

# 取 扱 説 明 書

---

スリップチューブ式液面計

SG-3UB

---



株式会社 宮入バルブ製作所  
MIYAIRI VALVE MFG. CO., LTD.

## 目 次

|             |          |
|-------------|----------|
| 1. 安全上のご注意  | ..... 2  |
| 2. 製品の仕様    | ..... 3  |
| 3. 構造と特長    | ..... 3  |
| 4. 取扱上のご注意  | ..... 4  |
| 5. 使用上のご注意  | ..... 6  |
| 6. 点検と保守    | ..... 8  |
| 7. 分解・組立要領  | ..... 9  |
| 8. 保証期間     | ..... 11 |
| 9. アフターサービス | ..... 11 |

## ごあいさつ

この度は、宮入バルブの製品をご採用いただきまして、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、液化石油ガス（LPG）設備用として製作された『スリップチューブ式液面計』に関し、これを取り扱う設備工事会社および、使用者に正しく取り扱っていただくためのものです。その内容につきましては、以下に記述する安全上の注意および、それ以降の各項目に記述されていますので、よくご理解の上、お取り扱いください。また本書は、平素においても大切に保管して下さい。

ご採用いただいた製品の一部分が、研究・改良の結果として、本書記述内容と異なる場合、また、本書に不明瞭な事項ある場合には、ご遠慮なく本書裏面の担当営業所に、お問い合わせ下さい。

## 1. 安全上のご注意

1－1 本書には、文頭に絵文字を使用しています。その表示と意味は次の通りです。

内容をよくご理解の上、本文をお読み下さい。

|                                                                                     |      |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|
|    | 〔危険〕 | この表示を無視して誤った取扱をすると使用者が死亡又は、重傷を負うことになる切迫した危険状態を表しています      |
|  | 〔警告〕 | この表示を無視して誤った取扱をすると使用者が死亡又は、重傷を負う可能性が想定される場合を表しています。       |
|  | 〔注意〕 | この表示を無視して誤った取扱をすると使用者が傷害を負う可能性又は物的傷害のみの発生が予想される場合を表しています。 |
|  | 〔禁止〕 | この表示は、禁止事項を表しています。                                        |
|  |      | 〔危険〕・〔警告〕・〔注意〕・〔禁止〕の各項目に対する説明文であることを表しています。               |

1－2 本書には、特定の用語が用いられています。その用語と意味は次の通りです。

- ・ 使用者・・・・・・・・・・ 設備の所有者または、その設備を稼働させて日常業務を遂行する事業者を示します。
- ・ 設置工事会社・・・・・・ LPG輸送船、LPG貯槽などのLPGに係わる設備工事を請け負う業者を示します。

|                                                                                   |      |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | 〔危険〕 | 安全確保に万全を期すために、本書を必ずお読み下さい。<br>誤った取扱をされますと、大きな事故や故障の原因となることがあります。<br>十分注意して下さい。 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|

- 本製品の設置工事、および保守点検等の実施は、次のことを厳守して下さい。
  - ・ 本製品の使用目的に適用される関連法規が、施行・運用されている場合は、これを遵守して下さい。
  - ・ 上記関連法規の定めがない場合は、設置工事は設置工事会社が、また、保守点検等保全維持に関しては使用者が、それぞれの責任において実施して下さい。
- 本製品は、液化石油ガス（LPG）専用のスリップチューブ式液面計です。他の目的には絶対使用しないで下さい。
- この取扱説明書に書かれていない使用方法を用いる場合の、安全上および品質上の問題は、それを行った設置工事会社または、使用者の責任となります。

## 2. 製品の仕様

### 2-1 製品概要

| サイズ | 型 式    | 本体材質   | 図 番        |
|-----|--------|--------|------------|
| 40A | SG-3UB | SCS13A | B-61703-76 |

### 2-2 製品仕様

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| 使 用 流 体     | 液化石油ガス（LPG）        |
| 設 計 圧 力     | 2.4 MPa            |
| 使 用 温 度     | 0～40 ℃             |
| 耐 圧 試 験 圧 力 | 4.8 MPa            |
| 気 密 試 験 圧 力 | 2.64 MPa           |
| 接 続 仕 様     | JIS20K 40A フランジ RF |

## 3. 構造と特長

- (1) 本液面計は、容器にフランジで取り付けられます。容器底面近くまで伸びたスリップチューブは、ブローバルブボディに溶接され、ストッパービスによりグランドナットにロックされています。
- (2) 測定時は、ロックを外してスリップチューブを上下させて、ブロー孔から放出される流体が気体から液体に変化する点で、指示棒の頂部と一致したスリップチューブの目盛により液面を知る構造になっております。
- (3) グランドシールは、フッ素樹脂繊維コイルパッキンですから、パッキンの摩耗、経年変化による洩れ防止に優れています。

## 4. 取扱上のご注意

### 4-1 運搬および保管作業のご注意

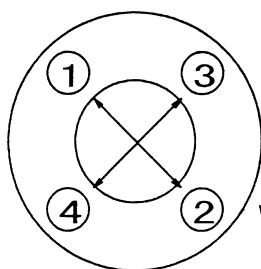
|                                                                                   |      |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|
|  | 〔禁止〕 | 運搬および保管作業の際には、下記の事項にご注意下さい。作業者の負傷および、製品機能が不能になる可能性が想定されます。 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|

- 液面計を落とす、倒す、投げる、引きずる等の乱暴な取り扱いで、強い衝撃を与えないで下さい。漏れ、故障の原因となります。
- 運搬及び保管は、荷姿のままで、ゴミ、ほこり、雨等がかからないようにして下さい。
- 液面計を持つときは、スリップチューブを曲げたり、傷をつけたりしないように注意して下さい。故障の原因になります。

### 4-2 配管設置工事上のご注意

|                                                                                     |      |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 〔警告〕 | 設置工事は、関連法規に基づく設置工事会社および資格者が実施して下さい。<br>関連法規の定めがない場合には、使用者の責任で委託した設置工事会社が、実施して下さい。<br>実施に当たっては、下記のことに注意して下さい。本書を無視して誤った取扱をしますと、作業者が死亡または、重傷を負う可能性が想定されます。 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 設置工事は法定資格者によって実施して下さい。また、その制度がない場合には、使用者が委託した設置工事会社によって実施して下さい。
- 容器内およびフランジ面の切粉、溶接スパッタ、スケール等を充分清掃して下さい。
- スリップチューブを曲げたり、傷をつけないように注意して下さい。
- ボディフランジと容器フランジの間に、使用条件に適応したガスケットペーストを両面にうすく均一に塗布したガスケットを、ずれのないように正しい位置に挟み込んで、取付けて下さい。
- フランジボルトは、図の番号順に従い、それぞれを4～5回に分けて徐々に締めていき、最後に全体が均等になるように締め付けて下さい。



〔4穴フランジの例〕

1～4の順に、4～5回に分けて徐々に締め付ける。

- 容器への設置は、必ず垂直に取り付けて下さい。また、各種別ごとにL<sub>3</sub>ーL<sub>1</sub>寸法も適正で

あることを確認の上設置して下さい。

- 本製品設置後には、塗装状態の点検をして下さい。取付作業中のスリ傷、塗装の剥離部分には腐食防止のために、補修塗装を実施して下さい。

#### 4-3 設置工事完了後の完成検査に係わるご注意。

|                                                                                   |      |                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 〔禁止〕 | 本製品設置後に行う、関連設備の全体または一部に対して行う『完成検査』の内、耐圧試験に関しては、その圧力を本製品に負荷させない処置をおこなった上、実施して下さい。製品性能を著しく低下させる原因になる可能性があります。 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 本製品に耐圧試験圧力を負荷させない方法としては、『本製品のブロー弁を閉にして、加圧試験中は開閉操作を行わないこと、スリップチューブは上下させないこと。』また、耐圧試験終了後には、『本製品内部に侵入している試験液(水)を速やかに完全除去すること。』これらをおこなった場合には、製品機能が不能になる可能性および、腐食などによる性能低下の原因となります。
  - 使用する試験液(水)は、水道水か、これに準ずる水質であることを調査・確認の上、使用して下さい。
- 砂・ゴミ・硫黄分などを含む特殊水質等々は、製品の性能・耐久性などに悪影響を与えますので、ご注意下さい。
- 試験液(水)は、気温・試験時間を配慮し、凍結状態が発生しないように注意して下さい。
  - 耐圧試験時間は、6時間以内で実施して下さい。長時間の試験は腐食および故障の原因となります。

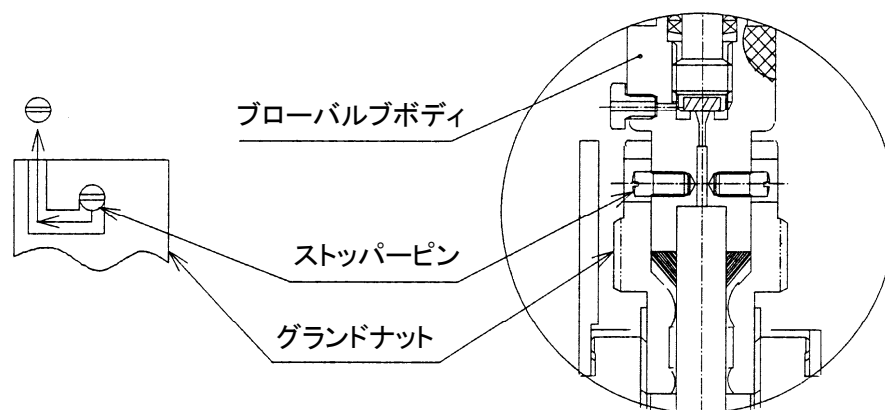
## 5. 使用上のご注意

|                                                                                   |             |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>〔危険〕</b> | <p>本書で示されている製品仕様以外の目的には、使用しないで下さい。誤って、使用しますと、作業者が死亡または、重傷を負う可能性が 想定されます。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|

- 使用流体・使用圧力・使用温度等、本書2. 製品の仕様の項に記述されている以外の目的に対しては、絶対に使用しないで下さい。
- スリップチューブを上下させるとき、グランド部から多少の漏れを生ずることがありますので、作業後必ずグランドナットの締め付けを行って下さい。
- スリップチューブはバランス良く垂直に保持し、湾曲させないように注意して下さい。
- 本液面計は容器内のガスを放出して液面を測定する構造なので、測定は短時間で行い、周囲の火気に充分注意して下さい。

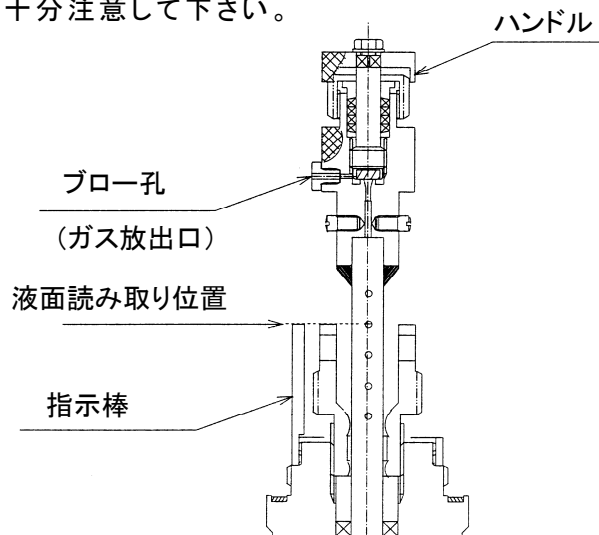
|                                                                                   |             |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
|  | <b>〔危険〕</b> | <p>製品の構造上人身への危険性・機能不良等の品質劣化の可能性のある下記の事項に対して、注意して下さい。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|

- キャップを取り外します。このキャップは主要部品を保護すると同時に、万が一グランドナット部から漏れが生じた場合でも、外部への漏れを防止します。キャップ内に漏れによる内圧がある場合は、キャップを少し弛めた時点で、外部に放出されます。  
キャップからの漏れが確認された場合は、プラグ、グランドナットからの漏れを点検し、漏れがあった場合は、スピンドルの交換および、グランドナットの増し締めを行って下さい。
- グランドナットを少し弛めます。下図の通り、ブローバルブボディはストッパーピンによりグランドナットに引っ掛かっているため、ブローバルブボディを押し込み左方向に回転させ一杯に引き上げます。このとき、ブローバルブボディは容器内圧で上に押し上げられますので、注意して徐々に動かして下さい。ブローバルブボディの上に絶対に顔などを出さないで下さい。



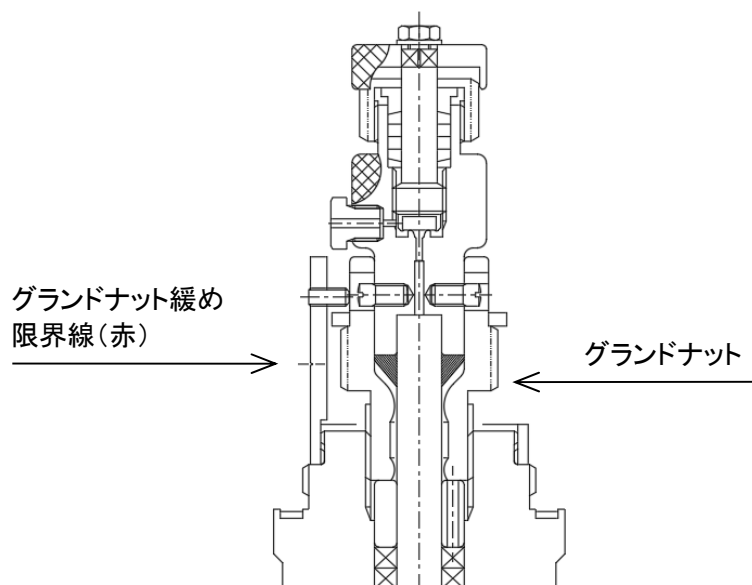
- ハンドルを左に回転させ弁を開けると、容器内の気体はブローバルブボディのブロー孔から大気中に放出されます。つぎに、スリップチューブを徐々に押し下げ、気体が液体に変わる点（液の放出が始まると白煙状になります）を判別し、このとき指示棒の頂部と一致するスリップチューブの目盛を読み取ります。この目盛が容器底面からの液面の高さを示します。目盛の数値はcm単位表示となっております。

なお、ブロー孔から放出されるガスや液に直接触れますと、失明や凍傷などを起こす危険性があります。作業中は、保護具（保護眼鏡、手袋など）を着用するとともに、ブロー孔の前に顔を出さない様十分注意して下さい。



- 液面の高さの測定が終了したら、ハンドルを右に回して弁を閉めたのち、ブロープラグボディを押し下げ、ストッパーピンをグランドナットに引っ掛けます。グランドナットを締め付け、各部から漏れの無いことを確認してキャップを取付けて下さい。

- 液面計測時チューブを引き出すためグランドナットを1／2～3／4回転緩めます。緩めすぎると、ボディとグランドナットのネジの掛かり代が無くなり、グランドナットが抜けてガスが吹き出すおそれがあります。グランドナットは指示器に引かれた赤線より上に緩めないで下さい。



## 6. 点検と保守

### 6-1 定期保守点検

|                                                                                   |      |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|
|  | 〔注意〕 | 定期保守点検は、下記に基づいて確実に実施して下さい。これを怠りますと、本製品の初期性能が維持されない可能性があります。 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------|

- 定期保守点検は、関連法規に従って実施して下さい。また、関連法規の定めがない場合には、使用者の責任で5年に1回、実施して下さい。
- 実施に当たっては、関連法規に基づく資格者または、使用者の責任で委託・任命した作業員によって、実施して下さい。
- 定期保守点検は、次の方法で実施して下さい。
  - ・ 製品を分解点検検査し、消耗部品をすべて交換して下さい。
  - ・ 分解・組立の方法は、次7項の分解・組立要領に基づいて実施して下さい。

### 6-2 日常点検

|                                                                                    |      |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|
|  | 〔注意〕 | 日常点検は、使用者の責任で必ず実施し、事故および故障を未然に防止するなどの設備の保全に努めて下さい。 |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|

- 日常点検は使用者の責任で委託または任命した作業員によって、実施して下さい。
- 主な点検箇所

| 点検項目  | 主な点検内容                                           |
|-------|--------------------------------------------------|
| 液面計外観 | ・液面計全体の有害な欠陥の有無<br>(変形・防錆・各部ネジのゆるみ等)             |
| 取付状態  | ・接続部のボルト締め付け状態                                   |
| 作動状況  | ・操作部の機能                                          |
| 漏えい   | ・ブローバルブのグランド部<br>・接続フランジ部<br>・グランドナット部<br>・ブロー孔部 |

- 異常を発見した場合には、前項の定期点検要領を参考に処置して下さい。

## 7. 分解・組立要領

|                                                                                   |      |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | 〔警告〕 | 分解・組立・確認作業は、使用者の責任で委託または、任命した作業員によって、実施して下さい。誤った方法・手順は、大きな事故・故障の原因になります。 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|

✓【警告】液面計を容器より取り外し分解して下さい。この際は、容器内およびバルブ内の残ガス処理を完全に行い、内圧がゼロであることを確認して行って下さい。これらの作業を怠ると、LPガスの爆発により人身事故（死亡）の発生する可能性が想定されます。

### ■ 分解

- (1) 分解手順は分解図を参照して下さい。
- (2) キャップを少し弛めて、キャップ内にガスがないことを確認して、キャップを外します。
- (3) ハンドルをはずし、ブローバルブナットを外します。
- (4) ブローバルブ内の古いパッキンを取り出し、スピンドルを外します。
- (5) グランドナットを取り外します。
- (6) スタッフィングボックス内の古いパッキンを取り出します。このとき最下部にはいつているパッキンシートは交換できませんので傷を付けないように注意して下さい。また、スタッフィングボックス、スリップチューブにも傷を付けないように注意して下さい。

### ■ 点検検査、および処置

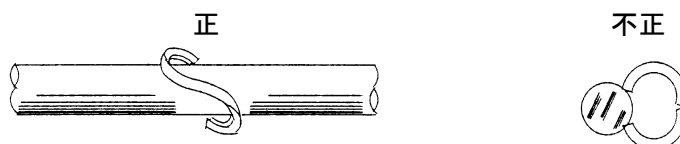
- (1) 各部品を洗油等によって洗浄した後、ボディ、キャップ、スリップチューブ、スピンドル等のすべての部品について腐食、割れ、変形、キズ、異物付着等の有害な欠陥の有無を検査して下さい。
- (2) 使用上支障のある欠陥があるときは、その部品を廃却し、正常な部品または、新しいバルブに交換して下さい。
- (3) 分解を行った場合は、パッキンなど部品リストによる各部品は、すべて新品に交換して下さい。

### ■ 組立

- (1) 分解した部品のゴミ、錆等は十分に清掃して下さい。また、組立時は部品にゴミ等の付着が発生しない作業場を必要とします。
- (2) スリップチューブおよび、スタッフィングボックス、スピンドル、ブローバルブ、ボディ、キャップのシール部に組立作業時、傷をつけないように組立方法に注意して下さい。
- (3) 上記の部品類は、弊社の純正部品を使用して下さい。
- (4) 組立は、分解と逆の手順で行いますが、そのとき下記の点に注意して下さい。

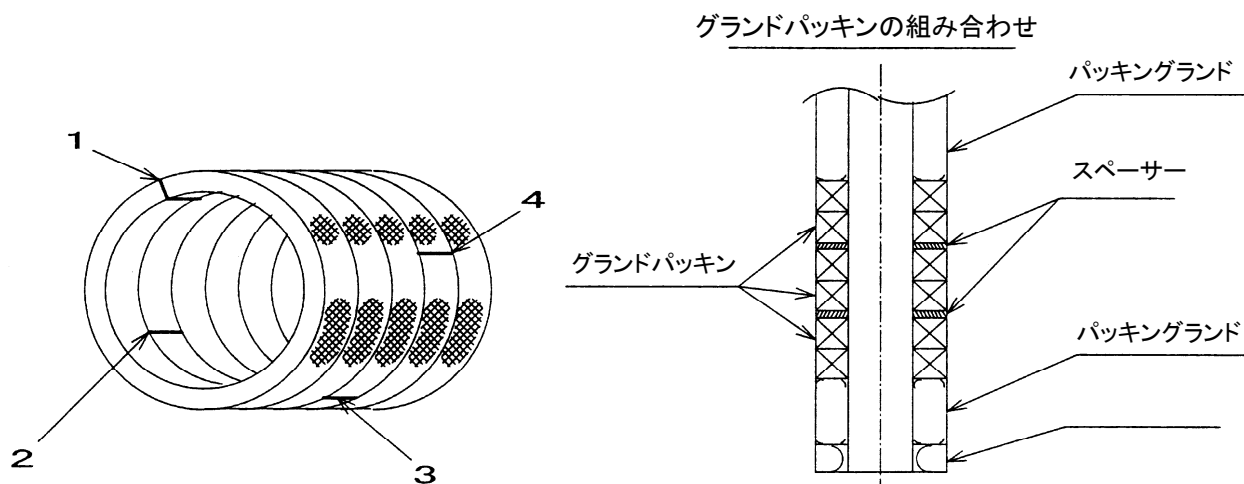
(4-1) 新しいパッキンNo.19、とスペーサーNo.31を組み込みます。このときパッキンに、グリースを塗布して下さい。

(4-2) パッキンをスリップチューブに装着するときは、軸方向にねじるように開口します。真つすぐに開きますとパッキンが変形したり、破損の恐れがあります。

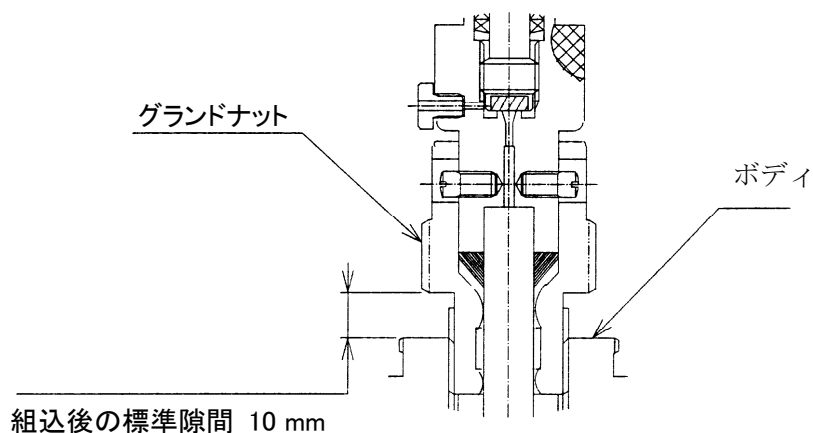


(4-3) パッキンをスタッフィングボックスに押し込むときは、パッキン押し込み工具を使用し、1リングずつ押し込んで下さい。

(4-4) パッキンの切り口は順次90° ずつずらして装着して下さい。切り口が重なりますと漏れの原因となります。(下図参照)



(4-5) パッキン組み込みが終わりましたら、グランドナットを締め付けます。このとき、ボディとグランドナットの標準隙間は、約10mmになります。



(4-6) パッキン取替え当初、グランド部から多少の漏れがあるかも知れませんが、パッキンがなじむまで、徐々にグランドナットの増し締めを行って下さい。

(4-7) スピンドルを組み込み、パッキンを組み込みます。このときスピンドルねじ部パッキンにグリースを少量塗布して下さい。

## 8. 保証期間

貴社での検収完了後 18 ヶ月内または設置後 12 ヶ月内のうち、いずれか早く到来する期間内において、製造上の問題に起因する故障が判明した場合には、無償修理もしくは交換を行います。

## 9. アフターサービス

- (1) 製品に異常が生じた場合。
- (2) 製品の修理が必要な場合。
- (3) 交換部品が必要な場合。

上記のご相談は宮入バルブ製作所各営業所へお問い合わせ下さい。

※ 型式、サイズ、図面番号、機器番号などをお知らせ下さい。

本製品についてのご質問、及び定期点検のご相談、ご依頼は下記の営業所までご連絡ください。



|        |                    |                    |                    |                                       |
|--------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 本 社    | 〒104-0061          | 東京都中央区銀座西 1-2      | (TEL) 03-3535-5575 | (Fax) 03-3567-6834                    |
| 甲府工場   | 〒400-0206          | 山梨県南アルプス市六科 1588   | (TEL) 055-285-0111 | (Fax) 055-285-7175                    |
| 札幌営業所  | (TEL) 011-786-1110 | (Fax) 011-786-1120 | 大阪営業所              | (TEL) 06-6541-8711 (Fax) 06-6541-8718 |
| 仙台営業所  | (TEL) 022-295-4670 | (Fax) 022-295-4671 | 九州営業所              | (TEL) 093-921-0981 (Fax) 093-921-0984 |
| 東京営業所  | (TEL) 03-3535-5571 | (Fax) 03-3567-6834 | 広島出張所              | (TEL) 082-426-5002 (Fax) 082-426-5003 |
| 名古屋営業所 | (TEL) 052-951-3860 | (Fax) 052-951-3862 |                    |                                       |