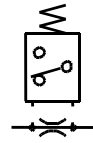


取扱説明書



フロースイッチ（差圧式）

型番号 BN-1321L-10A・15A

<低流量型>

1. 仕様

呼び口径	10A	15A
配管接続口	Rc3/8	Rc1/2
使用流体	水	
使用圧力	0.03～0.5MPa	
耐圧力	1.0MPa	
流体温度範囲	5～60℃	
スイッチが応答できる設定流量範囲	0.8～5ℓ/min (これ以上の時は標準型[BN-1321 設定流量範囲5～20ℓ/min]をご使用ください)	
製品質量	0.9kg	

マイクロスイッチ

メーカー名	オムロン株式会社製
型式	V-11-1A5
接点定格電圧及び定格容量	1C接点 (AC) 125V-11A、250V-11A (DC) 125V-0.6A、250V-0.3A
電線管接続口	G1/2

2. 構造と作動

フロースイッチは各種機械の保護冷却回路に用いられ、管路における流体の流量が規定量以上、あるいは以下になった時、これを検出して電気信号に変換し、装置運転状態の異常（冷却水切れ）を知らせるための機器です。

ダイヤフラムの上下に加わる差圧を利用して、弁の開度を調節する構造となっていますので、わずかな流量変動にも鋭敏に対応し、マイクロスイッチをON-OFFします。マイクロスイッチの作動する位置は、調整ネジを回転することにより容易に設定する事ができます。

構造図は、左側が弁の一次側（入口）、右側が二次側（出口）を示しています。流体は矢印通りに流れ、ダイヤフラム（4）及びバルブ（2）を押し上げて、二次側へと流出しています。一次側圧力はダイヤフラム下部に作用し、二次側圧力はロッド（3）中央の小穴を通じて、ダイヤフラムの上部に作用しています。

流体が流れていない時、つまり圧力がないか又は差圧がない時は、ダイヤフラムの上下の差圧がなく、ロッド（3）及びダイヤフラム（4）は、ダイヤフラムバネ（9）により押し下げられて流路は閉じています。又、ロッド（3）の上部に設けられた調節ネジ（14）により、レバー（17）も押し下げられ、マイクロスイッチはONとなります。

流体が流れている時は、ダイヤフラム上部・下部には差圧があり、その差圧に応じてダイヤフラムバネ（9）が圧縮され、ダイヤフラム下部に作用する力とが等しくなる位置にまでダイヤフラムが上昇します。この時レバー（17）も上昇し、マイクロスイッチはOFFとなります。

マイクロスイッチ作動点は、調整ネジ（14）の回転数を増減することにより変更できます。調整ネジ（14）を締め込んでいくと（右回し）、ロッド（3）及びバルブ（2）が引き上げられ、弁の開度が大きくなり流量も増加します。又、逆に締め込んでいくと（左回し）、ロッド（3）及びバルブ（2）が引き下げられ、弁の開度が小さくなり、わずかな流量でもマイクロスイッチが作動するようになります。

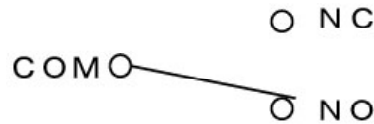
3. 取扱い

3.1 取付・配管

- 1) 取付姿勢は、# 1 スイッチカバー（21）が上になるようにしてください。
- 2) 取付は配管で支持してください。
- 3) 保守点検に便利なように、周囲に余裕空間を設けてください。特にカバー上部には大きい空間を取ってください。
- 4) 配管は、本体矢印方向に流体が流れるように配管してください。
- 5) 配管の前には管内を十分にフラッシングして、固形物やシールテープ破片などが入らないようにしてください。

3.2 電気結線

バルブ閉時の時のマイクロスイッチ接点位置（流量が設定値以下の時）

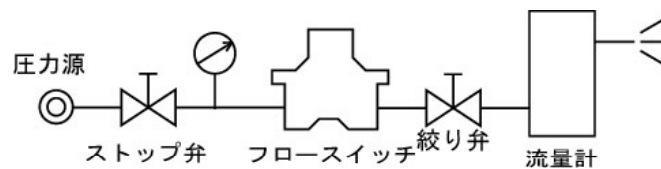


3.3 作動点調整

作動点調整は次の手順で行ってください。

- 1) カバービス(23)を外し、#1スイッチカバー(21)を持ち上げ、二次側方向に抜くようにしてください。
- 2) セットネジ(15)を締めます。
- 3) ストップ弁を全開、又は全閉にして、フロースイッチがON-OFFする事を確認します。
- 4) ストップ弁を所要流量になるまで開きます。
- 5) 調節ネジ(14)を回して、スイッチがOFFとなる点にセットしてください。
- 6) セットネジ(15)を締め、調節ネジ(14)をロックしてください。
- 7) 設定後は#1スイッチカバー(21)をはめ込み、カバービス(23)で#1スイッチカバー(21)を固定しておいてください。

・配管例



◎ スイッチ動作特性

スイッチ動作点は、流量が増加する時と減少する時とは、わずかに異なります。又、スイッチ動作可能な設定流量範囲は0.8～5 l/minです。

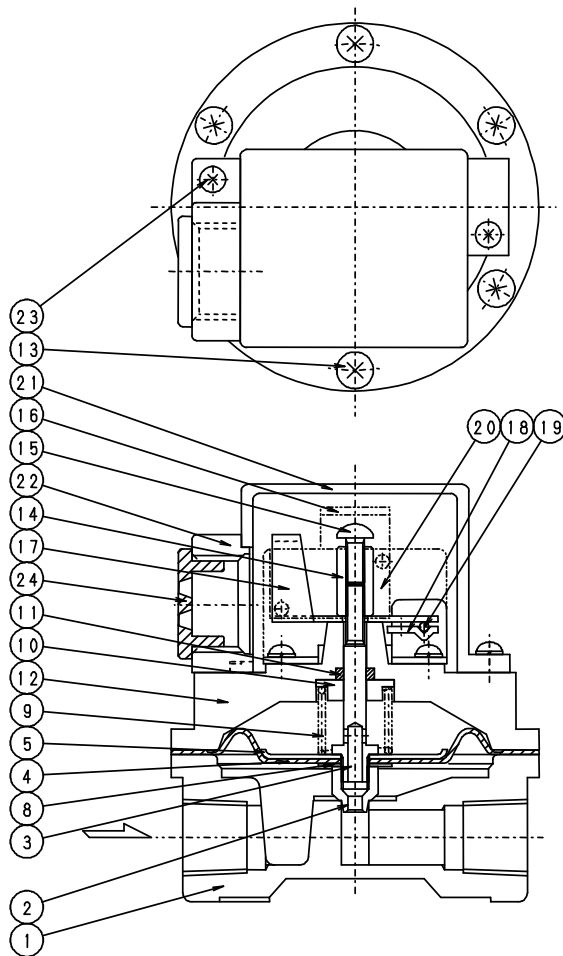
3.4 保守・点検

- 1) 故障原因の大半は流体中の異物混入です。上流側にフィルタ（ストレーナ）を設置して、異物かみによる不調を防がれることをお勧めします。
- 2) 分解掃除をする際は、部品の組込順序やロッドパッキン(11)の組込み忘れにご注意ください。
- 3) 分解掃除の際の部品洗浄は、中性洗剤を用いてください。シンナーやトリクレンなどの溶剤は用いないでください。

4. 故障の原因と対策

- 4.1 流体が流れているにもかかわらず、スイッチがOFFとならない時は、ダイヤフラム(4)の破損です。ダイヤフラムは良質のニトリルゴムで製作されていますが、経年変化などの理由により破損の場合、新品と交換してください。
- 4.2 流体が流れているにもかかわらず、スイッチがONとならない時は、ダイヤフラムバネ(9)が折損してしないかどうかを点検してください。又、バルブ(2)と弁座との間に固形物がかみ込んだ時や、調整ネジ(14)が緩んだ時も、スイッチが作動しない時があります。点検してください。
- 4.3 #1スイッチカバー(21)内に流体が漏れる時は、ロッドパッキン(11)を点検してください。
- 4.4 ロッド(3)が正常に作動しているにもかかわらず、電気信号がON-OFFしない時はマイクロスイッチの故障です。交換してください。

● 構造図



1	ボディ
2	バルブ
3	ロッド
4	ダイヤフラム
5	ダイヤフラム受
8	ワッシャ
9	ダイヤフラムバネ
10	ガイドブッシュ
11	ロッドパッキン
12	ダイヤフラムカバー
13	ボディネジ
14	調節ネジ
15	セットネジ
16	スイッチ取付脚
17	レバー
18	支柱受
19	支柱
20	マイクロスイッチ
21	#1スイッチカバー
22	#2スイッチカバー
23	カバービス
24	リードマウス