



取扱説明書

機種名称

オイルタンク

型式 / シリーズ

ALT10

ALT10-S1

ALT10-S2

ALT20

ALT20-S1

ALT20-S2

SMC株式会社

目次

	ページ
1. 安全上のご注意	2-3
2. 製品個別注意事項	4-6
3. 概要	7
4. 仕様	7
5. 型式表示方法	8
6. 作動原理	8
7. 外観寸法	9
8. 配管例	10
9. パーツリスト	10-12
10. 故障と対策	12-13



製品名: オイルタンク

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 10218-1992: 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 8433-1993: 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。



製品名：オイルタンク 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年以内です。^{*3)}
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部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。

^{*3)} 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磨耗、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。

2. 製品個別注意事項

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には、当社までご連絡ください。

選定



警告

- ①内部のパッキン類などに鉱油系グリスを使用していますので、出口側に流出する場合があります。ご使用上不備がある場合には、当社までご連絡ください。

取付



警告

- ①運搬及び取付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になります。
- ②取付場所は、湿気及び温度の高い場所には使用しないでください。
製品の使用範囲外での使用は、製品の破損や作動不良の原因になります。
- ③取付は、垂直のみ使用可能です。横向き、水平などでご使用の場合には、作動不良の原因になります。
- ④振動が加わらないようにしてください。振動が加わりますと作動不良の原因になります。
- ⑤オイルタンクを大気開放型（無加圧）で使用する場合には、AIR IN ポートへの配管接続は不要です。ただし、ポートには異物混入対策を施してください。
- ⑥製品の取扱いは、必ず本体を持って行き、電源コードに引張力を加えないでください。
電源コードに過大な引張力が加わりますと作動不良の原因となります。
- ⑦リード線に繰返しの曲げや引張力が加わらないようにしてください。
リード線に繰返し曲げ応力および引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。
リード線が傷み、作動不良になる可能性のある場合には製品自体を交換してください。
- ⑧大形モータ付近など強磁界の影響がある場所には、取付けないでください。フロートスイッチの作動不良の原因になります。
- ⑨ALT10 シリーズの場合、製品とブラケット間に多少の隙間を設けています。この隙間が許容できない場合には、当社までご連絡ください。

配管



警告

- ①配管前に配管などのフラッシング或いは洗浄を十分に行い、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には、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正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になります。また、めねじ側を保持しないで締付を行いますとブラケットなどに直接過大な力が作用し、破損などの原因になります。

推奨締付トルク 単位：N・m

接続ねじ	1 / 8	1 / 4
推奨締付トルク	7 ~ 9	12 ~ 14

- 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。破損の原因になりますので、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。

空気源

警告

- ① 空気源は、エア専用です。エア以外の流体を使用することはできません。引火性流体及び引火性ガスの雰囲気では絶対に使用しないでください。防爆構造になっていませんので、爆発災害を引き起こす可能性があります。
- ② 腐食性気体は使用できません。腐食性気体を使用した場合にはボディの破損、液体漏れが生じます。
- ③ 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まれていますと部品の破損や作動不良の原因になります。
- ④ 一次側には、必ずエアフィルタを設置してください。また、圧縮空気中に、ドレンを多量に含んでいる場合には、エアドライヤやアフタークーラなどエアフィルタの前に設置してください。圧縮空気中にドレンを多量に含んでいる場合には、空気圧機器の作動不良の原因になります。

使用油・補給

警告

- ① 使用する流体は、製品の使用材質との耐性をご確認の上、ご使用ください。
- ② 使用油粘度は、 $2\sim 460\text{mm}^2/\text{S}$ (40°C) の範囲内でご使用ください。使用外の粘度で使用した場合には作動不良の原因になります。
※ 使用できない流体例：
アルコールなど揮発性流体・プレーキオイル・水・水溶性切削油・グリス
- ③ 清浄な油を使用してください。鉄粉などが混入した場合には、作動不良の原因になります。
- ④ 油の補給は、六角対辺 8 の六角レンチを用いて給油プラグを左に回転させ開いて行ってください。

フロートスイッチ配線

警告

- ① フロートスイッチは極性がありません。
- ② フロートスイッチは、必ず負荷を接続してから電源に接続してください。
負荷の接続がない場合には、瞬時にスイッチが破損します。
- ③ 配線はできるだけ短くしてください。
- ④ 配線上の絶縁性を確認してください。
配線上においては、絶縁不良(他の回路と混触、地路、端子間絶縁不良 e t c.)が、ないようにしてください。絶縁不良がありますとスイッチに過電流が流れ込み、スイッチが破損する可能性があります。
- ⑤ リード線の末端は、圧着端子を使用し接続してください。圧着端子を使用しない場合には、作動不良の原因になります。
- ⑥ ALT20-S1, S2 の端子ネジ締付けトルクは、 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ になります。締付トルクが不足していると緩みや作動不良の原因となり、締付トルクが過大ですとねじ破損などの原因になります。
- ⑦ 誘導負荷
モータ・コイル、電磁ソレノイドなどのインダクタンスを負荷として使用する場合は、フロートスイッチの接点開閉時に数百Vの逆起電力が発生し、その放電により接点寿命が著しく低下させますので、それを防止するためにCR回路・バリスタ・ダイオードなどのアーク防止回路が必要です。
- ⑧ 容量性負荷：
コンデンサ負荷・ランプ負荷・ケーブル負荷などの容量性負荷で使用される場合は、フロートスイッチの接点容量以上のサージ電流による接点の接触を防ぐため、サージサプレッサ・保護抵抗などが必要です。

保守点検

⚠ 警告

- ①保守点検は、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になります。
- ②メンテナンス前には、本機器内に圧力が無い事、電気配線を取外した事を必ず確認してください。
通電状態で作業を行うと、感電漏電及び充電部同士が短絡して発火することがあります。
- ③メンテナンス後は、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作動させてください。
- ④メンテナンス作業
圧縮空気は、取扱いを誤ると危険ですので、製品仕様を守るとともに、エレメントの交換やその他のメンテナンスなどは空気圧機器について十分な知識と経験のある方が行ってください。
- ⑤ドレン抜き
エアフィルタなどのドレン抜きは定期的に行ってください。
- ⑥機器の取外し及び圧縮空気の給・排気
機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置、暴走防止処置や潤滑対象物が停止されていることを確認してから、供給する空気と設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気・オイルを排気・排出してから行ってください。また、再起動する場合には、飛出し防止処置がなされていることを確認してから注意して行ってください。
- ⑦定期点検は、保護メガネを必ず装着してから行ってください。
- ⑧定期点検を行い、正常に作動することをご確認ください。
意図しない誤作動や誤操作で、安全が確保できなくなる可能性があります。
- ⑨インターロック回路に使用する場合はご注意ください。
インターロック回路に使用する場合は、故障に備えてインターロック回路を多重にすると共に定期的に点検を行い、正常に動作することをご確認ください。
- ⑩スペースの確保は、保守点検に十分なスペースをとってください。
スペースがない場合には、保守点検が出来ない場合があります。

3. 概要

オイルタンクは、インパルスルブ（ALIPシリーズ）に油を供給することを目的とするものです。

特長

- ① 大気開放型（無加圧）で使用することができます。
- ② 各種流体に使用できるように主要材質が金属となります。
- ③ フロートスイッチ付を選定することで、タンク内の油面下限を検知することができます。
- ④ ストレーナが内蔵されています。

4. 仕様

型式	ALT10	ALT20
タンク容量	160cm ³	1000cm ³
使用油粘度（40℃）	2～460mm ² /S	
耐保証圧力	1.5MPa	
最高使用圧力 ※1	0.4MPa	
周囲温度及び使用流体温度	5～60℃	
接続口径	AIR IN : Rc1/8 OIL OUT : Rc1/4	
構成材質	ADC・ZDCアルミ鋳物・黄銅・銅・ステンレス鋼・ 鉄鋼・ポリアセタール樹脂・NBR・ガラス	

※1：オイルタンクを大気開放型で使用する場合には、AIR IN側を開放してご使用ください。

フロートスイッチ付 仕様

型式	ALT10-S1 ALT10-S2	ALT20-S1 ALT20-S2
最大接点容量	AC50VA・DC50W	
最大使用電圧	AC200V・DC200V	
最大使用電流	AC0.5A・DC0.5A	
使用油比重	0.6以上	
使用油粘度	5P以下	
構成材質	黄銅 発泡NBR+フェノール樹脂 ステンレス鋼	ポリアセタール樹脂 発泡NBR+フェノール樹脂 ステンレス鋼 黄銅
リード線	AWG22	—
端子台	—	端子ねじ：M3X6 端子幅：7

5. 型式表示方法

・ ALT 10 - S 1

① ②

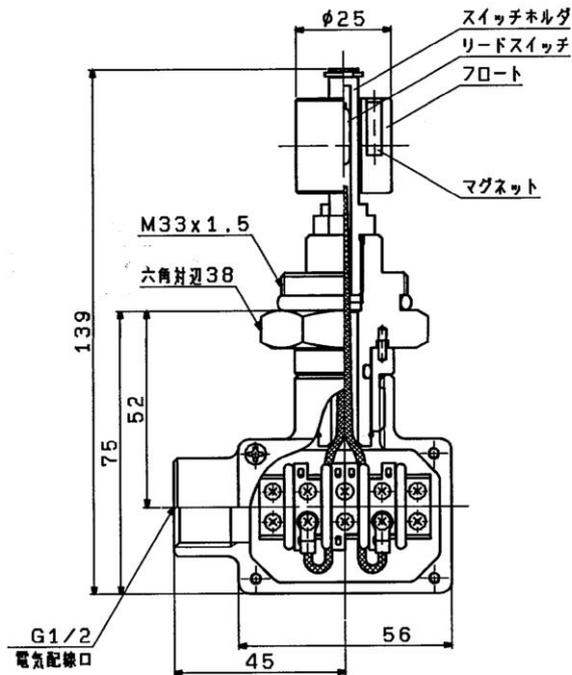
①, ②は、各項目毎に1つずつ選択してください。

		記号	内容
①	容量	10	160cm ³
		20	1000cm ³
+			
②	フロートスイッチ	無記号	フロートスイッチなし
		S1	下限 ON
		S2	下限 OFF

※ : ALT10 にフロートスイッチは、後取付できません。フロートスイッチを取り付ける場合には、上部カバーアセンブリごと交換ください。品番は9. パーツリストの交換部品 (P11) を参照ください。ALT20 にフロートスイッチは、後取付できます。品番は9. パーツリストの交換部品 (P12) を参照ください。

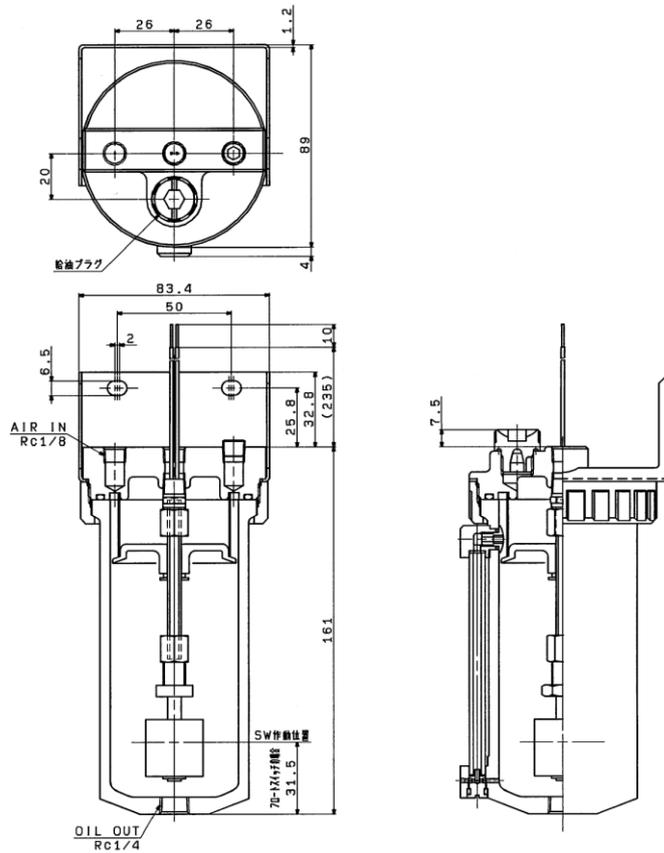
6. フロートスイッチ作動原理

スイッチホルダーに組込まれたリードスイッチとフロートに埋込まれるマグネットがフロートの液面の変化により近づくとマグネットの磁力が機能し、リードスイッチの接点が開閉します。



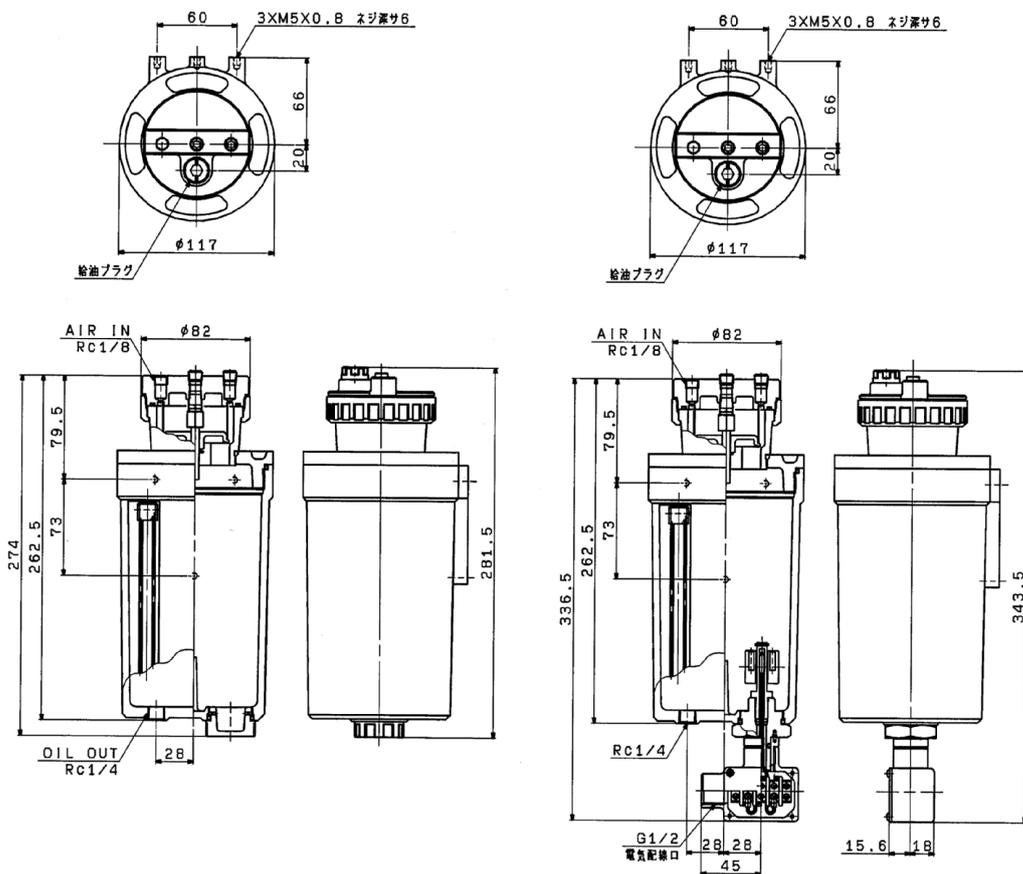
7. 外観寸法

ALT10
ALT10-S1, S2



ALT20

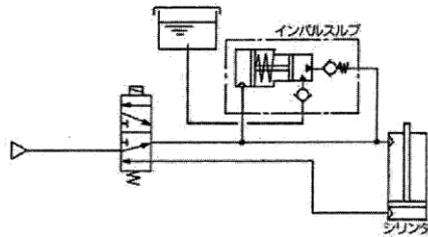
ALT20-S1, S2



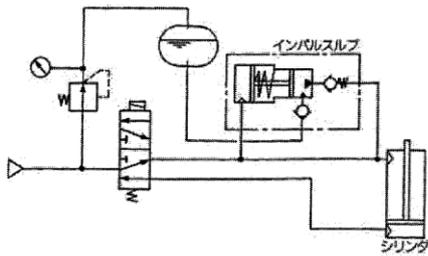
8. 配管例

○オイルタンク

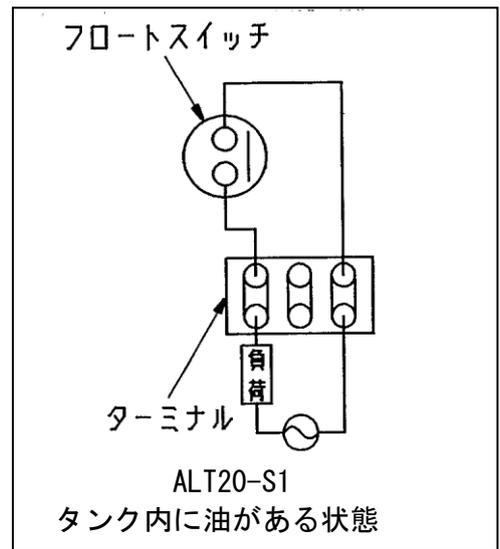
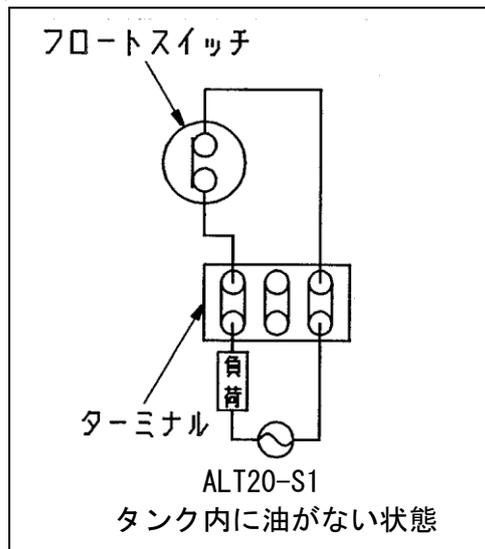
●無加圧タンク



●加圧タンク

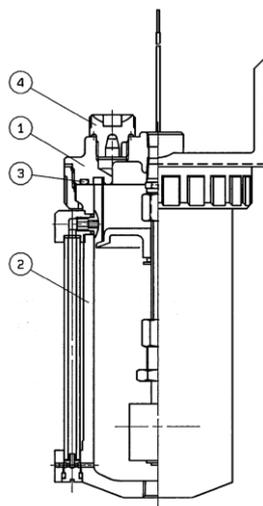


○フロートスイッチ



9. パーツリスト

○ALT10



主要部品

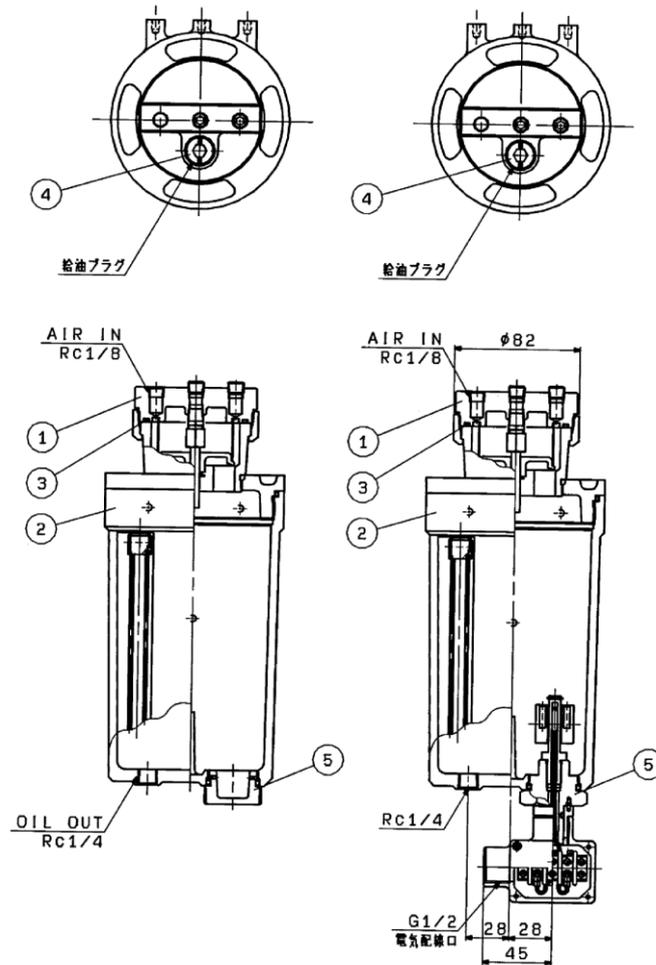
番号	部品名	材質	備考
①	上部カバー	アルミ 鋳物	プラチナシルバ塗装
②	ケース	アルミダイカスト	プラチナシルバ塗装

交換部品

番号	部品名	材質	部品番号		
			ALT10	ALT10-S1	ALT10-S2
①	上部カバーアセンブリ 注1	—	12761A	12761-S1	12761-S2
②	ケースアセンブリ	—	AL-8-10		
③	Oリング	NBR	113136		
④	給油プラグアセンブリ	—	12314PA		

注1：上部カバーアセンブリには、③Oリング、④給油プラグアセンブリが含まれています。

○ALT20



主要部品

番号	部品名	材質	備考
①	上部カバー	アルミ 鋳物	プラチナシルバ塗装
②	円筒ケース	アルミダイカスト	プラチナシルバ塗装

交換部品

番号	部品名	材質	部品番号		
			ALT20	ALT20-S1	ALT20-S2
①	上部カバーアセンブリ 注1	—	12761A		
②	円筒ケースアセンブリ 注2	—	800147A-8	800147A-8-S1	800147A-8-S2
③	Oリング	NBR	113136		
④	給油プラグアセンブリ	—	12314PA		
⑤	給油プラグアセンブリ	—	81011-5PA	—	—
	フロートスイッチ	—	—	IS400-1	IS400-2

注1：上部カバーアセンブリには、③Oリング、④給油プラグアセンブリが含まれています。

注2：円筒ケースアセンブリには、フロートスイッチが含まれています。

10. 故障と対策

オイルタンク

区分	故障現象	原因	対策
吐出	オイルが吐出しない。	1. 大気開放型（無加圧）の場合、AIR IN ポートが、塞がれています。	1. AIR IN ポートを開放してください。
		2. オイルへの印加圧力が低い	2. 0.4MPa まで加圧してください。システムでご使用の場合には、ALT 単体で OIL OUT ポートから吐出されているかご確認ください。
オイル漏れ	上部カバーとケース間からオイル漏れする。	1. ケースOリングが破損しています。	1. ケースOリングを交換してください。
	ガラス管からオイル漏れする。	1. ガラス管もしくはOリングが破損しています。	1. ケースアセンブリを交換してください。
注1	OIL OUT ポートからオイル漏れする。	1. 継手の締付が緩いです。	1. シール材の有無を確認し、規定トルクで締付ください。
		2. オイルが継手の仕様に適していません。	2. 継手はオイルとの耐性をご確認し選定してください。

注1：製品外部にオイルが付着している場合やオイル漏れの現象については、外部雰囲気中にオイルが飛散していることや、オイル補給時にオイルを給油ポートから、こぼしたことによることが原因の場合もありますので、一度、製品に付着したオイルを拭き取りご確認ください。

フロートスイッチ

区分	故障現象	原因	対策
動作しない	常時 ON	1. 結線部で短絡、結線ミスをしている。	1. 正しく結線してください。
		2. スイッチ接点が溶着している。	2. 負荷の変更または保護回路を設置してください。
	常時 OFF	1. 強磁性体によりフロート内部のマグネットが影響している。	1. 磁力が影響しないように取付場所を変更するか、磁力遮蔽板を設置してください。
		2. フロートに磁性体が付着している。	2. 液中に磁性体が混入しないようにしてください。
		3. 結線が外れているか、結線ミスをしている。	3. 正しく結線してください。
		4. スイッチ接点が溶断している。	4. 大きな電流が流れないようにしてください。
	フロートが液面に追従しない	1. フロート浮力が足りない。	1. 使用液比重を確認し、使用可能なフロートスイッチを選定してください。
		2. 付着物により、フロートが本体に粘着している。	2. 異物を除去してください。
		3. フロートが変形している。	3. 使用圧力を 1MPa 以下にしてください。
	時々動作しない	1. ケース内の液面が波立っています。	1. ALT の取付場所を変更するか、振動を抑えてください。
2. 強磁性体によりフロート内部のマグネットが影響している。		2. ALT に磁力が影響しないように取付場所を変更するか、磁力遮蔽板を設置してください。	

改訂履歴

A P4 取付の⑤, P7 概要の③P8 表下の*部,
P12 故障と対策部、P13 フォトスイッチ部内容変更
2012年6月

SMC株式会社 URL <http://www.smcworld.com>

お客様技術相談窓口 **フリーダイヤル ☎ 0120-837-838**
受付時間 9:00~17:00【月~金曜日】

② 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。
© 2008 SMC Corporation All Rights Reserved

