



流量制御バルブ取扱説明書

回転式ニードルバルブ [禁油仕様 (グリスレス)]

MODEL 2420 SERIES

この度は、「**KOFLOC 流量制御バルブ**」をご購入して頂き誠に有難うございます。
製品をご使用される前に必ず本書を熟読いただき、性能が十分に発揮できる様に、
また安全にご使用いただけますよう、お願い申し上げます。



注意

本製品は流量の調整を行なうもので MODEL2420 は

最高使用限度圧 : 0.6MPa(G)

最高使用温度 : 80℃

までの使用条件に適応します。

バルブ本体に表記した流体以外の有毒ガス・腐食性液体に使用したり、最高限度を超える圧力で使用したりすると、人体への被害や周辺環境の破壊の可能性がありますので、仕様条件を厳守してご使用ください。

はじめに

この度、簡易ニードルバルブ MODEL 2420 SERIES をご購入して頂き誠に有難うございます。

- ・本書の内容は、改良の為将来予告なしに変更する事が有ります。
- ・出荷に際しては本書も含め万全の注意を払っておりますが、内容に関して不備な点、誤り、記載漏れにお気づきの事がございましたら弊社までご連絡をお願いします。
- ・本製品の保証は弊社出荷後 1 年とさせていただきます。
- ・この期間に発生致しました弊社責務によります不具合につきましては、無償にて対処させていただきます。
- ・本書に記載されている注意事項を怠ったり、記載手順以外の方法でご使用になった結果により生じた機器の破損やトラブルに対しましては、いかなる責任も負いかねますのでご了承願います。

1. 特徴

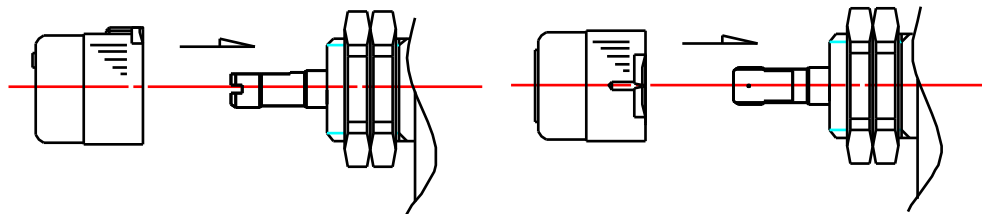
MODEL2420 は気体や液体の開閉操作を容易に調整できる回転式ニードルバルブです。本器は当社のベストセラー精密ニードルバルブ MODEL2412 とコンパクト簡易ニードルバルブ Model2400 の間に位置づけしたミドルタイプのニードルバルブとして開発しました。

匠の技加工により禁油仕様の部品にてグリスを用いず組立をおこない、スムーズな回転による流量制御が可能であり、生理食塩水等の医療分野への対応も可能です。

2. 取付、配管

パネル取付の場合にはまずツマミを取り外し、次に取付ナットを一枚だけ取り外し、パネル取付穴 (φ15) の裏側より表へ出し、パネルの表側よりナットで固定します。ツマミは本製品 2420 の専用であり、挿しこみタイプとなっております。個体によりツマミを抜く際に少し硬いものがありますが、その際はニードルを全開側にさせていただく方が抜きやすいです。(出荷時は全開側から約 2 回転戻した状態で抜きやすい位置に設定しております。)

ツマミを軸に取り付ける際は下図のようにツマミ突起と軸の先端平面部の位置をあわせて、挿入してください。



3. 使用方法

3-1 流量の調整

ニードルバルブのツマミを回し、流量を調整して下さい。反時計方向 (OPEN) に回すと流量は増加し、時計方向 (CLOSE) に回しますと流量は減少します。

3-2. 注意事項

- 1) 本製品を貴社で保管される場合、ラインに組付けられた場合、ラインより取り外される場合、又はラインに組付後調整試運転される場合 IN, OUT に油、ゴミが付かない様に注意して下さい。性能不良又は制御不良の原因となります。

- 2) 2420 はゼロストップを保証するものではありません。ゼロストップが効かないからといって、力いっぱい回さないようにして下さい。
ニードル部が破損して流量制御が効かなくなります。ゼロストップが必要な場合には、ニードルバルブの前段に必ずストップバルブを入れてご使用下さい。
[ゼロストップの参考実力値 (出荷時)]

AIR 0.1MPa 条件にて下記

- ニードル番号 N1~N4 : 20mL/min 程度以内
- ニードル番号 N5 : 2L/min 程度以内

- 3) 2420 はニードル軸部に軸固定のパッキンが装填してあります。この軸ブレ防止機能を維持するために、バルブ全開状態にした際に、あたり位置よりさらに開方向に無理に回転させないようにして下さい。
- 4) 流量が少ない場合の流量調整については実務評価をおすすめします。高精度の流量調整には Model2412 シリーズが最適です。

(目安流量) ガス : 1L/min 以下、液体 : 50mL/min 以下はご注意ください。

- 5) 2420 の IN 側接続部の外側六角部を反時計まわりに強くまわすと、本体部との適合ネジが緩んでしまい、外部漏れの原因となります。

継手取り外し等ご注意ください。取り付け済の継手を取り外しされる場合はこの外側六角部スパナ等で固定し、継手を外す際の負荷が本体部にかからないようご注意ください。

万一、ニードル部が緩んでしまった場合は $4\text{N}\cdot\text{m}$ の締め付けトルクで本体部へ締め込みをお願いします。

- 6) 本製品はグリスを一切使用せず禁油仕様で組み立てております。

ただし、クリーンルーム室内での組立作業ではない為、パーティクルフリーではありません。従いまして食品製造ライン等異物を厳密に防止してご使用いただく場合は組込み前に本製品内部の洗浄・パージを実施いただくことを推奨いたします。

また、回転ネジ部にもグリスや潤滑油を使用しておりません。従いまして、連続的に回転を繰り返すと、ネジ部に熱が発生し、段々回転が硬くなり、さらに継続するとネジ部の焼き付きが発生し、流量調整ができなくなる可能性があります。微調整等は問題ありませんが、大きな回転を連続で使用されるのは推奨できませんので、ご注意ください。

流量閉側や流量制御もしくは全開のパージの設定変更を繰り返される場合は、Model2412 及び Model2400 のご選定をお願いします。

3-3 仕様

【製品仕様】

	MODEL 2420
ニードル回転数	約 10 回転
ニードル種類	5 種類 (N1~N5)
最大使用圧力	0.6 MPa(G)
流体接触部材質	SUS304, FKM (一部 PTFE コート) , PP
接続口	Rc1/4
最高使用温度	80℃
対象	ガス : AIR、N ₂ 、O ₂ etc 液体 : 水、生理食塩水 etc

【定格流量】

ニードル 番号	ガス : AIR 条件			液体 : H ₂ O 条件		
	最大流量 (AIR 0.1MPa)	制御最小流量 (AIR 0.1MPa)	ゼロシャット流量 (AIR 0.1MPa) 出荷時	最大流量 (H ₂ O 0.1MPa)	制御最小流量 (H ₂ O 0.1MPa)	ゼロシャット流量 (H ₂ O 0.1MPa) 出荷時
N1	26L/min	0.2L/min~	20mL/min 程度以下	0.87L/min	10mL/min~	1mL/min 程度以下
N2	40L/min	1L/min~		1.38L/min	30mL/min~	
N3	92L/min	1.5L/min~		2.7L/min	50mL/min~	
N4	112L/min	5L/min~		3.3L/min	150mL/min~	
N5	182L/min	5L/min~	2L/min 程度以下	4.2L/min	150mL/min~	80mL/min 程度以下

* 流量表示は AIR 換算(大気圧)20℃ WATER 換算 20℃条件です。

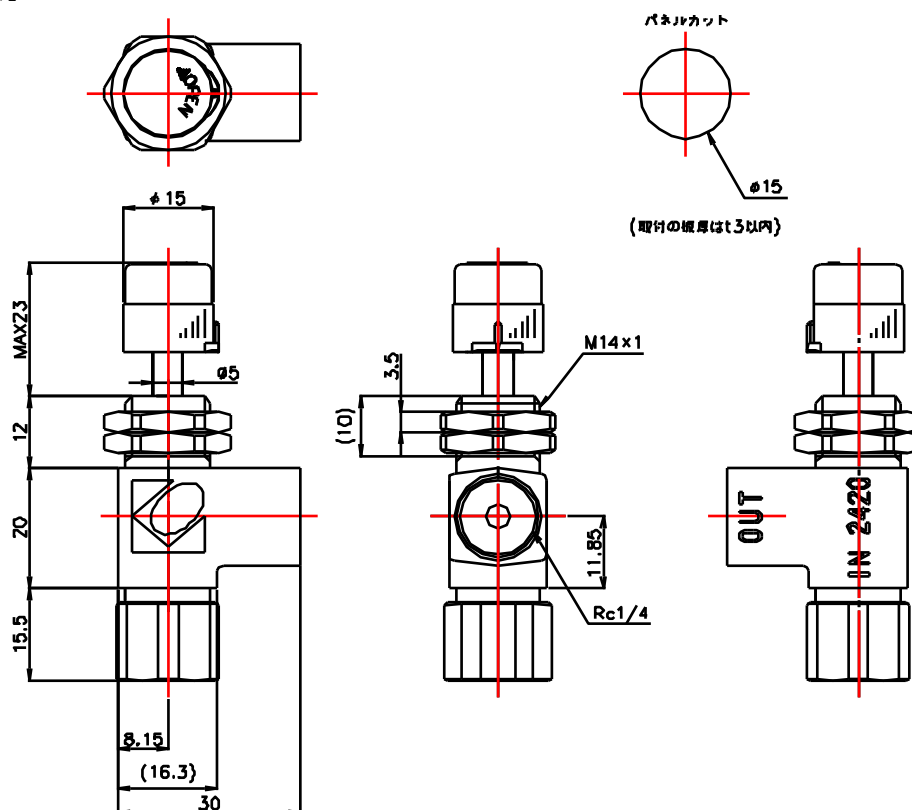
* 最大流量は使用条件、器差により幅があり、上記は参考値としてご利用ください。

またゼロシャット流量は目安としてください。

【CV 値】

ニードル番号	CV 値
N1	0.059
N2	0.097
N3	0.188
N4	0.228
N5	0.290

【寸法図】 <MODEL2420>



【ニードル番号の識別】

本製品のニードル番号 N1～N5 は本体部の 2 箇所で見分けることができます。

写真 1 に例を示しますが、製品に張り付けておりますロット番号シールの右から 2 番目の数字がニードル番号となります。

また写真 2 のツマミを外した軸の平面部に加工している点の数がニードル番号を表します。写真は 2 点が N2、3 点は N3 となり、N5 は 5 点加工となっています。

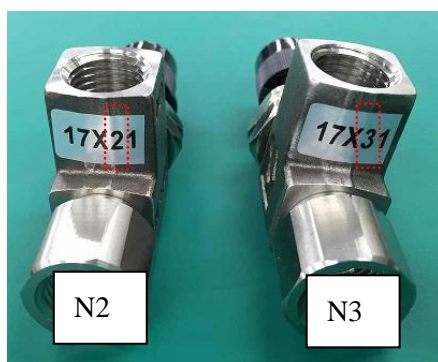


写真 1 ロット番号ラベル
(右から 2 目がニードル番号)



写真 2 軸部の加工
(点の加工数がニードル番号)

4. 修理・不具合の対応について

本製品において、弊社より出荷後 1 年以内に弊社起因による不具合がありましたら、現品をご返却いただいた時点で、新品と交換させていただきます。また、本製品は基本的には修理対象外製品とさせていただきます。恐れ入りますが、原則、新品にてご購入頂けますようよろしくお願い致します。構造上の観点で分解できないことからの対応になりますので何卒ご了承願います。

5. 保管

(1) 保管場所は下記の条件を満足する環境として下さい。

- ・雨や水のかからぬ場所
- ・振動や衝撃のない場所
- ・温度：5～45℃
- ・湿度：5～90%RH
- ・腐食性ガスの充満していない場所

(2) 未使用時は、梱包状態にして保管して下さい。

6. 保証

平素はコフロック製品をご愛用いただきまして誠にありがとうございます。
さて当社製品をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項の記載がない場合は、下記の通りとさせていただきます。

【保証内容】

① 保証期間

保証期間は、当社仕様範囲内にて出荷後1年間といたします。

② 保証範囲

保証期間中に当社の責に帰すべき事由により当社製品に不具合が生じた場合には、代替品の提供または当社工場にて無償により修理をいたします。

なお、当社の責に帰すことが出来ない事由により生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷及びその他の保証については、当社の保証対象外といたします。

③ 保証範囲外

保証期間内であっても次の事由に該当する場合は、保証対象外となります。

a) 使用上の誤り、及び不当な修理や改造による故障。

(製作仕様とご使用時の条件が異なる場合を含みます)

b) ご購入後の落下等による損傷及び故障。

c) 火災、地震、水害、落雷等の自然災害または暴動や戦争によって生じた故障。

d) 配管内からの異物混入により生じた故障。

e) 組込まれた装置との組合せに起因する特有の問題から生じた故障。

f) その他当社の責任外と判断される場合。

なお、当社製品の故障に起因するお客様あるいはお客様の顧客殿での機会損失ならびに当社製品以外への損傷、その他の損害は当社の保証外といたします。