

ナノニードルバルブ

型式：NNV-M3S-L

取扱説明書

<お問い合わせ先>

SURPASS

サーパス工業株式会社

〒361-0037 埼玉県行田市下忍 2203

TEL : 048 (554) 9760

FAX : 048 (554) 9906

URL : <http://www.surpassindustry.co.jp>

©2018 Surpass Industry Co., Ltd.

All rights reserved.

<製品概要>

●用途

半導体関係、薬品関係、化学工業関係

●特徴

- ・弊社独自の設計及び超精密加工技術により、流体の微小流量を精密に調節できるように開発された製品です。
- ・接液部は全てフッ素樹脂のため、耐腐食性に優れています。

<ご使用の前に>

警告

- ご使用される流体の種類と製品の接液部材質との適合性をご確認されたのち、ご使用を開始してください。
- 本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。
- この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときに、いつでも取り出せるようにしてください。
- 製品本来の使用法および取扱説明書で指定した使用法を守ってください。
- 本書の注意事項に対しては、内容を理解の上、必ず守ってください。

<取扱説明書について>

- 取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上により、将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 取扱説明書を紛失したときは、当社までお問い合わせください。
- 取扱説明書の内容については万全を期しておりますが、万一不審な点や、誤り、記入漏れに気づいたときは、お手数ですが当社までご連絡ください。

●安全に正しくお使いいただくために

<表示について>

表示の意味は次のとおりです。

1. 仕様

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ■ 使用流体圧力 : 0~250kPa | ■ 使用環境温度 : 15~35°C |
| ■ 耐圧 : 300kPa | ■ 使用流体温度 : 15~40°C |
| ■ 流量範囲 : 0~50mL/min (at ΔP=100kPa) | ■ 使用流体 : 液体 |
| ※但し、配管条件による | ■ 接液部材質 : PTFE, PCTFE, P-700リング |
| ■ オリフィス径 : φ0.3 | ■ 接続チューブ外径 : φ3.1/8" |

⚠ 研磨剤、または凝固しやすい液体は正常な機能を妨げますので使用しないでください。

⚠ 急激な流体温度変化が生じるような条件では、製品が破損するので使用しないでください。

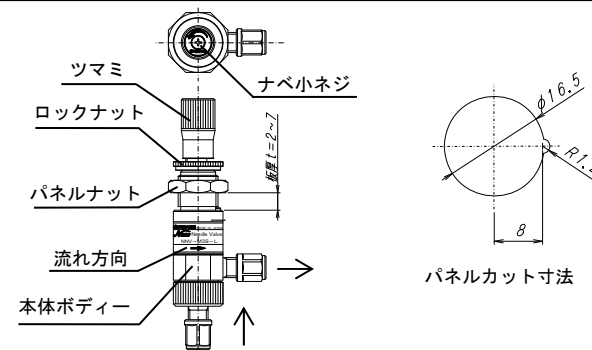
2. 各部名称と使用方法

製品上部から見て、ツマミを反時計方向に回すと流量が増加し、時計方向に回すと流量が低下します。

⚠ 流量を完全に止める場合には、ツマミを時計方向に回し過ぎないようにしてください。本体破損の原因となります。(流量がゼロになったのちにはそれ以上回さないでください。)

⚠ 流量を絞った場合、必然的に1次圧が上昇しますので仕様の流体圧力範囲を超えないように注意してください。故障の原因となります。

⚠ 流体中の異物の影響で、製品のオリフィスが詰まり正常に動作しなくなります。その為、製品の流路内に異物混入の恐れがある場合は、一次側に適正なフィルターを設置してご使用ください。製品のオリフィスに異物が詰まり正常に動作しなくなった場合は、「6.メンテナンス」を参照してください。



警告

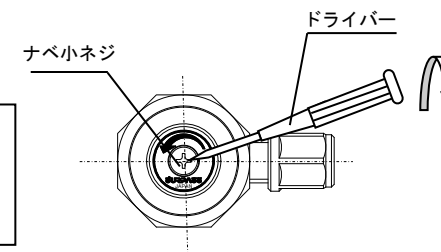
- 製品は確実に固定してください。落下などの事故の原因となります。
- ナットは過度の締め付けにより破損する恐れがありますのでご注意ください。
- 振動の激しいところでは使用しないでください。正常に動作しなくなる恐れがあります。
- 本体に貼られた“流れ方向シール(→)”で流れ方向を確認し、IN、OUTを正しく取り付けてください。逆に取り付けると正常に動作しなくなります。
- 本製品は精密加工品です。絶対に分解したり、改造をしないでください。正常に動作しなくなり、身体および設備に障害を与える可能性があります。
- 流量を完全に止める場合には、ツマミを時計方向に回し過ぎないようにしてください。本体破損の原因となります。(流量がゼロになったのちにはそれ以上回さないでください。)

3. 製品取り付け方法

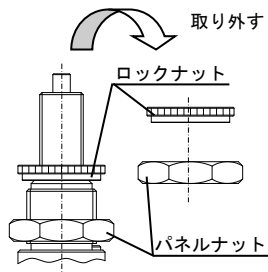
パネルマウントにて使用する際は、下記、手順に従って取り付けを行ってください。

- ①ナベ小ネジをドライバーで外し、ツマミを取り外してください。

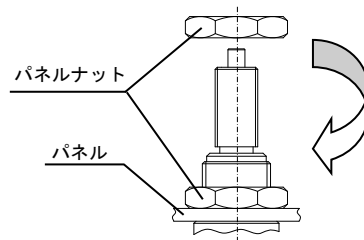
⚠ ナベ小ネジを緩める際は、適切なサイズのドライバーを使用して無理な力を加えないようにしてください。外した際はナベ小ネジの紛失には十分に注意してください。



- ②ロックナット（円形）及びパネルナット（8角形）を反時計方向に回して取り外してください。



❗ 取り外した各ナットの紛失には十分に注意してください。

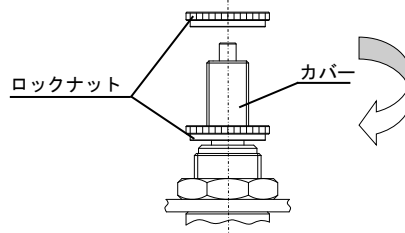


- ③パネルに指定のカット寸法が開いていることを確認した後、製品をパネルに通してください。

パネルに製品を通した後、パネルナット（8角形）を時計方向に回し、製品に締め込みます。

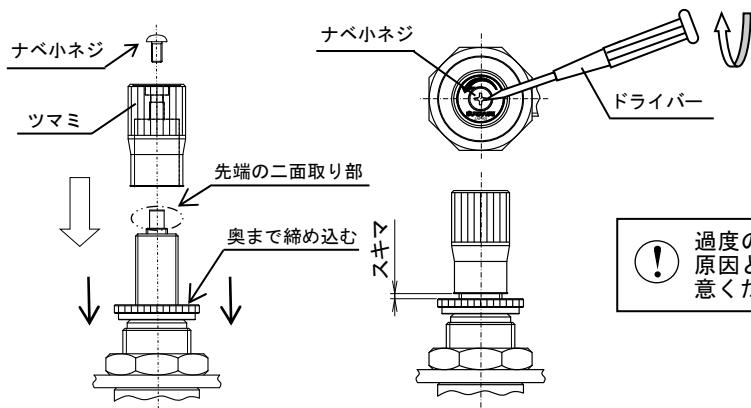
- ❗
- ・この時、パネル板厚が7mmを超えますと正しく設置できませんので、ご注意ください。
 - ・パネルナット締め付けの際は、スパナ等の工具を使用しての組み付けが可能です。2 [N・m] を超えるトルクで締め付けますと破壊、故障の原因となりますので、ご注意ください。

- ④パネルに製品を取付けた後、ロックナットを時計方向に回しながらカバー（金属部）に取り付けてください。



- ⑤ツマミを取り付け、ナベ小ネジをドライバーで締めてください。この際、先端の二面取り部をツマミ奥の同形状部まで差し込んでからナベ小ネジを締め込んでください。

- ❗
- 先端の二面取り部をツマミの奥まで差し込まないとナベ小ネジが空回りして、ツマミを適切に取り付けることができません。また、ロックナットとの接触がないことを確認してください。接触していると正常にツマミを取り付けることができませんので、ロックナットをカバーの奥まで締め込んだ状態でツマミを取り付けてください。

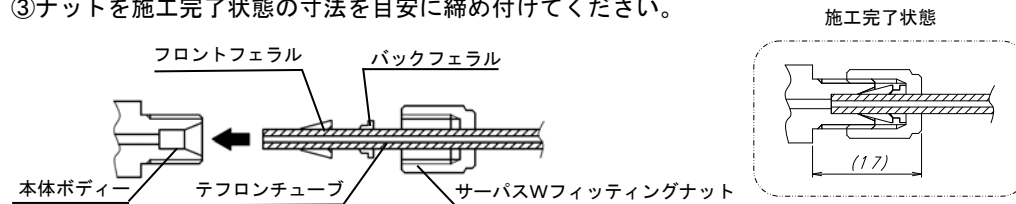


❗ 過度の締め付けは破損の原因となりますのでご注意ください。

4. 配管方法

本体ボディ接続部の施工については、下記、手順にて行ってください。

- ①フロントフェラル、バックフェラル、サーパスWフィッティングナットをテフロンチューブへサーパスWフィッティングナット、バックフェラル、フロントフェラルの順に取り付けます。（下図参照）
- ②テフロンチューブを本体ボディに突き当たるまで差し込みます。
- ③ナットを施工完了状態の寸法を目安に締め付けてください。



- ❗
- ・フロントフェラル、バックフェラルの向き、順番に注意してください。
 - ・テフロンチューブを本体ボディの奥まで確実に挿入してください。

警告

- 曲げ応力・引っ張り応力が働く配管方法は行わないでください。液漏れの原因となります。
- 本体に貼られた“流れ方向シール（→）”で流れ方向を確認し、IN、OUTを正しく配管してください。逆に配管すると正常に動作しなくなります。
- 試験的に配管内を加圧し、本体ボディ接続部から漏れが無いことを確認してから使用を開始してください。

5. 製品の取り外しについて

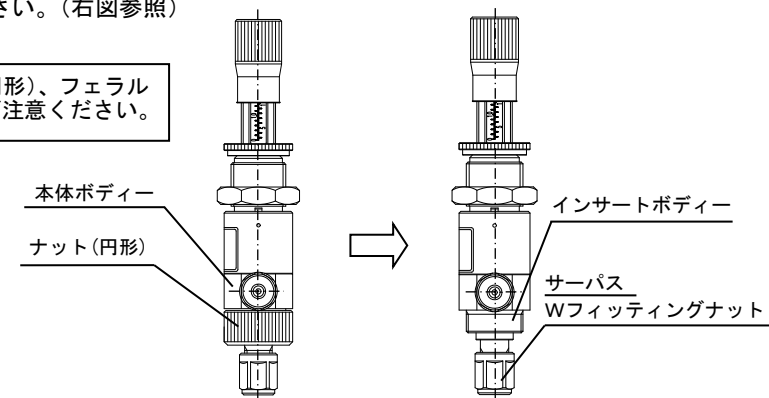
製品への配管を外した後、3項の逆作業を実施して製品の取り外しを行ってください。

6. メンテナンス

流路内の異物の影響で、製品のオリフィスが詰まり正常に動作しなくなった場合は、下記、手順にてメンテナンス作業を行ってください。また、ツマミを全開にしても流量が出ない場合は、インサートボディを一度、取り外し、再度、取り付け直ししてください。

- ①ツマミを一番上まで上げ、サーパスWフィッティングナット、バックフェラル、フロントフェラル、ナット（円形）を外し、インサートボディにサーパスWフィッティングナットを取り付けてください。（右図参照）

- ❗ 取り外したナット（円形）、フェラルの紛失には、十分にご注意ください。



②本体ボディーを固定し、サーパスWフィッティングナットを真下へ引っ張り、本体ボディーからインサートボディーを取り外してください。(右図参照)

⚠ 本体からインサートボディーを取り外す際は、ツマミ部に負荷がかからないように十分、ご注意ください。破壊、故障の原因となります。

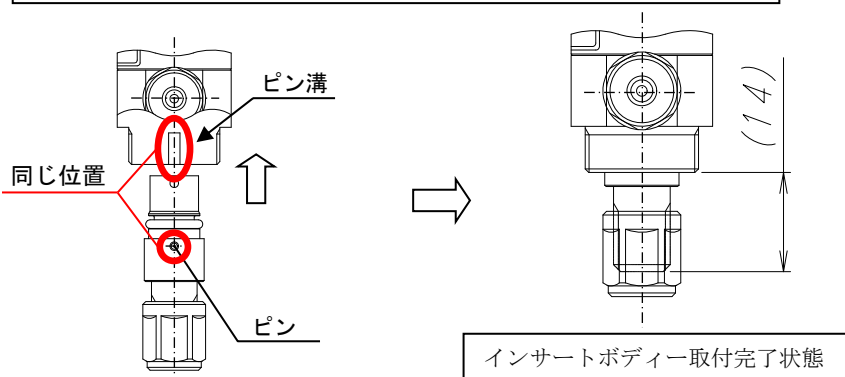
⚠ ピンが外れた場合は、右図のピン位置に取り付けてください。誤って、流路に取り付けてしまうと破壊、故障の原因となります。

③本体から外したインサートボディーを洗浄します。右図の赤丸で囲んでいる部分は、流量調整部につき、取り扱いには、十分ご注意ください。

⚠ インサートボディーの流量調整部にキズが付くと、製品が正常に動作しなくなります。

④本体ボディーのピン溝にインサートボディーのピンが嵌るように差し込んだ後、固くなったところからインサートボディー取付完了状態(下図参照)の寸法を目安にインサートボディーが止まるまで押し込んでください。インサートボディー挿入時にリングが固く、インサートボディー取付完了状態(下図参照)にならない場合は、リング部に水をつけて滑りを良くして押し込んでください。

⚠ インサートボディーの流量調整部がニードルで傷つかないように十分、ご注意ください。製品が正常に動作しなくなります。



⚠ 本体ボディーのピン溝とインサートボディーのピンが正しい位置でないと、インサートボディーを適切に取り付けることができません。インサートボディーを正しく取り付けないと液漏れや製品が正常に動作しなくなる原因となります。また、インサートボディーを取り付ける際は、ツマミ部に負荷がかからないように十分、ご注意ください。破壊、故障の原因となります。

⑤インサートボディーを本体ボディーに取り付けた後、サーパスWフィッティングナットを一度、外します。

↓
ナット(円形)、フロントフェラル、バックフェラル、サーパスWフィッティングナットの順に本体ボディーに取り付けます。
※サーパスWフィッティングの施工方法は、「4. 配管」を参照してください。

⚠ メンテナンス作業で部品を外す際は、配管内の流体を抜き、配管から製品を取り外してから行ってください。

⚠ ツマミを全開にしても流量が出ない場合は、インサートボディーを一度、取り外し、再度、取り付け直ししてください。

7. 保証

サーパス工業(株)製品は、サーパス工業(株)より納入された日から一年間、性能及び材質の欠陥に対して、欠陥原因がサーパス工業(株)の設計、製造上の原因であるとサーパス工業(株)が文書で承認した場合、代替品による同製品を保証します。この保証は、製品が誤った方法で使用されたり、改造されたり、本取扱説明書に記載された取り扱いに一致しない方法、ならびにサーパス工業(株)の勧告や指示に従わないで使用された場合を除きます。

サーパス工業(株)製品を単独あるいは他の製品と組み合わせて使用した場合で、製品の仕様条件を超えた状況で使用されたことによる、直接または間接に起こる損失や損傷、個人の怪我、その他を含め、結果として起きる損害に関して損害賠償の責を一切負いません。サーパス工業(株)の保証に基づく補償は製品の交換に限定されます。

次に示す状況で生じたものは有償となります。

- 取扱説明書に記載した内容以外の使用によって生じた故障および損傷。
- 使用上の不注意による故障および損傷。
- 分解、改造、および不適當な調整、修理による故障および損傷。
- 天災、火災、その他不可抗力による故障および損傷。
- 消耗品および付属品の交換