



# 取扱説明書

## 製品名称

ルブリケータ

## 型式 / シリーズ / 品番

AL10-M5 (-2, 3, 6, R, Z)-A

AL20- (F, N) 01 ~ (F, N) 02 (B) (-2, 3, 6, C, R, Z)-A

AL30- (F, N) 02 ~ (F, N) 03 (B) (-2, 3, 6, 8, R, 3W, Z)-A

AL40- (F, N) 02 ~ (F, N) 04 (B) (-2, 3, 6, 8, R, 3W, Z)-A

AL40- (F, N) 06 (B) (-2, 3, 6, 8, R, 3W, Z)-A

AL50- (F, N) 06 ~ (F, N) 10 (B) (-2, 3, 6, 8, R, 3W, Z)-A

AL60- (F, N) 10 (B) (-2, 3, 6, 8, R, 3W, Z)-A

**SMC株式会社**

# 目次

|               | ページ   |
|---------------|-------|
| 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     | 7     |
| 5. 同梱オプションの組立 | 8     |
| 6. 故障と対策      | 9     |
| 7. 構造図/パーツリスト | 10~11 |
| 8. ケースアセンブリ仕様 | 12~17 |
| 9. 交換作業要領     | 18~20 |
| 10. 分解図       | 21~24 |
| 11. 外形寸法図     | 25    |



## 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いただき、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、国際規格 (ISO / IEC)、日本工業規格 (JIS)\*1) およびその他の安全法規\*2)に加えて、必ず守ってください。

- \*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems  
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems  
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)  
ISO 10218: Manipulating industrial robots-Safety  
JIS B 8370: 空気圧システム通則  
JIS B 8361: 油圧システム通則  
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第1部: 一般要求事項)  
JIS B 8433: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など
- \*2) 労働安全衛生法 など



### 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、およ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。

## 警告

- ①当社製品の適合性の決定は、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、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。  
常に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当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。  
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。  
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十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、被駆動物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. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
  3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談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、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
  2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
  3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
  4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの 2 重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



## 安全上のご注意

### ⚠ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

## 保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

### 『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。<sup>\*3)</sup>

また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換品の提供を行わせていただきます。

なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

<sup>\*3)</sup> 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

### 『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

### ⚠ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。

このため、当社製品は各国計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

設計上のご注意



**警告**

- ① 周囲雰囲気上、漏れが許容できない場合や空気以外の流体をご使用する場合には、当社までご連絡ください。
- ② 外部には、ケース、滴下窓(材質:ポリカーボネート)などの樹脂部品を使用しています。シンナー、アセトン、アルコール、塩化エチレンなどの有機溶剤、硫酸、硝酸、塩酸などの化学薬品、切削油、合成油、エステルベースのコンプレッサー油、アルカリ、灯油、ガソリン、ねじロック剤などの雰囲気 または、付着する場所でのご使用はできません。

有機溶剤、化学薬品の雰囲気 及び 付着による影響  
物性を劣化させる薬品データ(参考)

| 種類     | 薬品名                                     | 使用用途例                        | 材質       |      |
|--------|---|------------------------------|----------|------|
|        |   |                              | ポリカーボネート | ナイロン |
| 酸      | 塩酸<br>硫酸リン酸<br>クロム酸                     | 金属の酸洗い液                      | △        | ×    |
| アルカリ   | カ性ソーダ<br>カ性カリ<br>消石灰<br>アンモニア水<br>炭酸ソーダ | 金属の脱脂<br>工業塩<br>水溶性切削油       | ×        | ○    |
| 無機塩    | 硫化ソーダ<br>硝酸カリ<br>硫酸ソーダ                  | —                            | ×        | △    |
| 塩素系溶剤  | 四塩化炭素<br>クロロホルム<br>塩化エチレン<br>塩化メチレン     | 金属の洗浄液<br>印刷インク<br>希釈        | ×        | △    |
| 芳香族類   | ベンゼン<br>トルエン<br>シンナー                    | 塗料<br>ドライクリーニング              | ×        | △    |
| ケトン類   | アセトン<br>メチルエチルケトン<br>シクロヘキサン            | 写真用フィルム<br>ドライクリーニング<br>繊維工業 | ×        | ×    |
| アルコール類 | エチルアルコール<br>IPA<br>メチルアルコール             | 不凍剤<br>接着剤                   | △        | ×    |
| オイル類   | ガソリン<br>灯油                              | —                            | ×        | ○    |
| エステル類  | フタル酸ジメチル<br>フタル酸ジエチル<br>酢酸              | 合成油<br>防錆油の添加剤               | ×        | ○    |
| エーテル類  | メチルエーテル<br>エチルエーテル                      | ブレーキ油の添加剤                    | ×        | ○    |
| アミン類   | メチルアミン                                  | 切削油<br>ブレーキ油の添加剤<br>ゴム促進剤    | ×        | ×    |
| その他    | ネジロック液<br>海水<br>リークテスター                 | —                            | ×        | △    |

○: ほぼ安全    △: 一部影響を受けることがある    ×: 影響を受ける

上記要因がある場合、または疑わしい場合には、安全のため、金属ケースをご使用ください。

- ③ 標準ケースへの圧力の充填と放出を頻繁に行うような使用は避けてください。ケース破損の原因となります。このようなご使用には金属ケースを推奨します。
- ④ 紫外線が当たる場所や周囲に熱源がある場合には、紫外線や輻射熱を遮蔽してください。

## 選 定

### ⚠ 警告

- ① 空気圧機器の給油以外でご使用する場合には、当社までご連絡ください。
- ② プレス機械のように、高頻度で使用する場合には、内部部品の破損や出口側機器に作動不良を招くことがありますので、当社までご連絡ください。
- ③ 空気消費量が少なくと油が滴下しない場合があります。滴下に必要な滴下最少流量を参考にサイズを選定してください。
- ④ 出口側から流量を流す(逆流)と内部部品の破損の原因となりますので、避けてください。
- ⑤ 入口側で配管を分岐する場合は、油が逆流することがありますので、入口側にチェック弁(AKMシリーズ)を取付けてください。

## 取 付

### ⚠ 注意

- ① 運搬 及び 取付け時に、落下などによる衝撃は加えないようにしてください。製品の破損や作動不良などの原因となります。
- ② 取付け場所は、湿度 及び 温度の高い場所には使用しないでください。製品の仕様範囲外での使用は、製品の破損や作動不良の原因となります。
- ③ 空気の出入り口を示す“1”(IN)と“2”(OUT)、または、矢印を確認して、ルブリケータを接続してください。逆接続では、正常な機能を得られません。
- ④ ケースが下側になるように、垂直に取付けてください。横向きや上向きでは使用できません。
- ⑤ 製品の下側には、ケースアセンブリなどのメンテナンスのためのスペースを設けてください。スペースについては、外形寸法を参照ください。

## 調 整

### ⚠ 警告

- ① 油量調整弁の調整は手動で行ってください。工具などを使用しますと、破損の原因となります。(AL20-A～AL60-A)
- ② 油量調整弁を左回転させると滴下量は増加し、右回転させると滴下量は減少します。全閉より3回転で全開となりますので、これ以上は回転させないようにしてください。なお、目盛の数字は調整位置の目安であり、滴下量を示す数字ではありません。(AL20-A～AL60-A)
- ③ ニードル全開時でも滴下することがあります。(AL10-A)

## 配 管

### ⚠ 警告

- ① 配管前に配管などのフラッシング 或は 洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、固形異物などを除去してください。これらが、管内に残っていると作動不良の原因になります。
- ② 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機器内部に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場合は、ねじ部を1.5～2山あけて巻いてください。
- ③ 配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適性トルクで行ってください。締付トルクが不足していると緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですとねじ破損などの原因となります。また、めねじ側を保持しないで締付けを行いますと配管ブラケットなどに直接過大な力が作用し、破損などの原因となります。

推奨締付トルク 単位:N・m

| 接続ねじ | M5 | 1/8 | 1/4   | 3/8   | 1/2   | 3/4   | 1     |
|------|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| トルク  | *1 | 7～9 | 12～14 | 22～24 | 28～30 | 28～30 | 36～38 |

\*1: 継手を手締め後、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。

- ④ 機器の自重以外のねじりモーメント、曲げモーメントがかからないようにしてください。破損の原因となりますので、外部配管類は別に支持してください。また、鋼管配管などの柔軟性がない配管は、配管側からの過大なモーメント荷重や振動の伝播を受け易いので、フレキシブルチューブなどを介在させて、それらが作用しないようにしてください。
- ⑤ 当社の管継手、Sカップラーをねじ込む場合は、管継手&チューブ/共通注意事項の接続ねじの締込方法をご参照ください。
- ⑥ 電磁弁とシリンダ間の配管容積に対して、シリンダ容積を大きくしてください。シリンダ容積が電磁弁とシリンダ間の配管容積より小さい場合は、シリンダに油が搬送されないことがあります。

## ⚠ 注意

- ① 出口側配管では、立ち上り配管と配管の分岐を避けてください。給油不良の原因となります。

## 空気源

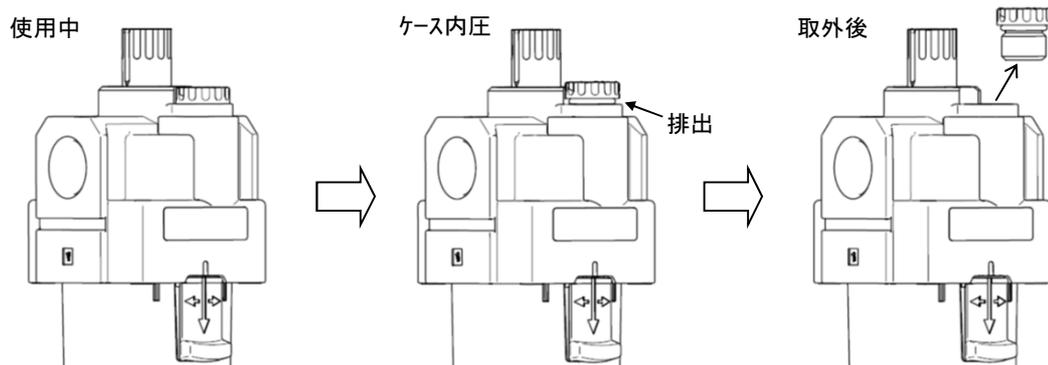
## ⚠ 警告

- ① 清浄な空気をご使用ください。圧縮空気中に化学薬品、有機溶剤、合成油、腐食性ガスなどを含んでいますと部品の破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。
- ② ドレンを多量に含んだ空気は、作動不良の原因となりますので、エアドライヤやアフタークーラ、エアフィルタなどをルブリケータの前に設置してください。

## 保守点検

## ⚠ 警告

- ① 取扱説明書の手順で実施してください。取扱いを誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。
- ② ドレンコックの操作は手動で行ってください。工具などを使用しますと、破損の原因となります。
- ③ 樹脂ケースや滴下窓などの樹脂部品のクラック、傷、その他の劣化を検出するために定期点検を実施してください。クラック、傷、その他の劣化が確認された場合は、破損の原因となりますので、新しい部品に交換してください。なお、必要に応じて使用環境の調査・見直しを実施してください。
- ④ 樹脂ケースの汚れを定期的に確認してください。汚れが確認された場合には、新しいケースに交換してください。洗浄する場合には、家庭用中性洗剤のみを使用してください。これ以外の洗剤などを使用しますと、ケース破壊の原因となりますので絶対に避けてください。
- ⑤ 使用油は、タービン油1種(無添加) ISO VG32 を使用してください。この油以外の使用は、機器の破損や作動不良の原因となります。
- ⑥ AL10-A、AL20-Aは、加圧下での給油はできません。入口側圧力を抜いて、ケース内に圧力が無いことを確認してから給油を行ってください。
- ⑦ AL30-A、AL40-A、AL50-A、AL60-Aは、ケース内から給油孔へ微少のリークがありますが、給油プラグをゆっくり約1回転緩めて、ケース内圧力が排出するまで待ってから、給油プラグを取外してください。ケース内から給油孔へ微少のリークがありますので、給油孔に油膜をつらないようにゆっくりオイルレベル上限まで給油してください。  
給油プラグ取外し時には、ケース内圧力が排出されますので保護メガネを必ず装着してから行ってください。  
給油後は、給油プラグ〇リングの装着状態を確認のうえ、軽くねじ込むだけで給油前の状態に戻ります。(締付トルクについては、9. 交換作業要領を参照してください。)



## ⚠ 注意

- ① 一日一回、油の滴下量を点検してください。滴下不良がありますと、潤滑対象物の破損や作動不良の原因となります。
- ② 清浄な油を使用してください。滴下不良や目詰まりなどの原因となります。
- ③ 給油量は、ケースのオイルレベル上限以下にしてください。
- ④ エアフィルタのドレンがケースのドレンレベル以上に溜まらないように、定期的にドレン抜きをしてください。ルブリケータ内にドレンが多量に侵入しますと滴下不良の原因となります。

## 2. 用途

本器は、エア駆動機器や電磁切換弁の潤滑のため、圧縮エア中に油を給油する目的で使用します。

## 3. 仕様

| 型式                                    | AL10-A             | AL20-A   | AL30-A           | AL40-A                     | AL40-06-A | AL50-A | AL60-A |
|---------------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------|--------|--------|
| 管接続口径                                 | M5                 | 1/8, 1/4 | 1/4, 3/8         | 1/4, 3/8, 1/2              | 3/4       | 3/4, 1 | 1      |
| 使用流体                                  | 空気                 |          |                  |                            |           |        |        |
| 保証耐圧力                                 | 1.5 MPa            |          |                  |                            |           |        |        |
| 最高使用圧力                                | 1.0 MPa            |          |                  |                            |           |        |        |
| 周囲温度及び<br>使用流体温度                      | -5~60 °C(凍結なきこと)   |          |                  |                            |           |        |        |
| 滴下最少流量 <sup>注1)</sup><br>{L/min(ANR)} | 4                  | 15       | 1/4:30<br>3/8:40 | 1/4:30<br>3/8:40<br>1/2:50 | 50        | 190    | 220    |
| 貯油量 (cm <sup>3</sup> )                | 7                  | 25       | 55               | 135                        |           |        |        |
| 推奨使用油                                 | タービン油1種 (ISO VG32) |          |                  |                            |           |        |        |
| ケース材質                                 | ポリカーボネート           |          |                  |                            |           |        |        |
| ケースガード                                | -                  | 準標準(鋼帯)  | 標準装備(ポリカーボネート)   |                            |           |        |        |
| 質量 (kg)                               | 0.07               | 0.10     | 0.20             | 0.38                       | 0.43      | 0.94   | 1.09   |

注1) ・入口圧力:0.5MPa、使用油:タービン油1種 ISO VG32、温度:20°C、油量調整弁:全開の条件において、  
滴下数が5滴/分の時の流量です。

・出口側でON/OFFを繰り返す回路の場合、1分間当たりの平均消費量が滴下最少流量以上になるように調整してください。

## 4. 型式表示方法

AL 30 -    03 B -    - A

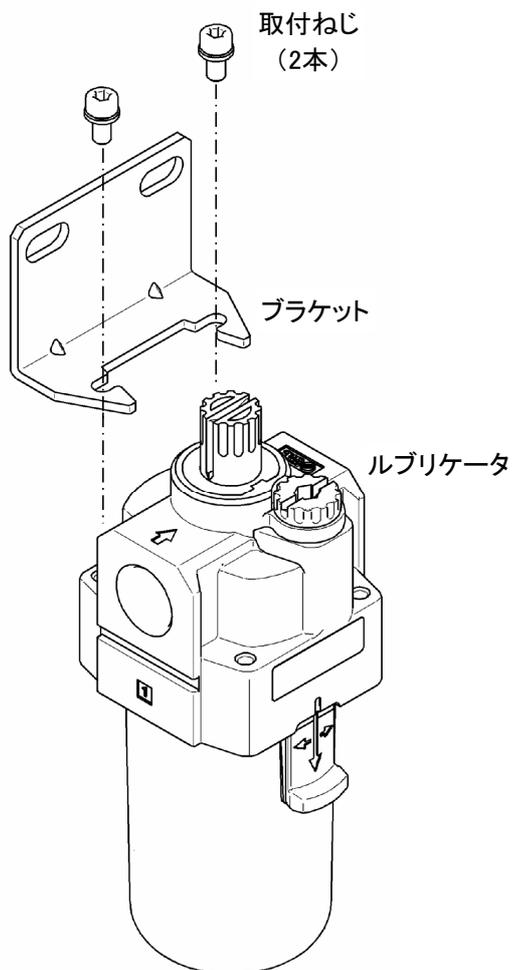
1  
2  
3  
4  
5

|   |           |     |            |     |                          | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span><br>ボディサイズ |    |    |    |    |    |   |   |
|---|-----------|-----|------------|-----|--------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|
|   |           |     |            |     |                          | 10  | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |   |   |
|   | 記号        |     | 内容         |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> | ねじ種類      | 無記号 | メートルねじ(M5) |     |                          | ●   | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |
|   |           |     | Rc         |     |                          | -   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ● |   |
|   |           |     | NPT        |     |                          | -   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ● |   |
|   |           |     | G          |     |                          | -   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ● |   |
| +   |           |     |            |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span> | 管接続口径     | M5  | M5         |     |                          | ●   | -  | -  | -  | -  | -  |   |   |
|   |           | O1  | 1/8        |     |                          | -   | ●  | -  | -  | -  | -  |   |   |
|   |           | O2  | 1/4        |     |                          | -   | ●  | ●  | ●  | -  | -  |   |   |
|   |           | O3  | 3/8        |     |                          | -   | -  | ●  | ●  | -  | -  |   |   |
|   |           | O4  | 1/2        |     |                          | -   | -  | -  | ●  | -  | -  |   |   |
|   |           | O6  | 3/4        |     |                          | -   | -  | -  | ●  | ●  | -  |   |   |
|   |           | 10  | 1          |     |                          | -   | -  | -  | -  | ●  | ●  |   |   |
| +   |           |     |            |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">4</span> | オプション(取付) | 無記号 | 取付オプションなし  |     |                          | ●   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |   |   |
|   |           | B   | ブラケット付     |     |                          | -   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |   |   |
| +   |           |     |            |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">5</span> | 標準        | a   | ケース        | 無記号 | ポリカーボネートケース              |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | 2   | 金属ケース                    |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | 6   | ナイロンケース                  |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | 8   | レベルゲージ付金属ケース             |   |    | -  | -  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | C   | ケースガード付                  |   |    | -  | ●  | -  | -  | - | - |
|   |           |     |            | 6C  | ケースガード付・ナイロンケース          |   |    | -  | ●  | -  | -  | - | - |
|   |           | +   |            |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
|   |           | b   | 油排出口       | 無記号 | ドレンコックなし                 |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | 3   | ドレンコック付                  |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | 3W  | ドレンコック、バンプ継手付            |   |    | -  | -  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           | +   |            |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
|   |           | c   | 流れ方向       | 無記号 | 流れ方向：左→右                 |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | R   | 流れ方向：右→左                 |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           | +   |            |     |                          |   |    |    |    |    |    |   |   |
|   |           | d   | 圧力単位       | 無記号 | 製品銘板、ケース注意表示の単位表記：MPa/°C |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |
|   |           |     |            | Z   | 製品銘板、ケース注意表示の単位表記：psi/°F |   |    | ●  | ●  | ●  | ●  | ● | ● |

※機種選定の際は、カタログを参照ください。

## 5. 同梱オプションの組立

### 1) ブラケット



#### 1) ブラケットの取付

図の向きに、ブラケットを製品に合わせます。

#### 2) 取付ねじの締付け

ドライバー(+), または、六角棒スパナにて、2本の取付ねじを締付け、ブラケットを固定します。

この時の使用工具 及び 締付トルクは、下記を参照してください。

| ルブリケーター | 使用工具         | 締付トルク        |
|---------|--------------|--------------|
| AL20-A  | ドライバー (+)    | 0.75±0.2 N・m |
| AL30-A  | 六角棒スパナ: 呼び 3 | 0.75±0.2 N・m |
| AL40-A  | 六角棒スパナ: 呼び 4 | 1.5±0.2 N・m  |
| AL50-A  | 六角棒スパナ: 呼び 5 | 2.6±0.3 N・m  |
| AL60-A  |              |              |

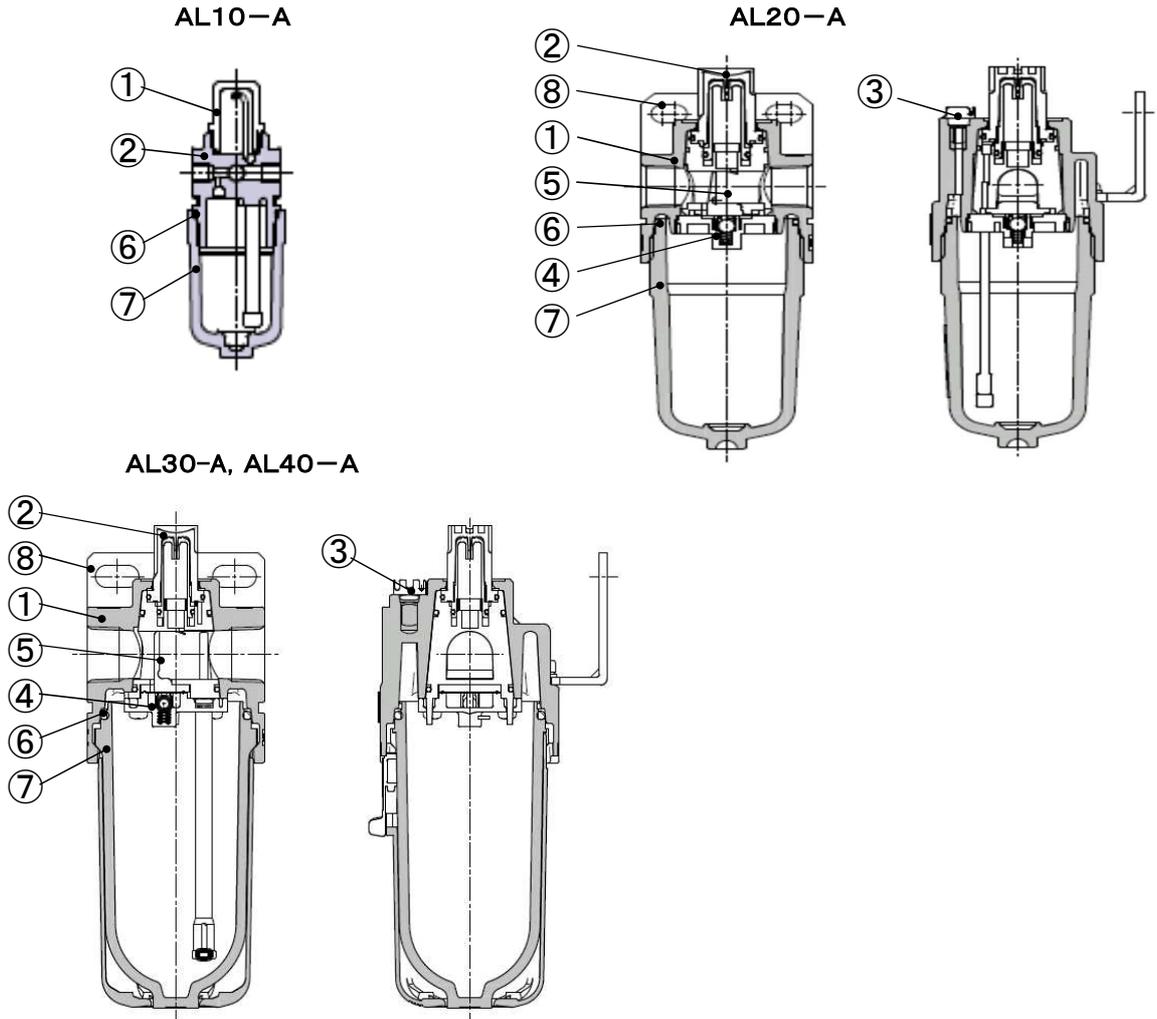
## 6. 故障と対策

「7. 構造図／パーツリスト」(P10～P11)、「10. 分解図」(P21～P24)を参照してください。

| 故 障    |                                  | 原 因                                   | 対 策  |
|--------|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| 区分     | 現 象                              |                                       |  |
| 油<br>滴 | 空気が流れているのに<br>滴下しない。             | 1. 機器が正しく接続されていません。                   | 1. 製品の①(IN) / ②(OUT) 表示の<br>通り配管してください。                      |
|        |                                  | 2. ケース内の油が少なくなっています。                  | 2. 油を補給してください。   |
|        |                                  | 3. エア消費流量が不足しています。                    | 3. 使用流量に適した滴下最少流量の<br>ルブリケータを選定してください。                       |
|        |                                  | 4. ダンパが破損しています。(AL20-A～60-A)          | 4. ダンパを交換してください。   |
|        |                                  | 5. 油量調整弁が閉じています。                      | 5. 油量調整弁を開いてください。  |
|        |                                  | 6. ケース部 あるいは 給油プラグより<br>エア漏れしています。    | 6. ケースパッキン または、給油プラグ<br>アセンブリを交換してください。                      |
|        |                                  | 7. エLEMENTが目詰まりしています。                 | 7. ダンパ押エアセンブリを交換してくだ<br>さい。                                  |
|        |                                  | 8. 滴下窓部よりエア漏れしています。                   | 8. 滴下窓アセンブリを交換してください。  |
| 油<br>滴 | 油滴内に気泡が混じっ<br>ている。               | 1. 導油管のシールが損傷しています。                   | 1. ダンパ押エアセンブリを交換してくだ<br>さい。                                  |
|        |                                  | 2. ケース内の油が少なくなっています。                  | 2. 油を補給してください。   |
| 漏<br>れ | 滴下窓部よりエア また<br>は、油が漏れる。          | 1. 滴下窓が破損しています。<br>2. `O`リングが破損しています。 | 1. 滴下窓アセンブリを交換してください。<br>2. 滴下窓アセンブリを交換してください。               |
|        | 給油プラグ部よりエア<br>が漏れる。(AL20-A～60-A) | 1. `O`リングが破損しています。                    | 1. 給油プラグアセンブリを交換してくだ<br>さい。                                  |
|        | ケースとボディの間か<br>らエア漏れする。           | 1. ケースパッキンが損傷しています。                   | 1. ケースパッキンを交換してください。<br>ケースパッキンにグリスアップしてか<br>ら組み付けてください。(注1) |
|        | ケースからエア漏れす<br>る。                 | 1. ケースが破損しています。                       | 1. ケースアセンブリを交換、または、<br>金属ケースに交換してください。                       |

注1)使用するグリスは、ENEOS社 ダイアモンドグリス マルチパーパス2号(AL10-A)、  
フッ素系グリス(AL20-A～60-A)を推奨します。

## 7. 構造図／パーツリスト



### 構成部品

| 番号 | 部品名 | 材質       | 備考       | 機種          |
|----|-----|----------|----------|-------------|
| ①  | ボディ | 亜鉛ダイカスト  | アーバンホワイト | AL10-A      |
|    |     | アルミダイカスト | アーバンホワイト | AL20-A~40-A |

### オプション／交換部品

| 番号 | 部品名             | 主要材質     | 部品番号        |             |             |             |             |
|----|-----------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    |                 |          | AL10-A      | AL20-A      | AL30-A      | AL40-A      | AL40-06-A   |
| ②  | 注1) 滴下窓アセンブリ    | ポリカーボネート | AL10P-080AS | AL20P-080AS |             |             |             |
| ③  | 給油プラグアセンブリ      | —        | —           | AL22P-060AS | AL32P-060AS | AL42P-060AS |             |
| ④  | 注2) ダンパ押エアアセンブリ | —        | —           | AL20P-030AS | AL30P-030AS | AL40P-030AS |             |
| ⑤  | ダンパ             | 合成樹脂     | —           | AL20P-040S  | AL30P-040S  | AL40P-040S  |             |
| ⑥  | ケースパッキン         | NBR      | C1SFP-260S  | C2SFP-260S  | C32FP-260S  | C42FP-260S  |             |
| ⑦  | ケースアセンブリ        | ポリカーボネート | (注3)        |             |             |             |             |
| ⑧  | 注4) ブラケットアセンブリ  | 鋼帯       | —           | AF22P-050AS | AF32P-050AS | AF42P-050AS | AF42P-070AS |

注1) ナイロン仕様(材質:PA)の品番は、末尾に-6を付けてください。例:AL20P-080AS-6

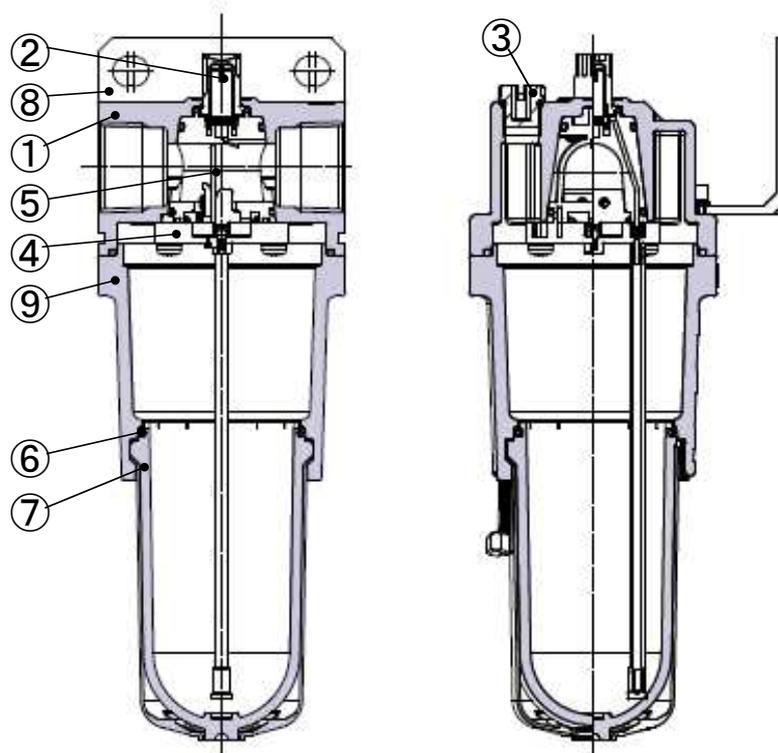
注2) レベルゲージ付金属ケース用のダンパ押エアアセンブリの品番は、末尾に-8を付けてください。例:AL20P-030AS-8

注3) 「8. ケースアセンブリ仕様」(P12~P17)を参照してください。

注4) ブラケットと取付けねじ(2本)のアセンブリです。

注5) 表中の番号は、「7. 構造図／パーツリスト」(上記図)の番号 及び 「8. ケースアセンブリ仕様」(P12~P17)、「10. 分解図」(P21~P24)の番号に一致しております。

## AL50-A, 60-A



### 構成部品

| 番号 | 部品名   | 材質       | 備考       |
|----|-------|----------|----------|
| ①  | ボディ   | アルミダイカスト | アーバンホワイト |
| ⑨  | ハウジング | アルミダイカスト | アーバンホワイト |

### オプション／交換部品

| 番号 | 部品名             | 主要材質     | 部品番号        |             |
|----|-----------------|----------|-------------|-------------|
|    |                 |          | AL50-A      | AL60-A      |
| ②  | 注1) 滴下窓アセンブリ    | ポリカーボネート | AL20P-080AS |             |
| ③  | 給油プラグアセンブリ      | —        | AL42P-060AS |             |
| ④  | 注2) ダンパ押エアアセンブリ | —        | AL50P-030AS | AL60P-030AS |
| ⑤  | ダンパアセンブリ        | 合成樹脂     | AL50P-040AS | AL60P-040AS |
| ⑥  | ケースパッキン         | NBR      | C42FP-260S  |             |
| ⑦  | ケースアセンブリ        | ポリカーボネート | (注3)        |             |
| ⑧  | 注4) ブラケットアセンブリ  | 鋼帯       | AF52P-050AS |             |

注1) ナイロン仕様(材質:PA)の品番は、末尾に-6を付けてください。例:AL20P-080AS-6

注2) レベルゲージ付金属ケース用のダンパ押エアアセンブリの品番は、末尾に-8を付けてください。例:AL20P-030AS-8

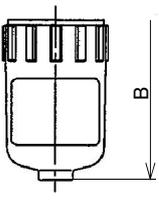
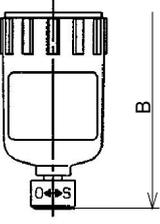
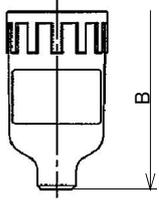
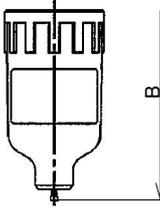
注3) 「8. ケースアセンブリ仕様」(P12~P17)を参照してください。

注4) ブラケットと取付けねじ(2本)のアセンブリです。

注5) 表中の番号は、「7. 構造図／パーツリスト」(上記図)の番号 及び「8. ケースアセンブリ仕様」(P12~P17)、「10. 分解図」(P21~P24)の番号に一致しております。

## 8. ケースアセンブリ仕様

### 1) AL10-A用ケースアセンブリ

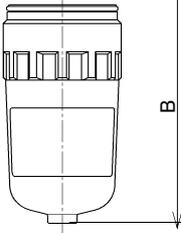
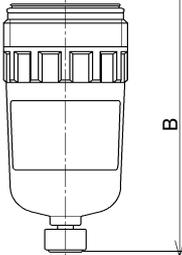
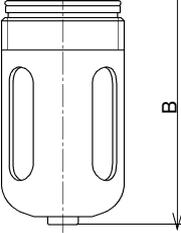
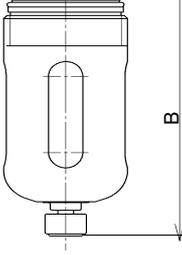
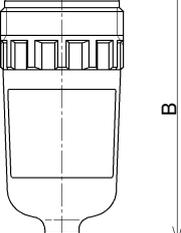
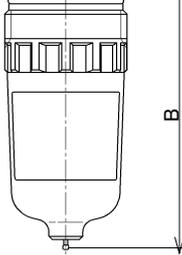
| 準標準記号             | —                                   | 6   | 3   | 36  |  |
|-------------------|-------------------------------------|---|---|---|--|
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 準標準記号「—」(標準)<br>⑦部品番号<br>C1SL(-Z)-A |    | 準標準記号「3」<br>⑦部品番号<br>C1SL-3(Z)-A  |  |  |
|                   | 準標準記号「6」<br>⑦部品番号<br>C1SL-6(Z)-A    |   | 準標準記号「36」<br>⑦部品番号<br>C1SL-36(Z)-A  |   |  |
| 準標準記号             | 2                                   |   | 23  |   |  |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | ⑦部品番号<br>C1SL-2-A                   |   |  |   |  |
|                   |                                     |   | ⑦部品番号<br>C1SL-23-A  |   |  |
|                   |                                     |  |   |   |  |

注1) 表中のBは、製品の配管中心からケース先端までの寸法を表しています。「11. 外形寸法図」(P25)と同寸法です。

注2) ⑦部品番号中の「Z」は準標準仕様で、圧力、温度の単位表記が、psi, ° Fとなります。

注3) 準標準記号については、「4. 型式表示方法」(P7)を参照してください。

## 2)AL20-A用ケースアセンブリ

| 標準記号              | —              | 6   | 3              | 36  |                |           |
|-------------------|----------------|---|----------------|---|----------------|-----------|
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「—」(標準)    |    | 標準記号「3」        |    |                |           |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号          |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号     |
|                   | Rc             |   | C2SL-A         |   | Rc             | C2SL-3-A  |
|                   | G              |   |                |   | G              |           |
| NPT               | C2SL(-Z)-A     | NPT   | C2SL-3(Z)-A    |   |                |           |
|                   | 標準記号「6」        |   | 標準記号「36」       |   |                |           |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   |                |           |
|                   | Rc             | C2SL-6-A  | Rc             | C2SL-36-A   |                |           |
|                   | G              |   | G              |   |                |           |
|                   | NPT            | C2SL-6(Z)-A   | NPT            | C2SL-36(Z)-A  |                |           |
| 標準記号              | C              | 6C  | 3C             | 36C   |                |           |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「C」        |    | 標準記号「3C」       |    |                |           |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号          |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号     |
|                   | Rc             |   | C2SL-C-A       |   | Rc             | C2SL-3C-A |
|                   | G              |   |                |   | G              |           |
| NPT               | C2SL-C(Z)-A    | NPT   | C2SL-3C(Z)-A   |   |                |           |
|                   | 標準記号「6C」       |   | 標準記号「36C」      |   |                |           |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   |                |           |
|                   | Rc             | C2SL-6C-A   | Rc             | C2SL-36C-A  |                |           |
|                   | G              |   | G              |   |                |           |
|                   | NPT            | C2SL-6C(Z)-A  | NPT            | C2SL-36C(Z)-A   |                |           |
| 標準記号              | 2              | 23  |                |   |                |           |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「2」        |  | 標準記号「23」       |  |                |           |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号          |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号     |
|                   | Rc             |   | C2SL-2-A       |   | Rc             | C2SL-23-A |
|                   | G              |   |                |   | G              |           |
| NPT               | C2SL-2(Z)-A    | NPT   | C2SL-23(Z)-A   |   |                |           |

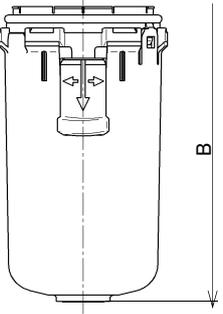
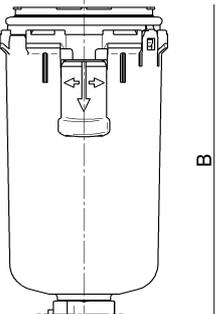
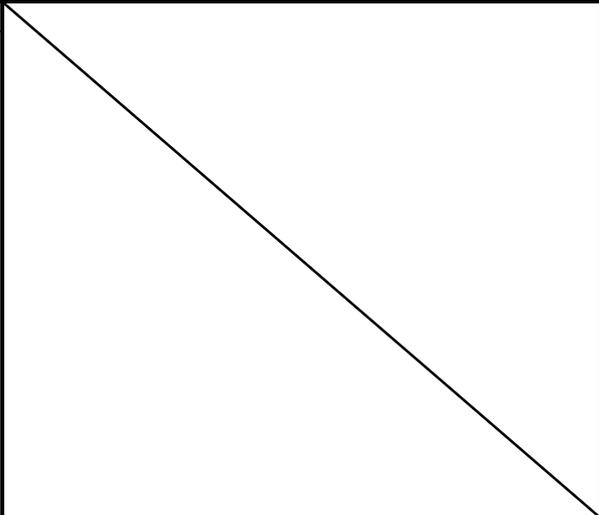
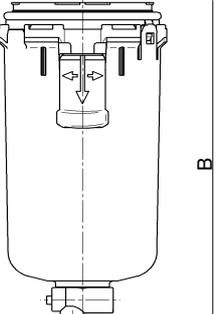
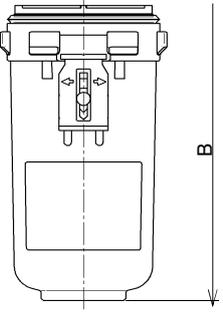
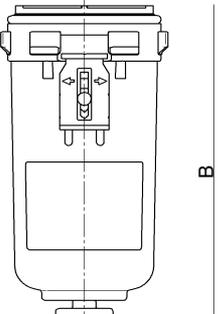
注1) 表中のBは、製品の配管中心からケース先端までの寸法を表しています。「11. 外形寸法図」(P25)と同寸法です。

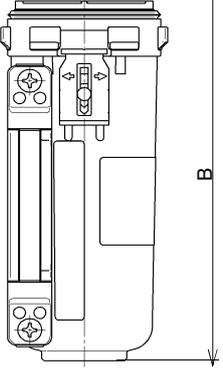
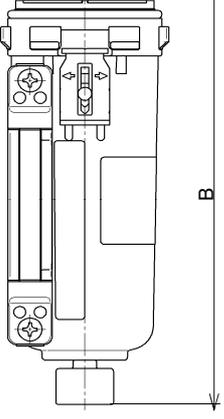
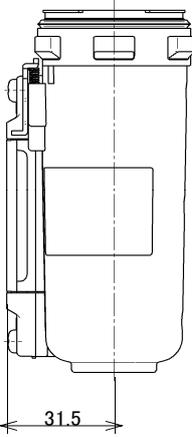
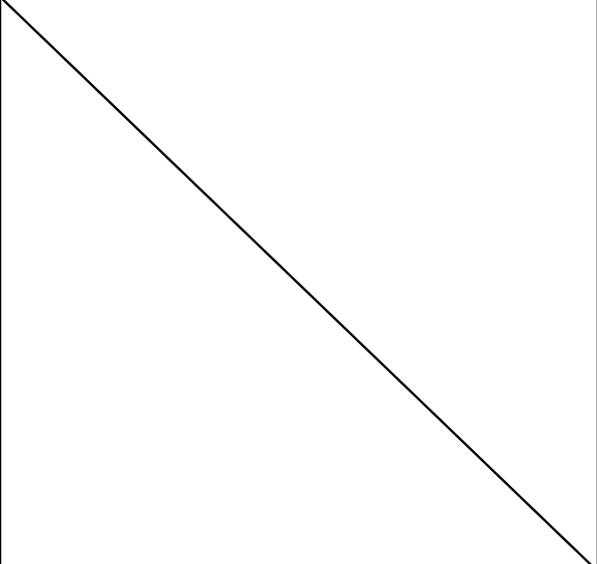
注2) ⑦部品番号には、⑥ケースパッキンが含まれます。「10. 分解図」(P21~P24)を参照してください。

注3) ⑦部品番号中の「Z」は標準仕様で、圧力、温度の単位表記が、psi、°Fとなります。

注4) 標準記号については、「4. 型式表示方法」(P7)を参照してください。

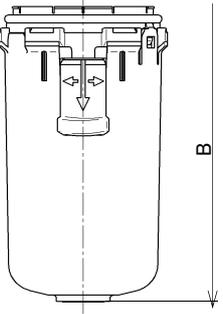
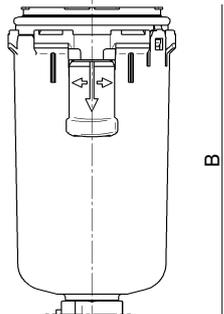
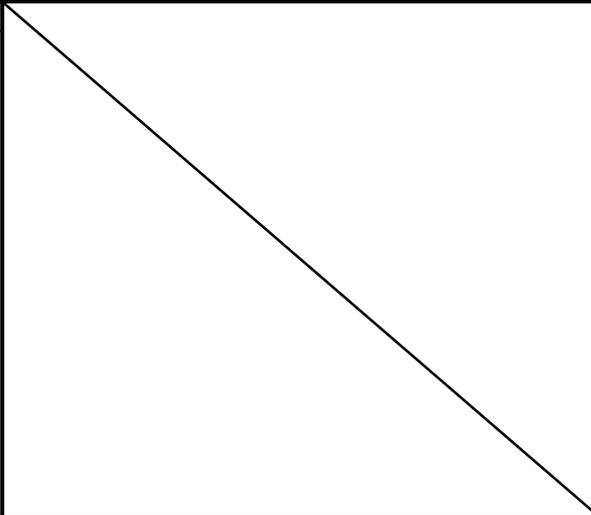
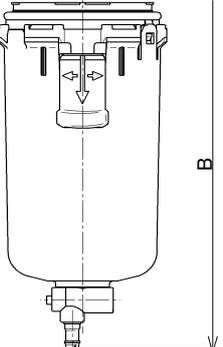
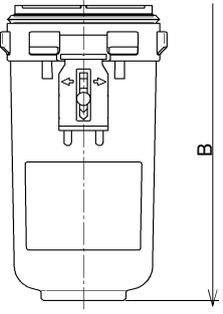
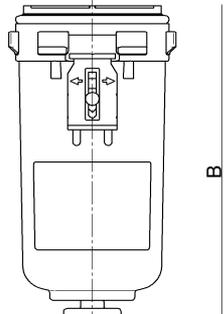
### 3)AL30-A用ケースアセンブリ

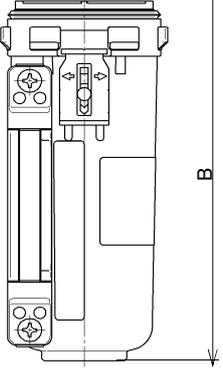
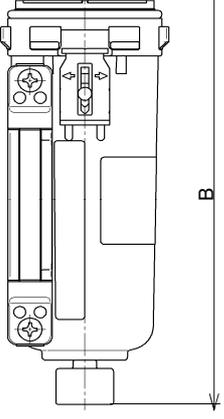
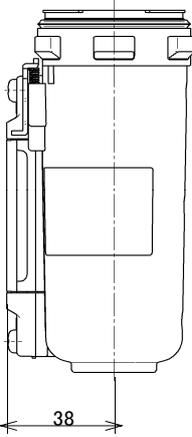
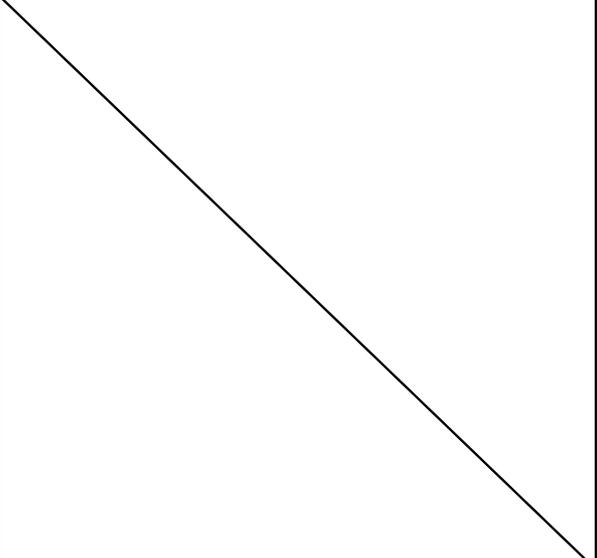
| 標準記号              | —              | 6   | 3   | 36  |                |              |
|-------------------|----------------|---|---|---|----------------|--------------|
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「—」(標準)    |    | 標準記号「3」   |    |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号   |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号        |
|                   | Rc             |   | C3SL-A  |   | Rc             | C3SL-3-A     |
|                   | G              |   | C3SL(-Z)-A  |   | G              | C3SL-3(Z)-A  |
|                   | NPT            | C3SL(-Z)-A  | NPT   | C3SL-3(Z)-A   |                |              |
|                   | 標準記号「6」        |   | 標準記号「36」  |   |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   | 管接続口径<br>のねじ種類  | ⑦部品番号   |                |              |
|                   | Rc             | C3SL-6-A  | Rc  | C3SL-36-A   |                |              |
|                   | G              | C3SL-6(Z)-A   | G   | C3SL-36(Z)-A  |                |              |
|                   | NPT            | C3SL-6(Z)-A   | NPT   | C3SL-36(Z)-A  |                |              |
| 標準記号              | 3W             | 36W   |  |   |                |              |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「3W」       |    |   |   |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   |   |   | ⑦部品番号          |              |
|                   | Rc             |   |   |   | C3SL-3W-A      |              |
|                   | G              |   | C3SL-3W(Z)-A  |   |                |              |
|                   | NPT            | C3SL-3W(Z)-A  |   |   |                |              |
|                   | 標準記号「36W」      |   |   |   |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   |   |   |                |              |
|                   | Rc             | C3SL-36W-A  |   |   |                |              |
|                   | G              | C3SL-36W(Z)-A   |   |   |                |              |
|                   | NPT            | C3SL-36W(Z)-A   |   |   |                |              |
|                   |                | パーブ継手<br>適用チューブ T0604   |   |   |                |              |
| 標準記号              | 2              | 23  |   |   |                |              |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「2」        |  | 標準記号「23」  |  |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号   |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号        |
|                   | Rc             |   | C3SL-2-A  |   | Rc             | C3SL-23-A    |
|                   | G              |   | C3SL-2(Z)-A   |   | G              | C3SL-23(Z)-A |
|                   | NPT            | C3SL-2(Z)-A   | NPT   | C3SL-23(Z)-A  |                |              |

| 標準記号                       | 8  | 38  |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
|----------------------------|--|---|-------|----|----------|---|-------------|-----|-------------|---|----------------|-------|----|-----------|---|--------------|-----|--------------|
| <b>外観図<br/>及び<br/>部品番号</b> | <p>標準記号「8」</p> <table border="1" data-bbox="352 219 635 365"> <tr> <td>管接続口径<br/>のねじ種類</td> <td>⑦部品番号</td> </tr> <tr> <td>Rc</td> <td>C3LL-8-A</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>C3LL-8(Z)-A</td> </tr> <tr> <td>NPT</td> <td>C3LL-8(Z)-A</td> </tr> </table>  | 管接続口径<br>のねじ種類  | ⑦部品番号 | Rc | C3LL-8-A | G | C3LL-8(Z)-A | NPT | C3LL-8(Z)-A | <p>標準記号「38」</p> <table border="1" data-bbox="952 219 1235 365"> <tr> <td>管接続口径<br/>のねじ種類</td> <td>⑦部品番号</td> </tr> <tr> <td>Rc</td> <td>C3LL-38-A</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>C3LL-38(Z)-A</td> </tr> <tr> <td>NPT</td> <td>C3LL-38(Z)-A</td> </tr> </table>  | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号 | Rc | C3LL-38-A | G | C3LL-38(Z)-A | NPT | C3LL-38(Z)-A |
|                            | 管接続口径<br>のねじ種類   | ⑦部品番号   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| Rc                         | C3LL-8-A   |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| G                          | C3LL-8(Z)-A  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| NPT                        | C3LL-8(Z)-A  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| 管接続口径<br>のねじ種類             | ⑦部品番号  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| Rc                         | C3LL-38-A  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| G                          | C3LL-38(Z)-A   |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| NPT                        | C3LL-38(Z)-A   |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| <b>外観図</b>                 | <p>レベルゲージ付金属ケース 側面図</p>    |  |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |

注1) 表中のBは、製品の配管中心からケース先端までの寸法を表しています。「11. 外形寸法図」(P25)と同寸法です。  
注2) ⑦部品番号には、⑥ケースパッキンが含まれます。「10. 分解図」(P21～P24)を参照してください。  
注3) ⑦部品番号中の「Z」は標準仕様で、圧力、温度の単位表記が、psi, °Fとなります。  
注4) 標準記号については、「4. 型式表示方法」(P7)を参照してください。

4)AL40, 50, 60-A用ケースアセンブリ

| 標準記号              | —              | 6   | 3   | 36  |                |              |
|-------------------|----------------|---|---|---|----------------|--------------|
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「—」(標準)    |    | 標準記号「3」   |    |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号   |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号        |
|                   | Rc             |   | C4SL-A  |   | Rc             | C4SL-3-A     |
|                   | G              |   | C4SL(-Z)-A  |   | G              | C4SL-3(Z)-A  |
|                   | NPT            | C4SL(-Z)-A  | NPT   | C4SL-3(Z)-A   |                |              |
|                   | 標準記号「6」        |   | 標準記号「36」  |   |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   | 管接続口径<br>のねじ種類  | ⑦部品番号   |                |              |
|                   | Rc             | C4SL-6-A  | Rc  | C4SL-36-A   |                |              |
|                   | G              | C4SL-6(Z)-A   | G   | C4SL-36(Z)-A  |                |              |
|                   | NPT            | C4SL-6(Z)-A   | NPT   | C4SL-36(Z)-A  |                |              |
| 標準記号              | 3W             | 36W   |  |   |                |              |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「3W」       |    |   |   |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   |   |   | ⑦部品番号          |              |
|                   | Rc             |   |   |   | C4SL-3W-A      |              |
|                   | G              |   | C4SL-3W(Z)-A  |   |                |              |
|                   | NPT            | C4SL-3W(Z)-A  |   |   |                |              |
|                   | 標準記号「36W」      |   |   |   |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号   |   |   |                |              |
|                   | Rc             | C4SL-36W-A  |   |   |                |              |
|                   | G              | C4SL-36W(Z)-A   |   |   |                |              |
|                   | NPT            | C4SL-36W(Z)-A   |   |   |                |              |
|                   |                | パーブ継手<br>適用チューブ T0604   |   |   |                |              |
| 標準記号              | 2              | 23  |   |   |                |              |
| 外観図<br>及び<br>部品番号 | 標準記号「2」        |  | 標準記号「23」  |  |                |              |
|                   | 管接続口径<br>のねじ種類 |   | ⑦部品番号   |   | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号        |
|                   | Rc             |   | C4SL-2-A  |   | Rc             | C4SL-23-A    |
|                   | G              |   | C4SL-2(Z)-A   |   | G              | C4SL-23(Z)-A |
|                   | NPT            | C4SL-2(Z)-A   | NPT   | C4SL-23(Z)-A  |                |              |

| 標準記号                       | 8  | 38  |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
|----------------------------|--|---|-------|----|----------|---|-------------|-----|-------------|---|----------------|-------|----|-----------|---|--------------|-----|--------------|
| <b>外観図<br/>及び<br/>部品番号</b> | <p>標準記号「8」</p> <table border="1" data-bbox="352 219 635 365"> <tr> <td>管接続口径<br/>のねじ種類</td> <td>⑦部品番号</td> </tr> <tr> <td>Rc</td> <td>C4LL-8-A</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>C4LL-8(Z)-A</td> </tr> <tr> <td>NPT</td> <td>C4LL-8(Z)-A</td> </tr> </table>  | 管接続口径<br>のねじ種類  | ⑦部品番号 | Rc | C4LL-8-A | G | C4LL-8(Z)-A | NPT | C4LL-8(Z)-A | <p>標準記号「38」</p> <table border="1" data-bbox="952 219 1235 365"> <tr> <td>管接続口径<br/>のねじ種類</td> <td>⑦部品番号</td> </tr> <tr> <td>Rc</td> <td>C4LL-38-A</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>C4LL-38(Z)-A</td> </tr> <tr> <td>NPT</td> <td>C4LL-38(Z)-A</td> </tr> </table>  | 管接続口径<br>のねじ種類 | ⑦部品番号 | Rc | C4LL-38-A | G | C4LL-38(Z)-A | NPT | C4LL-38(Z)-A |
|                            | 管接続口径<br>のねじ種類   | ⑦部品番号   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| Rc                         | C4LL-8-A   |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| G                          | C4LL-8(Z)-A  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| NPT                        | C4LL-8(Z)-A  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| 管接続口径<br>のねじ種類             | ⑦部品番号  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| Rc                         | C4LL-38-A  |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| G                          | C4LL-38(Z)-A   |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| NPT                        | C4LL-38(Z)-A   |   |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |
| <b>外観図</b>                 | <p>レベルゲージ付金属ケース 側面図</p>    |  |       |    |          |   |             |     |             |   |                |       |    |           |   |              |     |              |

注1) 表中のBは、製品の配管中心からケース先端までの寸法を表しています。「11. 外形寸法図」(P25)と同寸法です。

注2) ⑦部品番号には、⑥ケースパッキンが含まれます。「10. 分解図」(P21～P24)を参照してください。

注3) ⑦部品番号中の「Z」は標準仕様で、圧力、温度の単位表記が、psi, °Fとなります。

注4) 標準記号については、「4. 型式表示方法」(P7)を参照してください。

## 9. 交換作業要領

### ⚠ 警告

- ・交換作業前には、本機器内に圧力が無い事を必ず確認してください。
- ・交換作業は、「10. 分解図」(P21～P24)を参照して行ってください。
- ・交換作業後は、必ず所定の機能を満足することと、外部漏れがないことを確認してから装置を起動させてください。

### 1) ケースアセンブリ、滴下窓アセンブリ

| 適応機種   | 作業区分 | 作業手順  | 使用工具類                     | 管理項目                 |
|--------|------|---|---------------------------|----------------------|
| AL10-A | 分解   | ① ケースアセンブリを取り外します。<br>手でケースアセンブリを握って左回転させて取り外します。堅い場合には、最初だけ引掛けスパナを使用して緩めた後、手で取り外してください。                  | (引掛けスパナ<br>呼び: 25/28)     | —                    |
|        |      | ② 滴下窓アセンブリを取り外します。<br>滴下窓アセンブリの六角部にスパナを当てて左回転させて滴下窓アセンブリを取り外します。  | スパナ<br>呼び: 14             | —                    |
|        | 組立   | ③ ケースアセンブリを取り付けます。<br>手でケースアセンブリを握って右回転させて締付けます。ケースに傷付けますので工具などは使用しないでください。手締めによるトルクは、右記の管理項目参考締付トルク程度です。 | —                         | 参考締付トルク:<br>1.5 N・m  |
|        |      | ④ 滴下窓アセンブリを取り付けます。<br>滴下窓アセンブリの六角部にスパナを当てて右回転させて滴下窓アセンブリを締付けて固定します。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。           | スパナ<br>呼び: 14<br>(トルクレンチ) | 締付トルク:<br>0.8±0.2N・m |

### 2) ケースアセンブリ、ダンパ押エアセンブリ、ダンパ、滴下窓アセンブリ

| 適応機種   | 作業区分 | 作業手順  | 使用工具類                       | 管理項目   |
|--------|------|---|-----------------------------|--|
| AL20-A | 分解   | ① ケースアセンブリを取り外します。<br>手でケースアセンブリを握って左回転させて取り外します。堅い場合には、最初だけスパナを使用して緩めた後、手で取り外してください。   | SMC専用スパナ(推奨)<br>品番: 1129129 | —  |
|        |      | ② 油量調整弁(滴下外窓)を全閉にします。<br>油量調整弁を手動にて右回転させ軽く止まるまで締込み、全閉の状態にします。   | —                           | —  |
|        |      | ③ ダンパ押エアセンブリを取り外します。<br>ダンパ押エアセンブリに丸ペンチを引掛け左回転させてダンパ押エアセンブリを取り外します。   | 丸ペンチ<br>呼び寸法:<br>125 又は 150 | —  |
|        |      | ④ Oリング、ダンパ、ホルダアセンブリ、鋼球、滴下窓アセンブリ、スパーサを取り外します。<br>滴下窓アセンブリをボディ方向に手で押せば、取り外すことができます。ホルダアセンブリと滴下窓アセンブリの分離は、手で引き離せばできますが、この間に鋼球がありますので、紛失しないようご注意ください。ダンパの分離は、ピンセットなどを使用して引き抜いてください。 | ピンセット                       | —  |
|        | 組付   | ⑤ 滴下窓アセンブリにスパーサを挿入します。  | —                           | —  |
|        |      | ⑥ 滴下窓アセンブリと鋼球、ホルダアセンブリを組付けます。<br>ホルダアセンブリの導油孔に鋼球を挿入後、ホルダアセンブリのゼロ点合せマークと滴下窓アセンブリのゼロ点合せマークを合せて押し込みます。   | —                           | ホルダアセンブリのゼロ点合せマークと滴下窓アセンブリのゼロ点合せマークが合っていること。     |
|        |      | ⑦ ホルダアセンブリにダンパを挿入します。<br>ダンパの位置決め穴とホルダアセンブリの位置決め凸が合うようにしてダンパを挿入します。   | —                           | ダンパの位置決め穴とホルダアセンブリの位置決め凸が合っていること。                |
|        |      | ⑧ ボディに上記⑤～⑦のアセンブリ(滴下窓アセンブリ+スパーサ+鋼球+ホルダアセンブリ+ダンパ)を挿入します。<br>ボディのホルダ位置決め凹とホルダの位置決め凸が合うようにして⑤～⑦のアセンブリを挿入します。<br>(凹凸の幅が異なりますので方向に注意してください。)正しく挿入されていると、ホルダの端面とボディの端面がほぼ面一になります。     | —                           | ボディの位置決め凹とホルダの位置決め凸が合っていて、ホルダの端面とボディの端面がほぼ面一のこと。 |
|        |      | ⑨ ダンパ押エアセンブリを取り付けます。<br>ダンパ押エアセンブリに丸ペンチを引掛け右回転させてダンパ押エアセンブリを締付けます。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照ください。  | 丸ペンチ<br>呼び寸法:<br>125 又は 150 | 締付トルク:<br>1.4±0.1N・m                             |
|        |      | ⑩ ケースアセンブリを取り付けます。<br>手でケースアセンブリを握って右回転させて締付けます。ケースを傷付けますので工具などは使用しないでください。手締めによるトルクは、右記の管理項目の参考締付トルク程度です。  | —                           | 参考締付トルク:<br>2.1 N・m                              |

| 適応機種             | 作業区分 | 作業手順  | 使用工具類   | 管理項目   |
|------------------|------|---|---------|--|
| AL30-A<br>AL40-A | 分解   | ① ケースアセンブリを取り外します。<br>ケースアセンブリのロックボタンを下に押し、左右のどちらかに30°回転させて、ケースアセンブリを引張って取り外します。  | —       | —  |
|                  |      | ② 油量調整弁(滴下外窓)を全閉にします。<br>油量調整弁を手動にて右回転させ軽く止まるまで締込み、全閉の状態にします。   | —       | —  |
|                  |      | ③ ダンパ押アセンブリを取り外します。<br>4本の十字穴付なべ小ねじをドライバで左回転させて十字穴付なべ小ねじとダンパ押アセンブリを取り外します。ダンパ押アセンブリとホルダアセンブリとの間にOリングがありますので、紛失しないよう注意してください。  | ドライバ(+) | —  |
|                  |      | ④ ダンパ、ホルダアセンブリ、滴下窓アセンブリ、スペーサを取り外します。<br>滴下窓アセンブリをボディ方向に手で押せば、取り外すことができます。ホルダアセンブリと滴下窓アセンブリの分離は、手で引き離して行います。ダンパの分離は、ピンセットなどを使用して引き抜いてください。                                   | ピンセット   | —  |
|                  | 組付   | ⑤ 滴下窓アセンブリにスペーサを挿入します。  | —       | —  |
|                  |      | ⑥ 滴下窓アセンブリとホルダアセンブリを組付けます。<br>ホルダアセンブリのゼロ点合せマークと滴下窓アセンブリのゼロ点合せマークを合せて押し込みます。  | —       | ホルダアセンブリのゼロ点合せマークと滴下窓アセンブリのゼロ点合せマークが合っていること。             |
|                  |      | ⑦ ホルダアセンブリにダンパを挿入します。<br>ダンパの形状とホルダアセンブリの凸部の形状が合うようにダンパを挿入します。  | —       | ダンパの形状とホルダアセンブリの凸部の形状が合っていること。                           |
|                  |      | ⑧ ボディに上記⑤～⑦のアセンブリ(滴下窓アセンブリ+スペーサ+ホルダアセンブリ+ダンパ)を挿入します。<br>ボディのホルダ位置決め凹とホルダの位置決め凸が合うようにして⑤～⑦のアセンブリを挿入します。<br>正しく挿入されていると、ホルダの端面とボディの端面がほぼ面一になります。                              | —       | ボディの位置決め凹とホルダの位置決め凸が合っていて、ホルダの端面とボディの端面がほぼ面一のこと。         |
|                  |      | ⑨ ダンパ押アセンブリを取り付けます。<br>ダンパ押アセンブリのオイル通路凸とホルダのオイル通路穴が接合するように、ダンパ押アセンブリをセットします。ダンパ押アセンブリをセット後、4本の十字穴付なべ小ねじをドライバにて右回転させて締付けます。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。また、締付は対角で均等に締付けてください。 | ドライバ(+) | 4本ねじの締付トルク<br>AL30-A: 0.4±0.1 N・m<br>AL40-A: 0.7±0.2 N・m |
|                  |      | ⑩ ケースアセンブリを装着します。<br>ボディの合わせマークとケースアセンブリの合わせマークを合せてケースアセンブリをボディに挿入し、左右どちらかに30°(ロックボタンがパチンと上がるまで)回転させて、ケースアセンブリを装着します。この時、ロックボタンが上がってロックしていることを確認してください。                     | —       | ロックボタンが上がってロックしていること。                                    |
|                  |      |   |         |  |

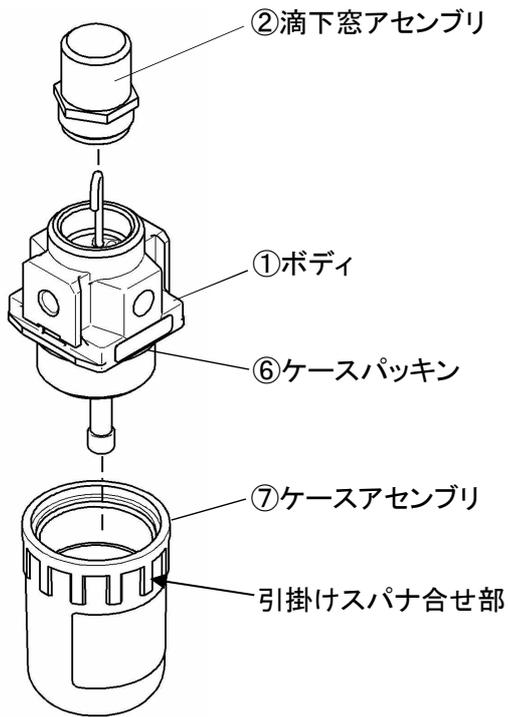
| 適応機種             | 作業区分 | 作業手順   | 使用工具類         | 管理項目   |
|------------------|------|--|---------------|--|
| AL50-A<br>AL60-A | 分解   | ① ハウジング(ケースアセンブリ含む)を取り外します。<br>4本の六角穴付ボルトを六角レンチで左回転させて六角ボルト、ハウジング(ケースアセンブリ付)、“O”リングを取り外します。  | 六角レンチ<br>呼び:5 | —  |
|                  |      | ② 油量調整弁(滴下外窓)を全閉にします。<br>油量調整弁を手動にて右回転させ軽く止まるまで締込み、全閉の状態にします。  | —             | —  |
|                  |      | ③ ダンパ台押アセンブリを取り外します。<br>4本の十字穴付なべ小ねじを(+)ドライバーで左回転させて十字穴付なべ小ねじとダンパ台押アセンブリを取り外します。   | (+)ドライバー      | —  |
|                  |      | ④ “O”リング、ダンパアセンブリ、ホルダアセンブリ、滴下窓アセンブリ、スパーサを取り外します。<br>滴下窓アセンブリをボディ方向に手で押せば、取り外すことができます。ホルダアセンブリと滴下窓アセンブリの分離は、手で引き離して行います。  | —             | —  |
|                  | 組付   | ⑤ 滴下窓アセンブリにスパーサを挿入します。   | —             | —  |
|                  |      | ⑥ 滴下窓アセンブリとホルダアセンブリを組付けます。<br>ホルダアセンブリのゼロ点合せマークと滴下窓アセンブリのゼロ点合せマークを合せて押し込みます。   | —             | ホルダアセンブリのゼロ点合せマークと滴下窓アセンブリのゼロ点合せマークが合っていること。             |
|                  |      | ⑦ ホルダアセンブリにダンパアセンブリを挿入します。<br>ダンパアセンブリの位置決め穴とホルダアセンブリの位置決め凸が合うようにしてダンパアセンブリを挿入します。   | —             | ダンパアセンブリの位置決め穴とホルダアセンブリの位置決め凸が合っていること。                   |
|                  |      | ⑧ ボディに上記⑤～⑦のアセンブリ(滴下窓アセンブリ+スパーサ+ホルダアセンブリ+ダンパアセンブリ)を挿入します。<br>ボディのホルダ位置決め凹とホルダの位置決め凸が合うようにして⑤～⑦のアセンブリを挿入します。<br>正しく挿入されていますと、ホルダの端面とボディの端面がほぼ面一になります。                                     | —             | ボディの位置決め凹とホルダの位置決め凸が合っていて、ホルダの端面とボディの端面がほぼ面一のこと。         |
|                  |      | ⑨ ホルダアセンブリに“O”リングを挿入します。   | —             | —  |
|                  |      | ⑩ ダンパ台押アセンブリを取り付けます。<br>ダンパ台押アセンブリのオイル通路穴とホルダのオイル通路凸部が接合するように、ダンパ台押アセンブリをセットします。ダンパ台押アセンブリをセット後、4本の十字穴付なべ小ねじを(+)ドライバーにて右回転させて締付けます。<br>この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。また、締付は対角で均等に締付けてください。 | (+)ドライバー      | 4本ねじの締付トルク<br>AL50-A: 1.4±0.1 N・m<br>AL60-A: 1.4±0.1 N・m |
|                  |      | ⑪ ボディに“O”リングを装着します。  | —             | —  |
|                  |      | ⑫ ハウジング(ケースアセンブリ含む)を取り付けます。<br>ボディにハウジングをセット後、4本の六角穴付ボルトを六角レンチで右回転させて六角ボルト、ハウジング(ケースアセンブリ付)を取付けます。<br>ボディとハウジングは、外観形状を合せてセットしてください。<br>六角ボルトの締付トルクは、右記の管理項目を参照し締付は対角で均等に締付けてください。        | 六角レンチ<br>呼び:5 | 4本ねじの締付トルク<br>AL50-A: 4.5± 1 N・m<br>AL60-A: 4.5± 1 N・m   |

### 3) 給油プラグアセンブリ

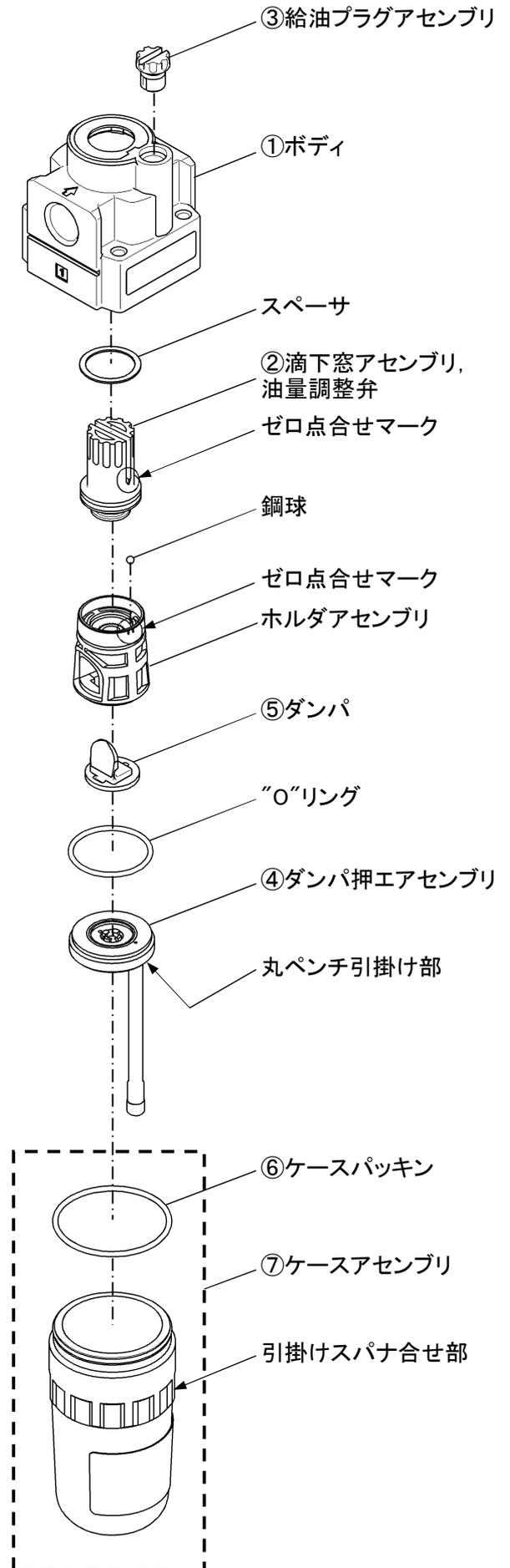
| 適応機種   | 作業区分 | 作業手順   | 使用工具類    | 管理項目  |
|--|------|--|----------|---|
| AL20-A<br>AL30-A<br>AL40-A<br>AL50-A<br>AL60-A | 分解   | ① 給油プラグアセンブリを取り外します。<br>給油プラグの上面の溝にドライバーを差込んで左回転させて、ボディから給油プラグアセンブリを取り外します。                      | ドライバー(—) | —   |
|  | 組立   | ② 給油プラグアセンブリを取り付けます。<br>給油プラグの上面の溝にドライバーを差込んで右回転させて、給油プラグを締付けて固定します。この時の締付トルクは、右記の管理項目を参照してください。 | ドライバー(—) | 締付トルク<br>AL20-A : 0.3±0.05 N・m<br>AL30-A : 0.4±0.05 N・m<br>AL40-A~60-A: 0.55±0.05 N・m |

# 10. 分解図

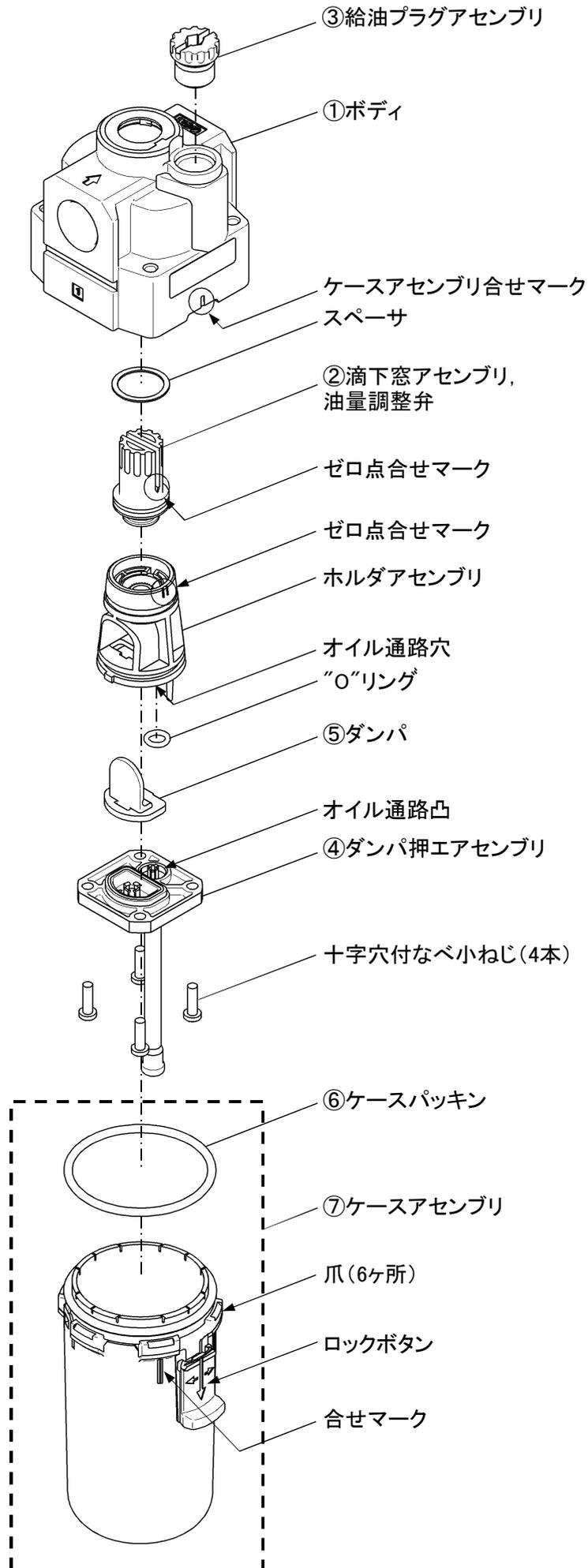
## 1) AL10-A



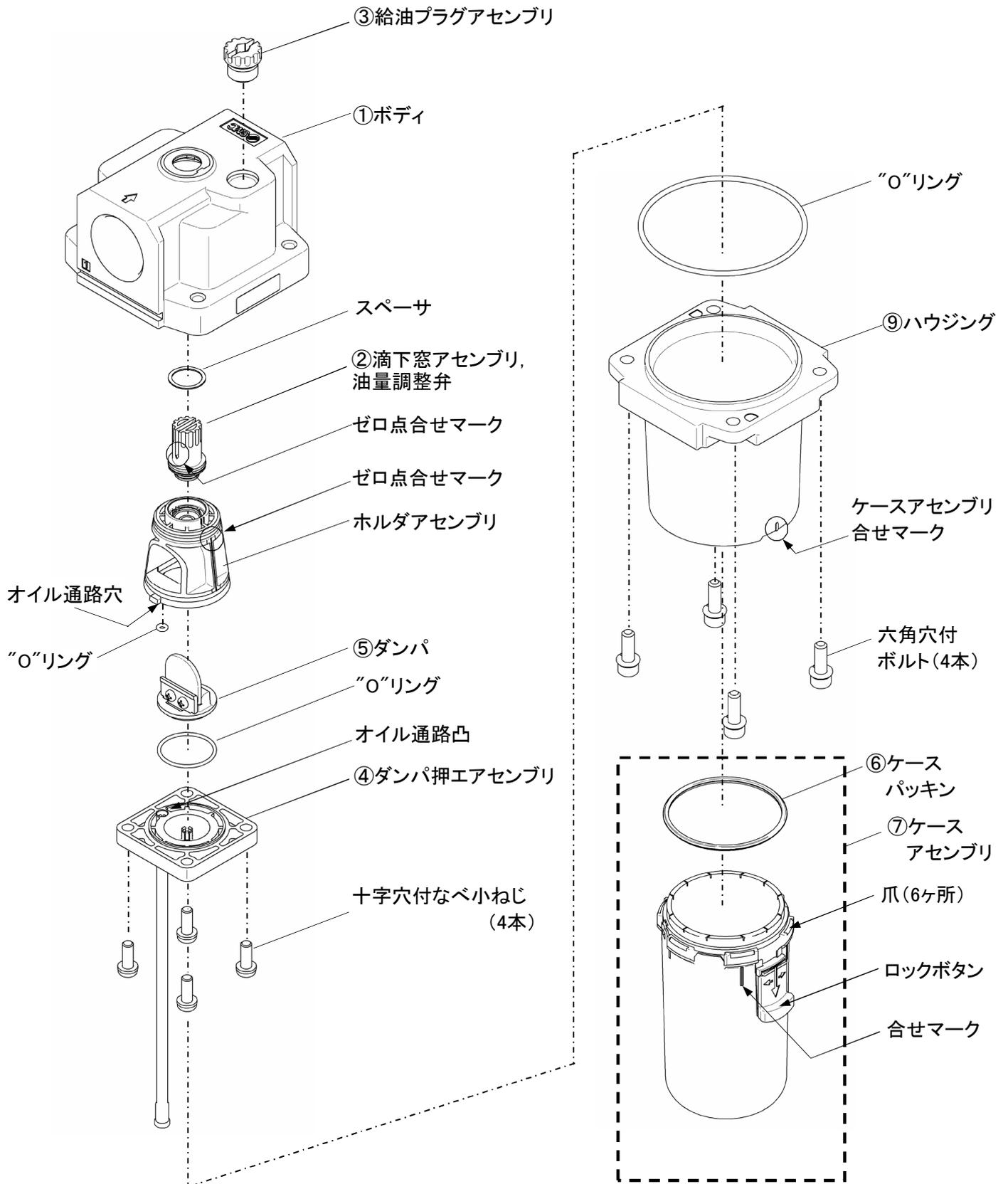
## 2) AL20-A



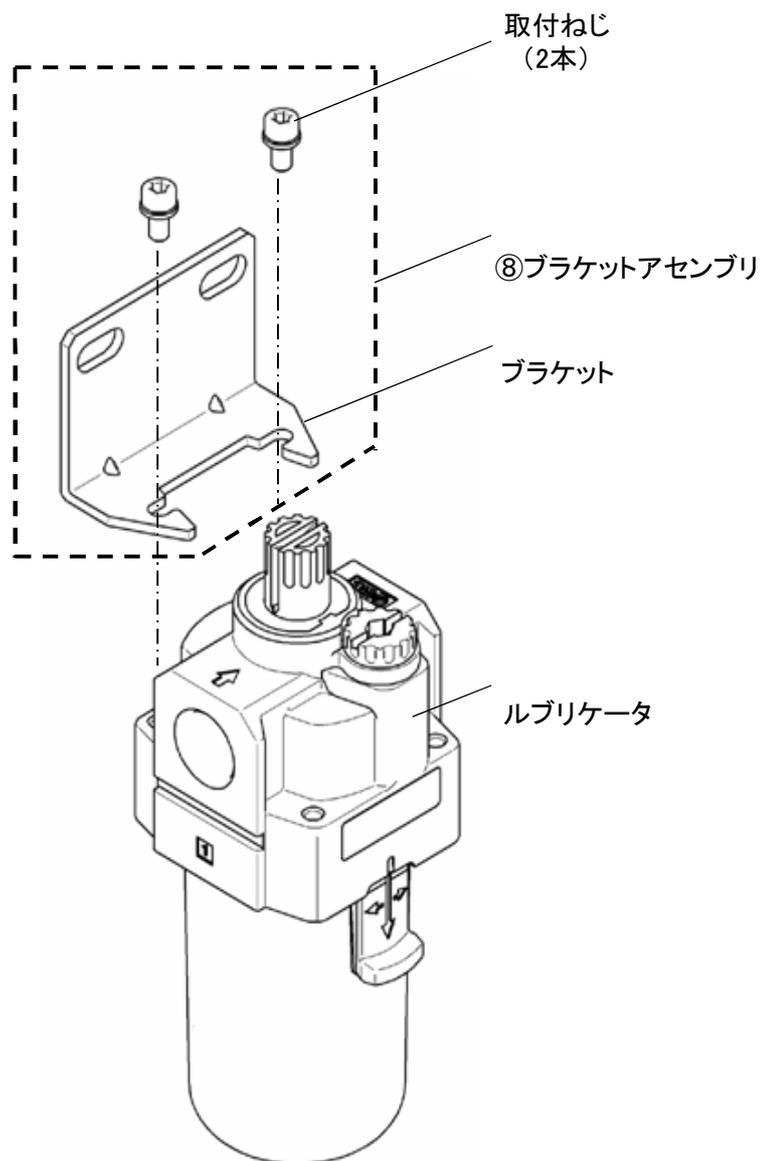
3)AL30, 40-A



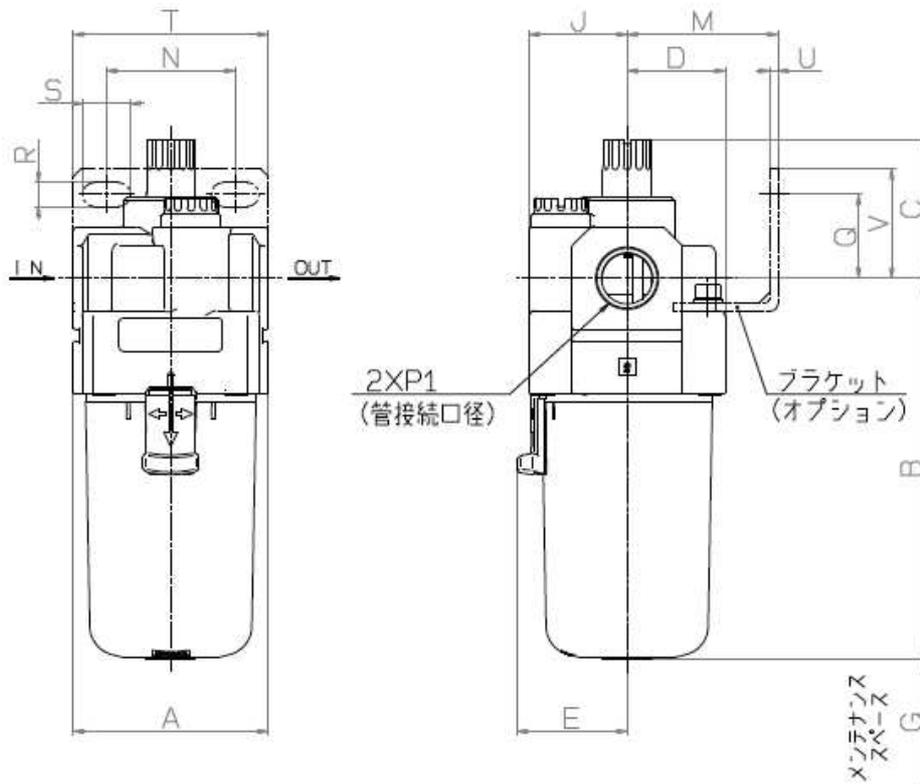
#### 4) AL50, 60-A



## 5) ブラケットアセンブリ分解図



# 11. 外形寸法図



| 型 式       | 標準仕様        |    |       |      |      |      |     |      |
|-----------|-------------|----|-------|------|------|------|-----|------|
|           | P1          | A  | B     | C    | D    | E    | G   | J    |
| AL10-A    | M5X0.8      | 25 | 51.5  | 25.5 | 12.5 | —    | 35  | 12.5 |
| AL20-A    | 1/8・1/4     | 40 | 79.3  | 35.9 | 20   | —    | 60  | 20   |
| AL30-A    | 1/4・3/8     | 53 | 104.1 | 38.1 | 26.7 | 30   | 80  | 26.7 |
| AL40-A    | 1/4・3/8・1/2 | 70 | 136.1 | 39.8 | 35.5 | 38.4 | 110 | 35.5 |
| AL40-06-A | 3/4         | 75 | 138.1 | 37.8 | 35.5 | 38.4 | 110 | 35.5 |
| AL50-A    | 3/4・1       | 90 | 209   | 41.2 | 45   | —    | 110 | 45   |
| AL60-A    | 1           | 95 | 223   | 44.7 | 47.5 | —    | 110 | 47.5 |

| 型 式       | オプション仕様   |    |    |     |      |    |     |    |
|-----------|-----------|----|----|-----|------|----|-----|----|
|           | ブラケット取付寸法 |    |    |     |      |    |     |    |
|           | M         | N  | Q  | R   | S    | T  | U   | V  |
| AL10-A    | —         | —  | —  | —   | —    | —  | —   | —  |
| AL20-A    | 30        | 27 | 22 | 5.4 | 8.4  | 40 | 2.3 | 28 |
| AL30-A    | 41        | 35 | 23 | 6.5 | 13   | 53 | 2.3 | 30 |
| AL40-A    | 50        | 52 | 26 | 8.5 | 12.5 | 70 | 2.3 | 35 |
| AL40-06-A | 50        | 52 | 25 | 8.5 | 12.5 | 70 | 2.3 | 34 |
| AL50-A    | 70        | 66 | 35 | 11  | 13   | 90 | 3.2 | 47 |
| AL60-A    | 70        | 66 | 35 | 11  | 13   | 90 | 3.2 | 47 |

| 型 式       | 準標準仕様   |        |       |                  |                  |                         |
|-----------|---------|--------|-------|------------------|------------------|-------------------------|
|           | ドレンコック付 | パイプ継手付 | 金属ケース | 金属ケース<br>ドレンコック付 | レベルゲージ付<br>金属ケース | レベルゲージ付金属ケース<br>ドレンコック付 |
|           | B       | B      | B     | B                | B                | B                       |
| AL10-A    | 59.9    | —      | 56.3  | 59.3             | —                | —                       |
| AL20-A    | 87.7    | —      | 84.5  | 87.5             | —                | —                       |
| AL30-A    | 115.1   | 123.6  | 104.1 | 117.6            | 124.1            | 137.6                   |
| AL40-A    | 147.1   | 155.6  | 136.1 | 149.6            | 156.1            | 169.6                   |
| AL40-06-A | 149.1   | 157.6  | 138.1 | 151.6            | 158.1            | 171.6                   |
| AL50-A    | 220.1   | 228.6  | 209.1 | 222.6            | 229.1            | 246.2                   |
| AL60-A    | 234.1   | 242.6  | 223.1 | 236.6            | 243.1            | 256.6                   |

注1) 準標準ケースの仕様は、「8. ケースアセンブリ仕様」(P12~P17)を参照してください。

#### 改訂履歴

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | 準標準仕様 (ナイロンケース・金属ケース) 追加<br>2013年3月   |
| <b>B</b> | 給油方法 及び その他注記追加<br>2013年8月  |
| <b>C</b> | 機種追加 (AL10, 50, 60-A)<br>2014年6月  |
| <b>D</b> | P4 安全上のご注意：配管注記⑤追加<br>P6 見出し修正 (標準仕様→仕様)<br>P9 ケース社名変更<br>P18 AL20-A:ケース締付トルク変更<br>P25 ブラケット形状変更により N, S 寸法変更<br>2021年12月 |

**SMC株式会社 お客様相談窓口**

URL <https://www.smcworld.com>

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F

 **0120-837-838**

受付時間 9:00~17:00 (月~金曜日)

⑩ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2019 SMC Corporation All Rights Reserved