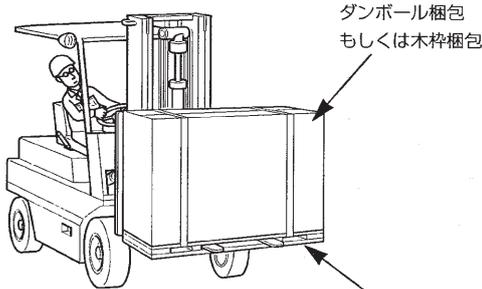
- 型式・周波数・製造番号・仕様をご確認ください。

### ⚠ 注意

異なる電圧、周波数では使用しないでください。火災や異常振動の原因となります。

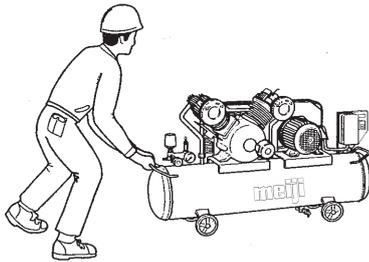
## 2 移動するとき

### 1. フォークリフトで移動



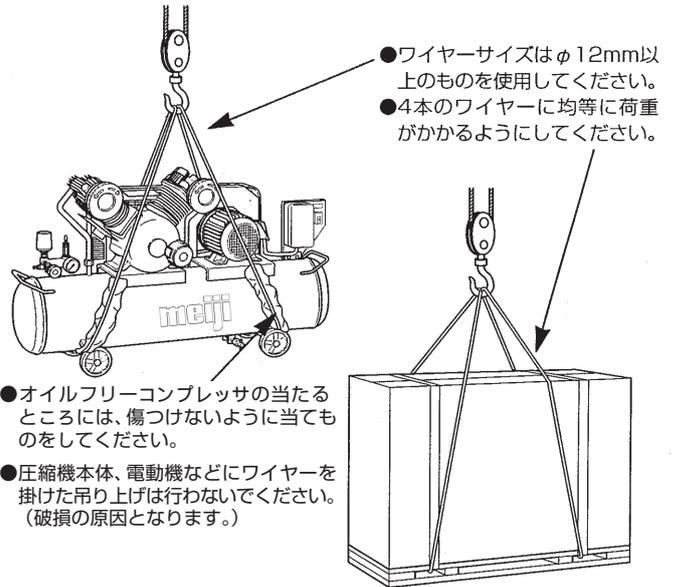
### 2. 車輪で移動

車輪で移動の際、前方の障害物を取り除いてから前方に押し移動してください。



### 3. クレーンなどで吊り上げて移動

車輪の外側にワイヤーを通して吊り上げて移動してください。



- オイルフリーコンプレッサの当たるところには、傷つけないように当てものをしてください。
- 圧縮機本体、電動機などにワイヤーを掛けた吊り上げは行わないでください。(破損の原因となります。)

### ⚠ 警告

- クレーンの操作をする人は、クレーン運転免許所持者のほか、必要な講習または教育を受けた方のみ行えます。玉掛けは、玉掛け技能講習修了者のみ行えます。
- 1. ワイヤーロープが張ったところで一旦止めて安全を確認してください。(落下事故、衝突などの原因となります。)
- 2. 吊り上げて移動の際、ワイヤーサイズが不適当な場合、落下事故の危険がありますので、必ずφ12mm以上のものを使用してください。
- 3. 吊り荷の真下や進路方向には人がいないことを確認してから吊り上げて移動してください。(落下事故、衝突などの原因となります。)

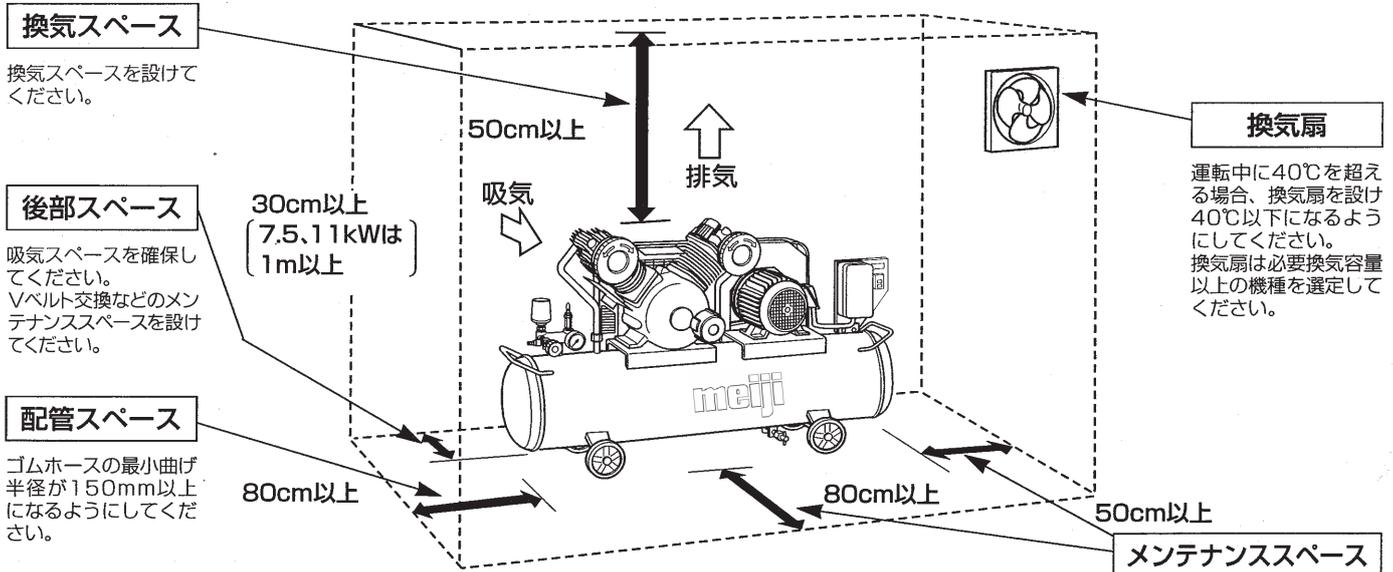
### ⚠ 注意

1. 車輪で移動の際、手前に引いての移動の場合は、坂道などで下敷きになる可能性がありますので、必ず前方に押し移動してください。
2. 傾斜地にオイルフリーコンプレッサを置いた場合、自走してぶつかり、けがをする場合がありますので、ご注意ください。
3. 運搬・設置時は安全に配慮した設備を使用し、実施してください。

# 据え付け方法（続き）

## 3 据え付けするとき

1. 明るく、広く、平らで風通しの良い室内に据え付けてください。
2. 周囲温度が運転中で0~40℃の範囲になるようにしてください。
3. 温度上昇防止およびメンテナンスの面より、下記に示すスペースを確保してください。

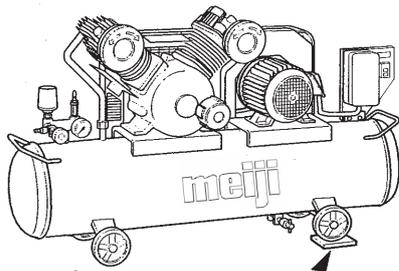


### [参考]

■発生熱量と必要換気容量（必要換気容量は室温の上昇を5℃以内に保つために必要な換気容量です。）

項目	出力(kW)	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
発生熱量	kJ/h	2,512	5,023	7,116	12,140	18,000	24,279	35,581
必要換気容量	m <sup>3</sup> /min	10	15	20	35	50	65	95

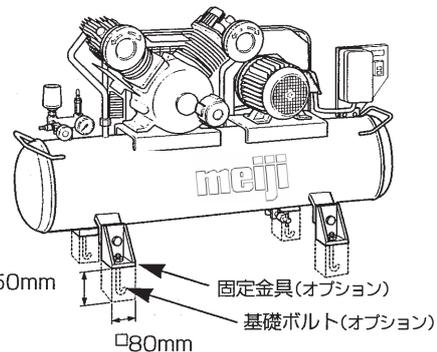
4. 水平な床面で車輪4個は完全に接地して据え付けてください。隙間のあいている場合には鉄板を車輪の下に敷いて、隙間のないように調整してください。
5. 地震対策としてオイルフリーコンプレッサを固定する場合は、下図のように基礎ボルトで床に固定してください。その際、固定方法によっては振動により空気タンクに亀裂が発生する場合がありますので、専用の固定金具を用いて固定してください。



水平で十分強度のある床に設置してください。

梱包木枠に乗せたまま使用しないでください。

鉄板を敷いて隙間のないようにしてください。



6. 火災や過熱事故の原因となりますので、カバーや箱でおおわないでください。

## ⚠ 注意

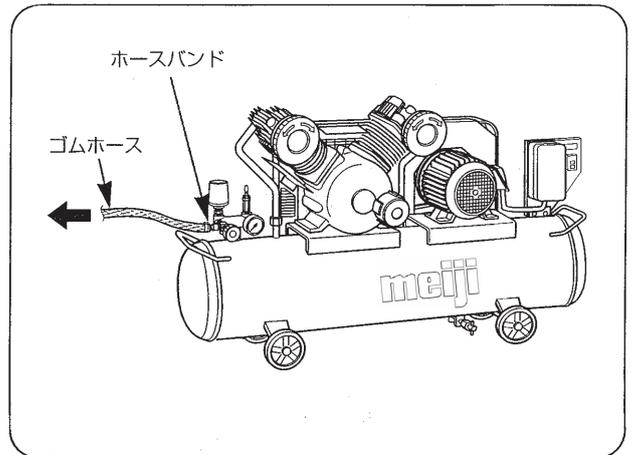
1. 周囲温度が0~40℃の範囲でご使用ください。運転中40℃を超える場合、および据え付けの不具合は軸受寿命低下、焼き付き破損の原因となりますので、必ず40℃以下でご使用ください。
2. 床面の強度がない場合、あるいは車輪が4個完全に接地していない場合、振動・騒音が大きくなります。
3. 梱包材・木製パレット・ビニール袋は必ず除去してください。
4. 周囲に振動の影響がない場所に設置してください。

# 据え付け方法（続き）

## 4 配管するとき

1. オイルフリーコンプレッサと工場配管の接続は、必ず指定のゴムホースをご使用ください。
2. ゴムホースは耐圧・耐熱ゴムホース（JIS K-6379相当品）をご使用ください。ゴムホースは必ずホースバンドで固定してください。

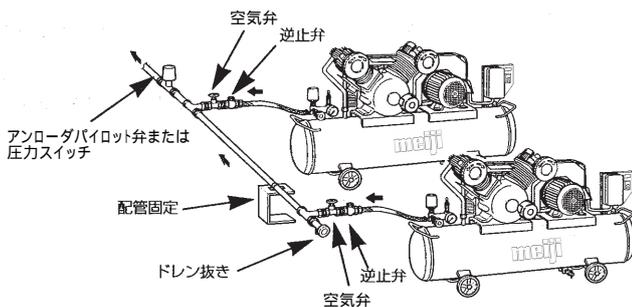
出力 (kW)	最高圧力 (MPa)	ゴムホース呼び径 (mm)
0.75~2.2	0.93	内径6
3.7、5.5		内径9
7.5、11	0.85	内径12



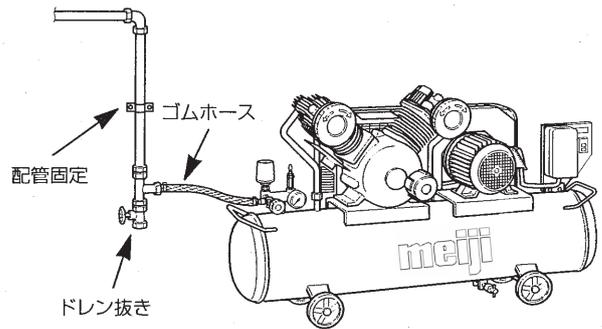
3. オイルフリーコンプレッサを2～3台並列運転する場合は

各オイルフリーコンプレッサごとの枝管に空気弁と逆止弁を設けてください。

アンローダパイロット弁（圧力スイッチ）の圧力制御機器は1個で全部のオイルフリーコンプレッサを制御してください。圧力制御機器の圧力設定は、最高圧力の低い物に合せてください。



4. 立ち上がり配管をする場合は必ず下部にドレン抜きを設けてください。



### ⚠ 注意

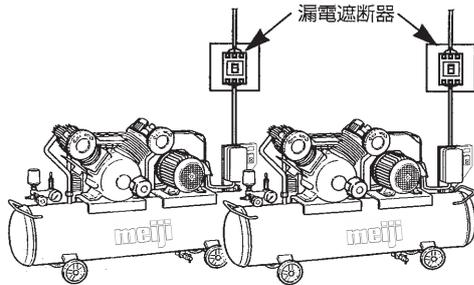
1. ゴムホースを使用せず、オイルフリーコンプレッサと工場配管を直接接続したり、フレキシブルチューブを用いると振動により破損する場合がありますので、必ず、指定のゴムホース（JIS K-6379相当品）を使用してください。
2. 不適当なゴムホースを用いるとホースの劣化・亀裂により空気漏れを起こす場合がありますので、必ず指定のゴムホースを使用してください。
3. ゴムホースの曲げ半径が150mm以下の場合、亀裂が発生し空気漏れを起こす危険があります。
4. 空気取り出し口の空気弁部および空気タンク下部のドレン抜き部に直接重量物（フィルタ・ドレントラップなど）を取り付けしないでください。配管等が破損する危険があります。
5. 吸込ろ過器とシリンダヘッドの間に配管を追加するなどの改造は絶対に行わないでください。破損・事故の原因となります。

# 据え付け方法（続き）

## 5 配線するとき

### 元電源の配線方法

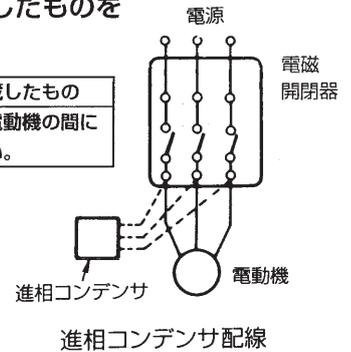
1. 電気工事は、電気設備基準および内線規定に従って行ってください。
2. 電源は、必ず元電源とオイルフリーコンプレッサの間に電動機回路用漏電遮断器を通して接続してください。漏電遮断器は1台ごとに設けてください。



4. 2.2kW以上のオイルフリーコンプレッサに進相コンデンサを使用する場合は、

- ①電磁開閉器と電動機の間に入れてください。
- ②必ず保安装置を内蔵したものをご使用ください。

機種	保安装置を内蔵したもの
設置場所	電磁開閉器と電動機の間に入れてください。



3. 配線容量は次の通りです。

出力 (kW)	電源	配線容量				漏電遮断器			
		配線の最小太さ	アース線の最小太さ	手元ブレーカー容量	手元開閉器容量	型式	定格電流 [A]		
0.75	単相100V	2.0mm <sup>2</sup> (3.5mm <sup>2</sup> )	1.6mm <sup>2</sup> (2.0mm <sup>2</sup> )	30A	30A		16		
	単相200V	1.6mm <sup>2</sup> (2.0mm <sup>2</sup> )					15A	15A	7.1
	三相200V								4
1.5	三相200V	1.6mm <sup>2</sup> (2.0mm <sup>2</sup> )	1.6mm <sup>2</sup> (2.0mm <sup>2</sup> )	15A	15A		7.1		
2.2		1.6mm <sup>2</sup> (2.0mm <sup>2</sup> )	1.6mm <sup>2</sup> (2.0mm <sup>2</sup> )	20A	30A		10		
3.7		2.0mm <sup>2</sup> (3.5mm <sup>2</sup> )	2.0mm <sup>2</sup> (3.5mm <sup>2</sup> )	30A	30A		16		
5.5		2.6mm <sup>2</sup> (5.5mm <sup>2</sup> )	2.6mm <sup>2</sup> (5.5mm <sup>2</sup> )	50A	60A		25		
7.5		3.2mm <sup>2</sup> (8.0mm <sup>2</sup> )	2.6mm <sup>2</sup> (5.5mm <sup>2</sup> )	75A	100A		32		
11		14mm <sup>2</sup>	14mm <sup>2</sup>	100A	100A		45		

※型式は日立製です。同等品をご使用になる場合は、定格にご注意ください。

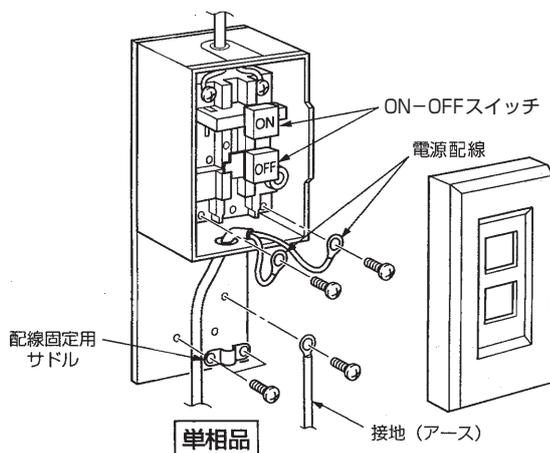
### ⚠ 注意

1. 細い配線や長すぎる配線を使用しますと、電圧降下が大きくなり、圧縮機が回転しない場合がありますのでご注意ください。
2. 進相コンデンサを電磁開閉器の電源側には接続しないでください。接点などの焼き付きの原因となります。

### 電源配線方法

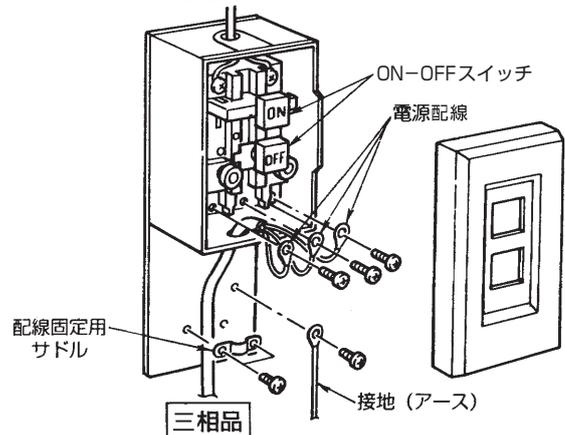
1. 接地（アース）工事を行ってください。接地（アース）はD種接地工事を行ってください。
2. 電源配線を接続してください。電源は規定電圧、単相100/100・110V(50/60Hz)、三相200/200・220V(50/60Hz)であることを確認してください。

●圧力開閉器式：0.75kW



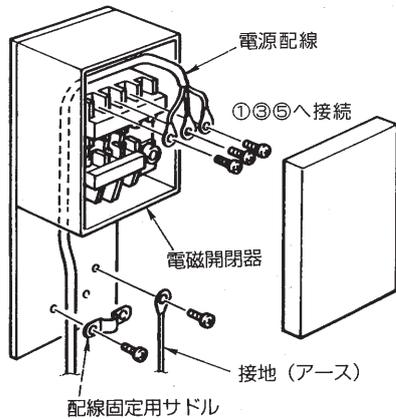
●圧力開閉器式：0.75kW

●自動アンローダ式、圧力開閉器式：1.5kW

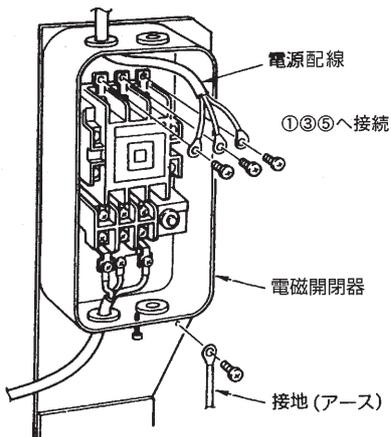


# 据え付け方法 (続き)

## ●自動アンローダ式、圧力開閉器式： 2.2~5.5kW



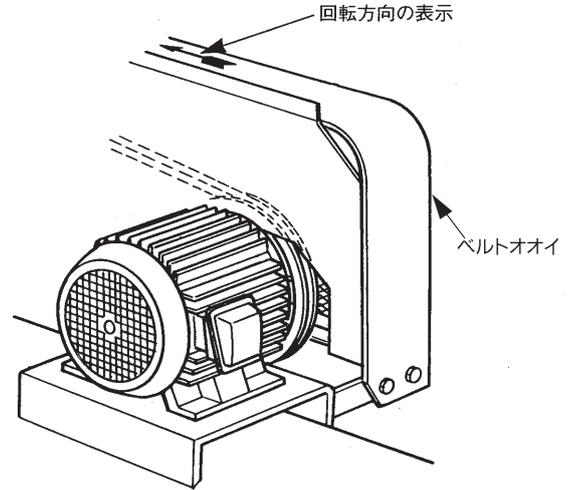
## ●自動アンローダ式、圧力開閉器式： 7.5、11kW



### ⚠ 注意

主電源接続時、ビスは確実に締め付けてください。緩いと過熱事故を起こす危険があります。

3. 元電源スイッチを入れた後に、ON-OFFスイッチ **ON** を押して1、2秒運転し、圧縮機の回転方向がベルトオオイの上部に表示してある回転方向と同一であることを確認してください。



4. 三相品で回転方向が逆の場合は、元電源を切り主電源接続の配線3本のうち2本を入れ替えて再度回転方向を確認してください。

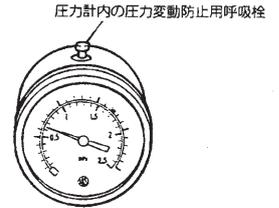
### ⚠ 警告

圧縮機の回転方向が逆ですと圧縮機が過熱し、重大事故（破損）に至る場合があります。

# 運転のしかた

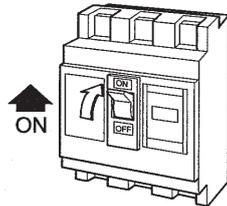
## 1 運転前の準備

1. 各部のボルトやネジに緩みがなく、輸送中の変形・破損がないことを確認してください。
2. 圧力計（グリセリン封入）内の圧力変動防止用の呼吸栓（圧力計上部の黄色いプラグ）を必ず上げてください。（7.5・11kW）



## 2 試運転・・・作動に異常がある場合は明治指定サービス店にご連絡ください。

1. 空気取り出し口の空気弁を全開にしてください。
2. 漏電遮断器が **ON** になっていることを確認してください。

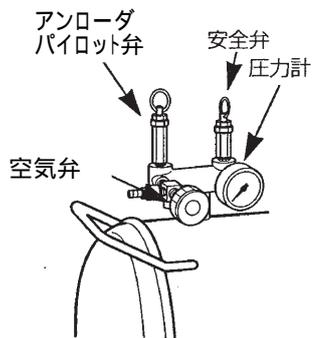


3. 元電源を **ON** にして電源を入れます。

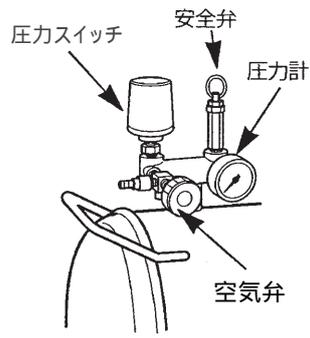
4. ON-OFFスイッチ **ON** を押して、10分以上の無負荷運転をしてください。

5. 空気弁を閉じて空気タンクの圧力が上昇することを確認してください。

6. 圧力計の朱線目盛圧力になるとアンローダパイロット弁（圧力スイッチ）が作動して圧力上昇が止まることを確認してください。

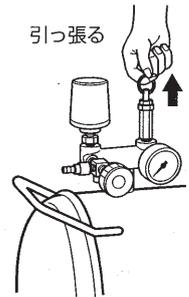


自動アンローダ式  
(1.5~11kW)

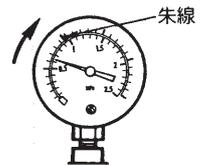


圧力開閉器式  
(0.75~11kW)

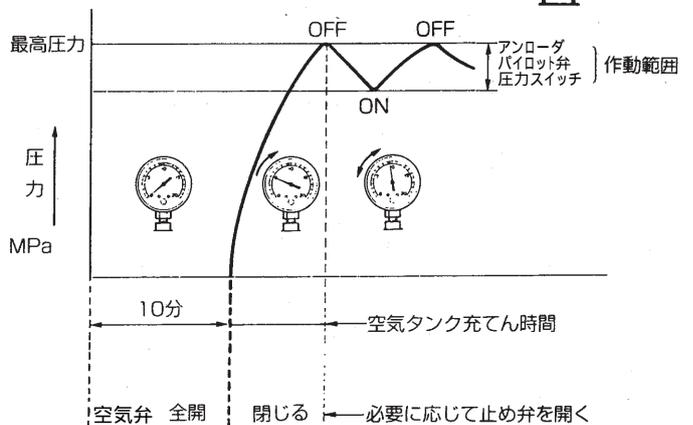
7. 圧力計の目盛りの最高圧力付近で安全弁のスピンドルを軽く引っ張り作動を確認してください。



8. 安全弁の作動後、圧力計の指針が朱線以上上昇しないことを確認してください。



### 制御圧力



空気弁を全閉にした状態で、圧縮運転終了後、圧力が低下する場合がありますが、これは温度低下によるもので故障ではありません。

## ⚠ 注意

安全弁の作動確認の際、空気の吹き出しにより、大きな音が出ますが故障ではありません。吹き出す音に驚かれてけがをしないようご注意ください。

# 運転のしかた（続き）

## 3 日常（定常）運転

### ●運転

1. 空気取り出し口の空気弁を全開にしてください。
2. 漏電遮断器が **ON** になっていることを確認してください。
3. 元電源を **ON** にして電源を入れます。
4. ON-OFFスイッチ **ON** を押してください。
5. 必要に応じて空気弁を調整してください。
6. その後、自動運転となります。

### ●停止

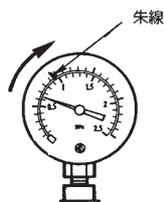
1. ON-OFFスイッチ **OFF** を押してください。
2. 元電源を **OFF** にしてください。
3. 漏電遮断器を **OFF** にしてください。
4. 空気取り出し口の空気弁を全閉にしてください。
5. 停止後は、空気タンク内の圧力が“0”になる前にドレンを抜いてください。

## ⚠ 警告

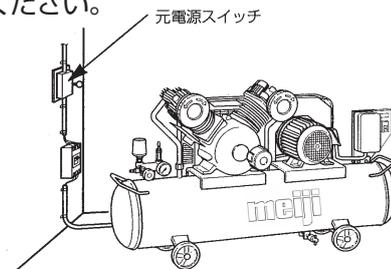
1. 圧縮機運転中および運転停止直後は、シリンダヘッド・シリンダ・吐出配管などが高温となりますので触らないでください。（やけどの原因となります。）
2. 圧縮機運転中は回転部（プーリ・Vベルトなど）に手や顔を近づけないでください。（けがや事故の原因となります。）特に圧力開閉器式は、空気タンクの圧力が低下すると自動的に運転を開始しますので、ご注意ください。

## ⚠ 注意

○運転中に圧力計の指針が朱線以上にならないことを確認してください。



○停電および雷の時は、必ず元電源のスイッチを **OFF** にしてください。



○1日の作業が終わりましたら、圧縮機を停止して、空気タンク内のドレンおよび圧縮空気を抜いてください。ドレン抜きを行わないと空気タンク内にドレンがたまり、吐出し空気に水が出たり、圧縮機の起動頻度が上がり、電動機の焼損になる場合があります。

●電動機の過電流保護装置として、1.5kWオイルフリーコンプレッサのON-OFFスイッチ内にサーマルリレーが装備されています。サーマルリレーの作動によりオイルフリーコンプレッサが自動停止する場合がありますので、次の作業を行ってください。

- ① ON-OFFスイッチの **OFF** ボタンを押してください。
- ② 元電源を切り、サーマルリレー作動の原因を取り除いてください。原因としては、配線が細すぎるための電圧低下、空気弁の漏れ、電動機の異常などが考えられます。
- ③ 自動復帰式ですので、しばらく時間をおいてください。（30分以上）
- ④ 元電源を入れ、ON-OFFスイッチの **ON** ボタンを押して運転を再開してください。運転再開後、オイルフリーコンプレッサがサーマルリレーの作動により繰り返し自動停止する場合は、購入先または最寄りの明治指定サービス店にご連絡ください。

## ⚠ 警告

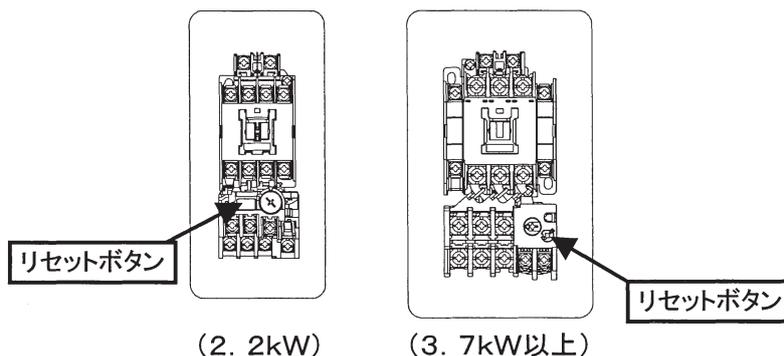
1.5kWオイルフリーコンプレッサのサーマルリレーは自動復帰式です。作業を行う場合は、必ずON-OFFスイッチの **OFF** ボタンを押して、元電源を切ってから行ってください。（感電・けがの原因となります。）

# 運転のしかた（続き）

## 3 日常（定常）運転

●電動機の過電流保護装置として、2.2～11kWオイルフリーコンプレッサの電磁開閉器内にサーマルリレーが装備されています。サーマルリレーが作動した場合は、次の操作を行ってください。

- ①ON-OFFスイッチの[OFF] ボタンを押してください。
- ②元電源を切り、サーマルリレー作動の原因を取り除いてください。原因としては、配線が細すぎるための電圧降下、空気弁の漏れ、電動機の異常などが考えられます。
- ③電磁開閉器のカバーをはずし、青色のリセットボタンを押してください。



- ④電磁開閉器のカバーを取り付け、元電源を入れてON-OFFスイッチの[ON] ボタンを押し、運転を再開してください。運転再開後、サーマルリレーが繰り返し作動する場合は、購入先または最寄りの明治指定サービス店にご連絡ください。

### ⚠ 警告

電磁開閉器のカバーをはずす場合は、必ず元電源を切ってから作業を行ってください。  
(感電・けがの原因となります。)

# 保守・点検

オイルフリーコンプレッサを良い状態で長くご使用いただくために、日常のお手入れが大切です。下記一覧表の時期で点検・整備を実施して下さい。故障・不具合が発生した場合は、購入先または最寄りの明治指定サービス店にご連絡ください。

点検項目	要領・処理	点検整備時間				備考		
		日常 (毎日)	250 時間ごと	3,000 時間ごと	10,000 時間ごと			
			1か月ごと	1年ごと	3年ごと			
ドレン抜き	1日の作業が終わったら、空気タンク内のドレンを抜く	○				P12参照		
異常振動・異常音	異常がある場合は、設置方法・鉄板などの点検を実施	○				P12参照		
圧力計・アンローダパイロット弁 圧力スイッチ・安全弁の作動	作動状態の確認 異常がある場合は交換・整備を実施	○				P12参照		
ボルト・ねじ・ナットの緩み	正規のスパン・ねじ回しにて完全に締め付ける		○					
ベルトの伸び・いたみ	傷やひび割れなどいたんだベルトは交換、伸びている場合は電動機をスライドさせてベルト張力を調整する		○			P13参照		
吸込みろ過器・ブリーザの汚れ、目詰まり	ブラシなどで清掃後、エア吹きする 汚れがおちない場合は新品に交換する		○	●		P13参照		
空気タンクの点検	胴・鏡板・管座などの損傷の有無点検・清掃			○	○	下記注)5.参照		
総合 分解 点検	バルブの漏れ	最高圧力で30分間放置し、圧力降下が最高圧力の20%以内か確認			○	●	圧力降下が規定以上の場合はバルブ点検、異常があれば交換(P13参照)	
	ピストンリング	空気タンク充てん時間を点検、半径方向の厚さの点検			○	●	限界摩耗に達した場合セットで交換(P14参照)	
	ガイドリング	半径方向の厚さの点検			○	●		
	軸受	玉軸受	回転状況、グリース漏れの点検			○	●	異常がある場合は購入先または、最寄りの明治指定サービス店で修理
		針状コロ軸受	回転状況、グリース漏れの点検			○	●	
	ピストンピン	ピン表面の摩耗、傷の確認(金属部、樹脂部)			○	●	要すれば交換	
	アンローダピストン	摺動部・先端部の摩耗、グリースの劣化の点検			○	●	要すれば交換	
シリンダ	内面の状況の点検			○	○	要すれば交換		

- 注) 1. ○印は運転開始後または部品交換後からの点検時間、●は部品交換時間を表します。  
 2. 点検整備は、運転時間または年数(月数)のうちどちらか早く達した時点で行ってください。  
 3. ■部の点検整備は購入先または最寄りの明治指定サービス店に依頼してください。  
 4. 分解整備を行う場合は、必ずパッキンを新品に交換してください。  
 5. 空気タンクは、厚生労働省が定める圧力容器構造規格により、1年に1回以上の定期自主点検の実施およびその点検記録保管の義務があります。付属の第二種圧力容器点検記録用紙に従って点検を実施してください。  
 また、点検記録を3年間保管してください。

## 警告

- 点検・整備を実施しないで運転を継続した場合、重大な事故(破損)に至る場合がありますので、必ず点検・整備を行ってください。
- 保守点検を行う場合は、元電源を切り、空気タンク内の圧縮空気を完全に抜いてから行ってください。

## 注意

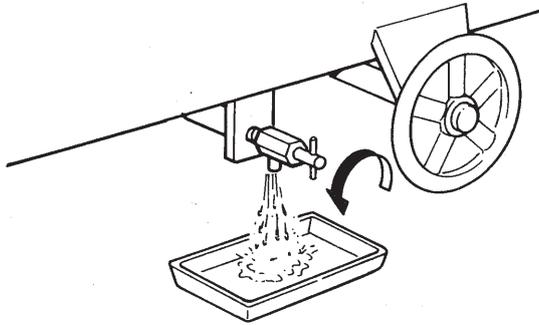
表にあげた点検整備時間は標準的な使用の場合です。使用状態(温度、湿度など)により、上記点検時間は多少異なりますので、使用状態が過酷な場合は点検間隔を短くしてください。

# 保守・点検（続き）

## 日常の点検・手入れ

### ●ドレン抜き

一日の作業が終わりましたら元電源を切り、空気タンク内のドレンおよび圧縮空気を抜いてください。  
ドレンには、空気タンク内に発生した錆を含むことがあるため、赤茶色のドレンを排出することがあります。



### ●異常振動・異常音

異常振動・異常音がある場合は次のことを確認してください。

現象	想定される原因	措置方法
異常振動	据え付け床面とオイルフリーコンプレッサに隙間がある	鉄板を挿入し隙間をなくす
	ボルト、ねじ類の緩み	締め直す
異常音	稼働部で他との接触	明治指定サービス店に連絡ください
異常振動 異常音	床に強度がない	強度のある場所へ移設 床の強度向上を図る

### ●圧力計の作動確認

空気タンク内の空気を抜き大気圧としたときに、圧力計の指示が0になることを確認してください。圧力指針が0にならない場合は、新品に交換してください。

### ●アンローダパイロット弁の作動確認（自動アンローダ式）

### ●圧力スイッチの作動確認（圧力開閉器式）

アンローダパイロット弁、圧力スイッチは設定圧力で作動し、圧縮機を自動的に無負荷運転、起動停止させるとともに圧力の上昇を防ぎます。設定圧力は下表の通りです。

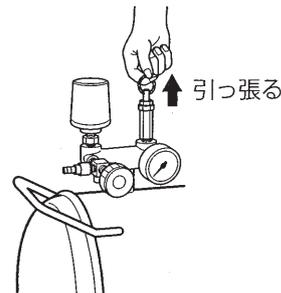
#### 設定圧力

（単位：MPa）

項目		最高圧力	0.93	0.85
機種			0.75~5.5kW	7.5, 11kW
アンローダパイロット弁	作動圧力（空運転になる）		0.93	0.85
	復帰圧力（圧縮運転になる）		約0.78	約0.70
圧力スイッチ	開路圧力（切）		0.93	0.85
	閉路圧力（入）		約0.78	約0.70

### ●安全弁の作動確認（0.75~11kW）

最高圧力において安全弁のスピンドルを軽く引っ張ると、安全弁が作動して空気が噴出することを確認してください。また、最高圧力以下で作動しないことを確認してください。設定圧力は下表の通りです。



#### 設定圧力

（単位：MPa）

項目		最高圧力	0.93	0.85
機種			0.75~5.5kW	7.5, 11kW
安全弁	作動圧力		1.05	0.95

## ⚠ 注意

- 安全弁は、空気タンク内圧力が規定以上になると作動して、圧縮機および電動機の過負荷や空気タンクの破損を防止する重要な安全装置です。
- 安全弁が作動した場合は、購入先または最寄りの明治指定サービス店にご連絡ください。
- ドレンを抜く際、空気タンク内に圧力があるとドレンが勢よく噴き出すことがありますので、ドレン抜きを徐々に開いてください。（噴出、汚損の原因となります。）

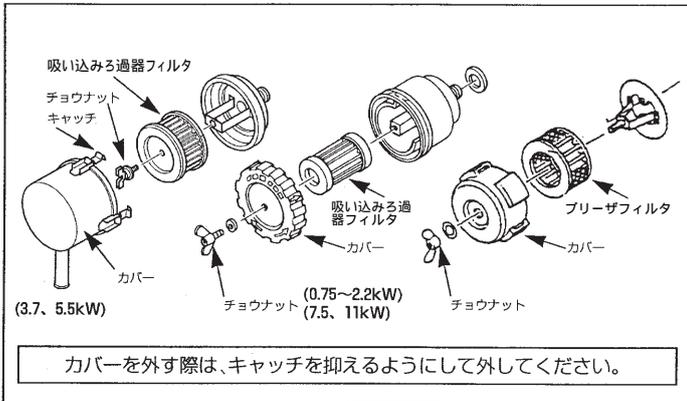
# 保守・点検（続き）

## 毎月または250時間ごとの点検・手入れ

### ●吸込ろ過器・ブリーザの点検・清掃

吸込みろ過器・ブリーザのカバーを外してください。

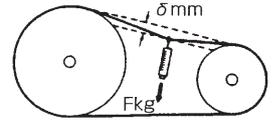
吸込みろ過器・ブリーザフィルタを外し、ブラシで清掃後エア吹きしてください。



### ●Vベルトの調整

①ベルトの張り具合が適性かどうか下表より確認してください。

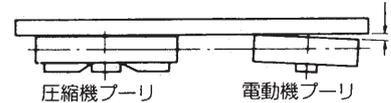
②ベルトが緩いとスリップし、破損・異音を発生します。



出力（ベルト種類）	バネ計りの読み(Fkg)	適性値(δ mm)
0.75~2.2kW(A,B型)	2	10
3.7kW (3VX型)	2~3 (新品ベルト3~4)	7
5.5kW (5V型)	3~4 (新品ベルト4~5)	9
7.5kW (5V型)	4~5 (新品ベルト5~6.5)	9.5
11kW (5V型)	4.5~6 (新品ベルト5.5~7)	10.5

③圧縮機プーリと電動機プーリのV溝の中心にずれや傾きがないか確認してください。

(※ずれや傾きが2mm以下であるように)



## ⚠ 注意

1. 清掃時はじん埃が目や口に入らないように注意してください。
2. 吸込みろ過器フィルタの汚れ・目詰まりが激しい場合は、そのままご使用になりますと吐出し空気量の低下や圧縮機・吸込みろ過器の破損につながる場合がありますので、新品に交換してください。
3. ブリーザフィルタの汚れ・目詰まりが激しい場合は、そのままご使用になりますと圧縮機、軸受の寿命低下、破損につながる場合がありますので新品に交換してください。

## ⚠ 警告

Vベルトの調整は必ず元電源を切ってから行ってください。

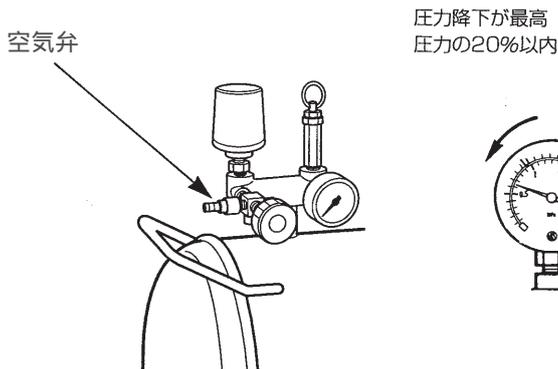
## ⚠ 注意

1. Vベルトを張りすぎますと、ベアリング寿命を低下させます。張り過ぎに注意してください。
2. Vベルトに油分・粉じんなどが付着しますと、ベルトの寿命を低下させます。油分・粉じんなど付着のないように注意してください。

## 毎年または3,000時間ごとの点検・手入れ

### ●バルブの漏れ確認

空気弁を完全に閉じて最高圧力0.93MPa(0.75~5.5kW)、0.85MPa(7.5、11kW)で停止させ、30分間放置し、圧力降下が最高圧力の20%以内であることを確認してください。圧力降下が最高圧力の20%を越える場合は、バルブの漏れ、その他の漏れが多くなっていますので明治指定サービス店へ点検をご依頼ください。



# 保守・点検（続き）

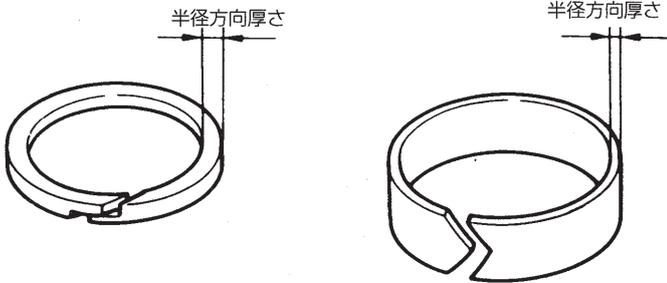
## 毎年または3000時間ごとの点検・手入れ

### ●ピストンリング・ガイドリングの点検

1本でも下表の厚さまで摩耗したら、セットで新品と交換してください。

出力 (kW)	半径方向初期厚さ (mm)		半径方向限界厚さ (mm)	
	ピストンリング	ガイドリング	ピストンリング	ガイドリング
0.75	4.5	1.4	3.6	1.2
1.5	6.5	2.0	4.9	1.6
2.2	6.5	2.0	4.9	1.6
3.7	6.5	2.0	4.9	1.6
5.5	6.5	2.0	4.9	1.6
7.5	9.0	2.7	7.4	2.0
11	9.0	2.7	7.4	2.0

ピストンリング・ガイドリングの点検時に厚さを測定して、巻末の点検整備記録表に記録し、リング交換時期の目安としてください。



ピストンリングの厚さ測定

ガイドリングの厚さ測定

## 3年または10,000時間ごとの点検・手入れ

### ●軸受の点検・交換

各軸受は、耐熱性グリースを密封したシールドベアリングを使用しています。回転がスムーズでなかったり、多量にグリースが洩れていますと事故の原因となりますので、購入先または最寄りの明治指定サービス店に修理を依頼してください。

### ●ピストンリング・ガイドリングの交換

ピストンリング・ガイドリングは必ず交換してください。

## ⚠ 注意

1. 部品交換などの分解を行う場合は、必ず元電源スイッチを切り、空気タンク内の圧縮空気を完全に抜いた状態にしてから実施してください。
2. ピストンリング・ガイドリング・各軸受は標準的な使用で10,000時間が交換時間です。それ以上の使用は絶対にしないでください。

## 1か月以上運転を休む場合

1か月以上運転を休止する場合には、次のことを守ってください。

- ①1か月ごと（湿気によるグリース寿命の低下防止）
  - ・30分以上の空運転を行ってください。
- ②6か月ごと（錆の発生防止）
  - ・下記の要領にて運転してください。
    1. 無負荷運転10分
    2. 昇圧して制御圧力を確認する。（P12参照）
    3. その後さらに無負荷にて10分運転した後停止
    4. 空気タンク内のドレンを完全に排出してください。
- ③保管場所
  - 下記のような場所に保管してください。
    - ・湿気の少ない場所
    - ・ゴミやほこりが掛からない場所

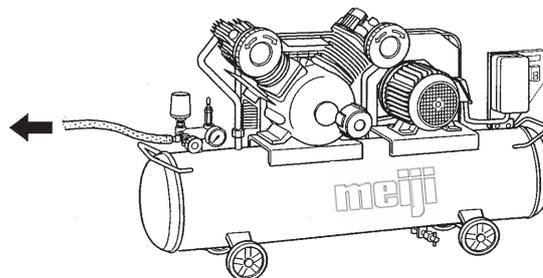
# 機能点検

## 1 空気タンク充てん時間

空気弁・ドレン抜きを閉じて空気タンクの圧力が0MPa  
~最高圧力に達するまでの標準時間は次の通りです。

出力 (kW)	最高圧力 MPa	空気タンク容積 (L)	充てん時間 (秒)
0.75	0.93	38	225
1.5		70	190
2.2		80	150
3.7		130	155
5.5		170	125
7.5	0.85	230	125
11		260	105

上記以上の時間がかかる場合は、各部の漏れ、バルブの異常・吸込ろ過器フィルタの目詰まり・ピストンリングの磨耗などが考えられますので点検を行ってください。



# 故障の原因とその手当て法

万一故障の場合は、原因とその手当て法について下表にまとめましたのでご活用ください。

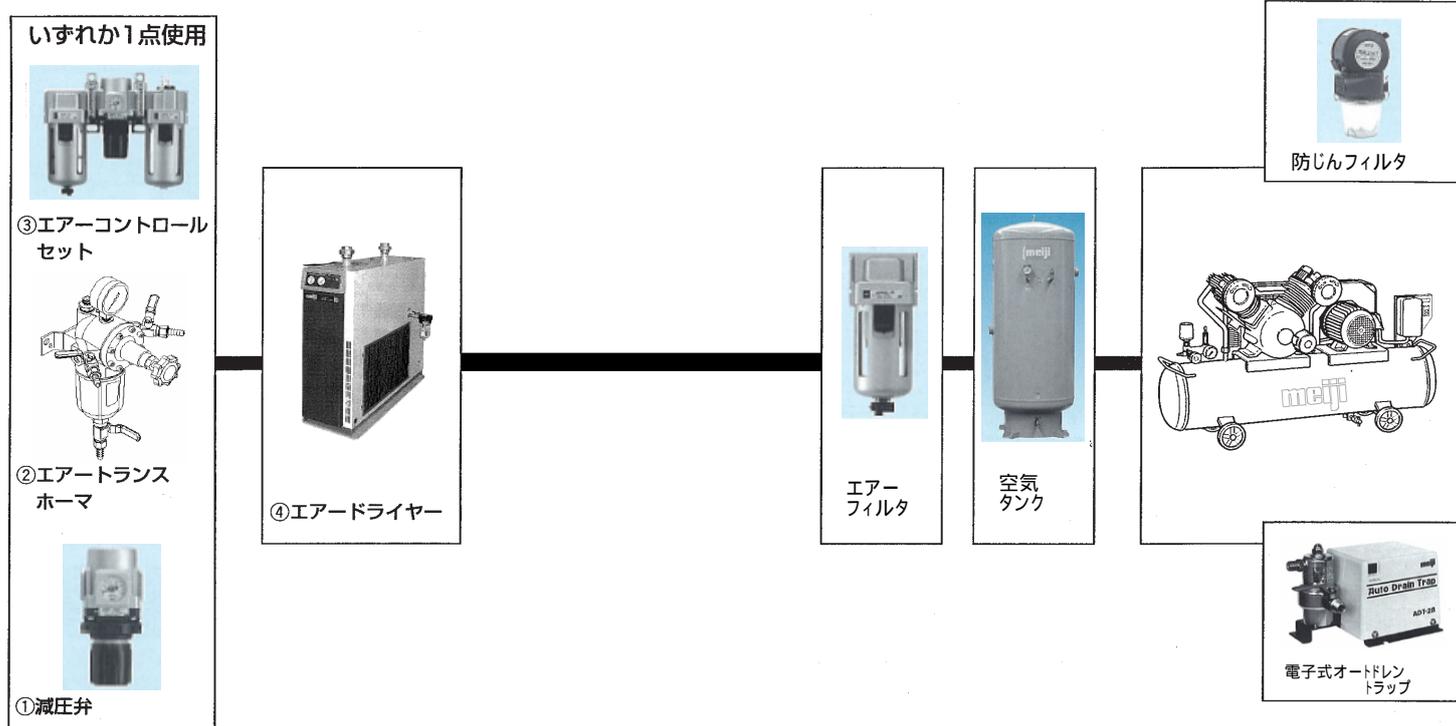
現象	原因	手当て法	
起動しない	電動機が回転しない	配線の断線	配線を交換
		電動機の異常	新品と交換
		電圧降下（配線が細い、長い）	配線を規定のものにする
		バルブの漏れ	清掃またはバルブセットで新品と交換
		ON-OFFスイッチ、電磁開閉器の故障	新品と交換
		ON-OFFスイッチ、電磁開閉器のサーマルリレー作動	原因を取り除く（上記原因を調べる） 原因不明の場合は、明治指定サービス店へ連絡
起動する	圧力が上昇しない、	ドレン抜きからの漏れ	締め忘れの場合は締め直す 締め直しても漏れのある場合はドレンコックを新品と交換
		パッキン、ねじ部からの漏れ	ねじ、ボルトを締め直す パッキンの場合は新品と交換
		安全弁からの漏れ（1.5～11kW）	安全弁を新品と交換
		バルブの漏れ	清掃またはバルブセットで新品と交換
		圧力計の指示不良	新品と交換
		吸込ろ過器詰め物の目詰まり	清掃、エア吹き、汚れのひどい場合は新品と交換
		ピストンリングの摩耗	リングセットで新品と交換
	規定圧力以上に圧力が上昇する	圧力計の指示不良	新品と交換
		アンロードパイロット弁の故障	新品と交換
		圧力スイッチの故障	新品と交換
	異常音がる	据え付け不良	水平に据え付け（敷き物をする）
		ピストンがバルブに当たる	パッキンまたは接続棒組で新品と交換
		ベルトのゆるみ	張り直し、いたみがひどい場合は新品と交換
		軸受の故障	軸受の交換
		ピストンリング・ガイドリングの磨耗	新品と交換
		電動機の故障	新品と交換
		部品の摩耗	新品と交換
	電動機が過熱する	摺動部（ピストン、軸受）の焼き付き	新品と交換
		電動機の故障	新品と交換
	安全弁が作動する	圧力制御機器の故障	購入先または明治指定サービス店へ連絡
		安全弁の故障	購入先または明治指定サービス店へ連絡

## ⚠ 注意

■部の処置は、購入先または最寄りの明治指定サービス店に依頼してください。

# 周辺機器・オプションの有効活用

オイルフリーコンプレッサから得られた圧縮空気をより上手にご利用いただくために、周辺機器として次のものを取り揃えてありますので、目的に合わせてご活用ください。



用途	名称	仕様
一定の圧力がほしい場合	① 減圧弁	1次圧 0.29~1.47MPa 2次圧 0.1~0.78MPa
		1次圧 0.29~1.96MPa 2次圧 0.1~1.47MPa
ドレンを除去し一定圧力がほしい場合	② エアトランスホーム	1次圧 1.47MPa 2次圧 0.1~0.78MPa
ドレン・オイルミストを除去し清潔なオイルを含ませたい場合	③ エアコントロールセット	1次圧 0.98MPa 2次圧 0.69MPa
圧縮空気中のドレンを除去したい場合	④ 冷凍式エアドライヤー	冷凍式のため電源が必要 最高圧力0.97MPa
圧縮空気中の細かい固形物 (3 $\mu$ m) を除去したい場合	⑤ エアフィルタ	最高圧力0.97MPa
空気タンク容積を増したい	⑥ 空気タンク	38、55、95、150、230Lの5種類 (55L以上はボイラーおよび圧力容器安全規則が適用されます。)
ドレンの自動排出	⑦ 電子式オートドレントラップ	電源が必要
吸込み側の固形物 (5 $\mu$ m) を除去したい	⑧ 防じんフィルタ	

その他基礎ボルト、基礎金具、取り付け台などのオプションも準備してあります。

# 仕様表

運転方式	項目・単位		圧縮機					空気タンク	電動機	外形寸法		
	出力 (kW)	型式	最高圧力 MPa	制御圧力 ON-OFF MPa	シリンダ径(mm) ×行程(mm) ×シリンダ数	回転速度 min <sup>-1</sup>	吐出し空気量 (L/min)	全容積 (L)	相および電源電圧	幅×奥行き×高さ (mm)	質量 (kg)	騒音値 dB(A)
自動アンローダ方式	1.5	FOU-15A 5/6	0.93	0.78~0.93	φ82×60×1	880	165	70	三相 50Hz 200V 60Hz 200-220V	1,140×360×858	90	71
	2.2	FOU-22A 5/6			φ82×60×2	650	240	80		1,280×375×799	113	71
	3.7	FOU-37A 5/6			φ82×72×2	850	405	130		1,312×457×948	155	74
	5.5	FOU-55A 5/6			φ82×72×3	860	605	170		1,610×477×1,012	215	75
	7.5	FOU-75A 5/6	0.85	0.70~0.85	φ105×85×2	915	875	230		1,618×578×1,069	262	80
	11	FOU-110A 5/6			φ105×85×3	900	1,280	260		1,833×665×1,146	345	82
圧力開閉器式	0.75	FOH-08 S 5/6	0.93	0.78~0.93	φ60×50×1	980	75	38	三相 50Hz 200V 60Hz 200-220V	782×342×781	66	69
		FOH-08 5/6								782×335×781	60	
	1.5	FOH-15A 5/6			φ82×60×1	880	165	70		1,140×360×842	90	71
	2.2	FOH-22A 5/6			φ82×60×2	650	240	80		1,280×375×772	113	71
	3.7	FOH-37A 5/6			φ82×72×2	850	405	130		1,312×457×919	155	74
	5.5	FOH-55A 5/6			φ82×72×3	860	605	170		1,610×477×998	215	75
	7.5	FOH-75A 5/6	0.85	0.70~0.85	φ105×85×2	915	875	230		1,618×578×1,038	262	80
	11	FOH-110A 5/6			φ105×85×3	900	1,280	260		1,833×665×1,146	345	82

- 注) 1. 吐出し空気量は最高圧力時に吐き出す空気量を吸い込み状態(大気圧)に換算した値です。  
 2. 騒音値は正面1.5m全負荷時無響音室で測定したときの代表値です。  
 3. 最高圧力はゲージ圧力を示します。

## アフターサービス

### 部品をご入用のときは

ご修理を依頼される時および部品をご入用の時は銘板の型式(右図参照)をご確認の上、最寄りの当社販売店・または明治指定サービス店へお問い合わせください。  
 なお修理に使う部品は明治純正部品をご使用ください。



### お問い合わせは

### 型式銘板

アフターサービスについてご不明の場合、その他お困りの場合は、お買い求めの販売店、または明治指定サービス店にお問い合わせください。



## お客様メモ

運転開始前、必ず下記空欄に必要なことがらを記入しておいて下さい。点検のとき役に立ちます。

形 式	
製 造 番 号	
ご 購 入 年 月 日	年 月 日
ご 使 用 開 始 年 月 日	年 月 日
ご 購 入 先	TEL

## 株式会社 明治機械製作所

- ・ 本社 〒532-0027 大阪市淀川区田川2丁目3番14号
- ・ 東京支店 〒135-0042 東京都江東区木場2丁目5番7号KHビル内5階  
TEL. 03(3642)0701 FAX. 03(3642)3200
- ・ 名古屋支店 〒468-0045 名古屋市天白区野並2丁目345番地  
TEL. 052(896)1921 FAX. 052(896)6831
- ・ 大阪支店 〒532-0027 大阪市淀川区田川2丁目3番14号  
TEL. 06(6309)8151 FAX. 06(6309)8157
- ・ 広島支店 〒731-0137 広島市安佐南区山本1-9-6 サンロード101号  
TEL. 082(832)2258 FAX. 082(832)2289
- ・ 福岡支店 〒816-0921 福岡県大野城市仲畑1丁目9番3号  
TEL. 092(587)1247 FAX. 092(502)6129
- ・ 北関東営業所 〒376-0013 群馬県桐生市広沢町2丁目3064番地の1  
TEL. 0277(52)3351 FAX. 0277(52)7880
- ・ 岡山営業所 〒703-8214 岡山市東区鉄160番地  
TEL. 086(279)2853 FAX. 086(279)6460
- ・ 静岡出張所 〒422-8035 静岡市駿河区宮竹2丁目18番1号  
TEL. 054(236)5688 FAX. 054(237)6639
- ・ 金沢出張所 〒920-0062 金沢市割出町646 百山ビル内  
TEL. 076(238)6201 FAX. 076(238)9662
- ・ 岡山工場 〒703-8214 岡山市東区鉄160番地  
TEL. 086(279)1251 FAX. 086(278)3798
- ・ ホームページアドレス <http://www.meiji-air.co.jp/>