

取扱説明書

ロータリー式液面計

RG-3



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

目次

	ページ
1. 概要	4
2. 製品仕様	4
3. 構造と機能	5
4. 取扱方法	6
5. 運搬及び保管	9
6. 取付要領	9
7. 点検及び保守	10
8. パッキンの交換要領	10
9. 交換部品	11
10. アフターサービスについて	11
11. 保証	11

はじめに

この度は、宮入バルブ製作所のロータリーレベルゲージ(RG-3)をご採用いただきましてまことにありがとうございます。本書はロータリーレベルゲージの取扱について説明いたします。ご使用に際しては、高圧ガス保安法及び関連法規を遵守するほか、本取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解されたうえで本機器をご使用くださいますようお願いいたします。

また、必要に応じて利用できるよう、お読みになった後も手元に置かれることをお勧めいたします。

お願い

- LPガス設備の安全確保に万全を期すため、製品をご使用前に本書を必ずお読み下さい。
- 本書は、お読みになった後も大切に保管して下さい。
- 本書は、予告なく内容を変更する場合があります。予めご了承下さい。
- 間違った方法で交換をされますと、故障や事故の原因となることがあります。十分に注意して下さい。
- 本書について、不明な点がございましたら、お近くの当社営業所までお問合せください。
- 安全に作業を行って頂くために、厳格に守っていただきたい事項が記載されている箇所には、下記のようなシンボルマークをつけてありますので、特に注意してお読み下さい。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、作業者が死亡、また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り扱いをすると、作業者が負傷する可能性が想定される場合、および物質的損害のみの発生が想定される場合を表しています。
 禁止	危険の発生回避のため、特定の行為の禁止を表しています。

安全のために

製品を安全にご使用いただくために高圧ガス保安法及び関連法規を遵守するほか、下記の事項を遵守して下さい。

■ 運搬及び保管上の注意

 注意	製品を落とす、倒す、引きずるなどの乱暴な取り扱いで強い衝撃を与えないでください。性能が低下するだけでなく漏れ、故障の原因になります。
 注意	運搬及び保管は荷姿のままで、ごみ、埃、雨水等がかからないようにしてください。性能低下、故障の原因になります。
 注意	本製品を持つときは、サイフォン管を曲げたり傷つけたりしないように注意してください。性能低下、故障の原因になります。

■取付上の注意

 注意	製品取り付け時は、取り付けねじ部の切粉、溶接スパッタ、スケール等を十分清掃してください。性能低下、漏れなどの原因となります。
 注意	取り付けねじ部には、使用流体に適したシーリング材をお使いください。性能低下の恐れがあります。
 警告	製品の取り付けねじ部への過剰な締め込みは、ねじ部が破損するなど製品性能へ影響を与えるだけでなく重大な事故の原因になる可能性があります。
 警告	製品の取り付けねじ部への増し締めや位置決めを行う際には、スパナを使用して下さい。パイプレンチは使用しないでください。ねじ部が破損するなど製品性能へ影響を与えるだけでなく重大な事故の原因になる可能性があります。
 警告	サイフォン管を曲げたり、傷つけたりしないでください。製品性能が低下し、重大な事故の原因になる可能性があります。

■測定上の注意

 禁止	液面測定中には、容器内のガスが放出されます。測定開始前に周囲で火気等が使用されていないことを確認してください。また測定中は、周囲にて火気を使用しないで下さい。爆発、火災など重大な事故につながる可能性があります。
 警告	液面測定時には、容器内のガスが放出されます。風通しの良い場所で測定を行ってください。爆発、火災、窒息など重大な事故につながる可能性があります。
 注意	測定中は、必ず保護めがね、革手袋を着用して作業を行って下さい。噴き出したガスにより凍傷、けがの恐れがあります。
 禁止	液面測定中はブローホールをのぞき込む、正面に立つ、手を添える行為は行わないでください。噴き出したガスにより、窒息、けが、凍傷などの恐れがあります。
 禁止	液面測定を行う際には軍手は使用しないで下さい。液面測定の操作中に放出されるガスにより凍傷など重大な事故につながる可能性があります。
 禁止	製品や容器に変形等の異常が確認された場合は、液面測定は行わないでください。液面測定を行った場合、ガスの流出、部品の飛散などにより重大な事故につながる可能性があります。

1. 概要

本液面計は、スピンドルにつながったサイフォン管の先端を、タンク内壁に沿って回転させ、ブロープラグを開けたときに、サイフォン管を通りブロー穴より放出されるガスが、液体から気体に変化する点を判別し、液面位を測定するものです。

2. 製品仕様

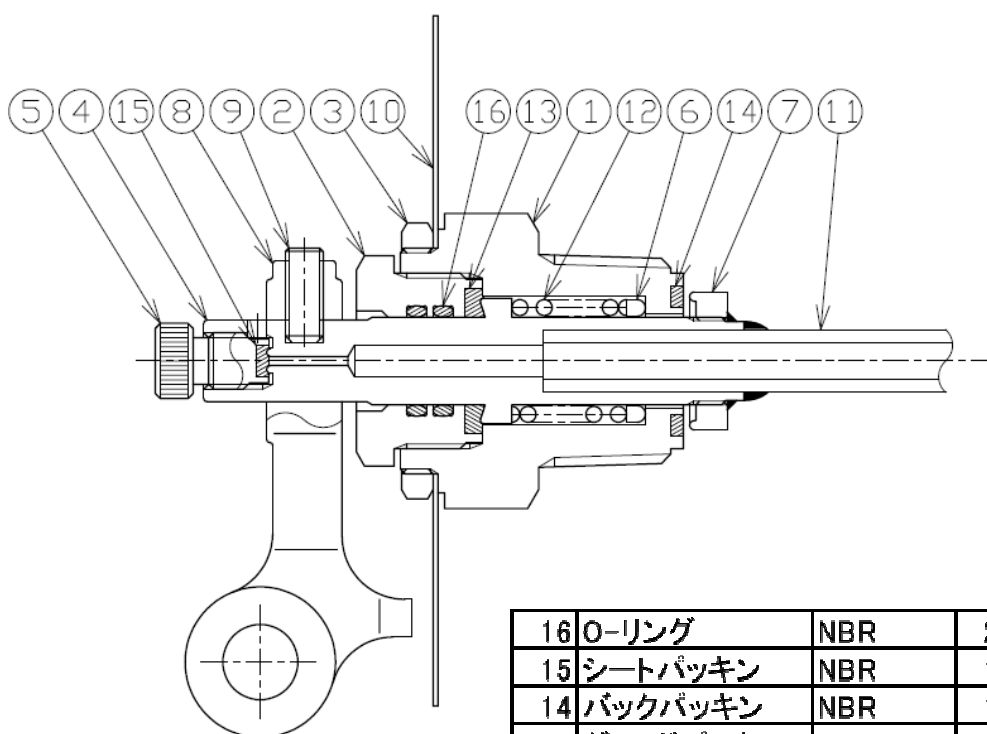
製品名	ロータリーレベルゲージ
型式	RG-3
図面番号	B-61081
使用流体	LPG 及び毒性以外の液化ガス (高圧ガス保安法による)
設計圧力	2.4MPa
設計温度	-10～70℃
耐圧試験圧力	3.9MPa
気密試験圧力	2.4MPa
接続ねじサイズ	R1(管用ペーパーねじ)
本体材質	C3604B

<注意>

上記製品仕様は、標準仕様です。仕様範囲が本仕様と異なる場合は、ご注文成約時の図面に記載されている仕様及び製品の検査成績書の内容と照合し、仕様の範囲内であることを確認した上で使用して下さい。

3. 構造と機能

- 構造と各部名称は図1に示す通りです。
- 容器等には、管用テーパねじで取り付けられます。
- 容器内壁近くまで伸びたサイフォン管は、スピンドルに溶接され、セットスクリューにより指針に固定されております。
- 測定時は、指針を回転させて、サイフォン管の先端を容器内壁に沿って移動させ、ブロープラグを開けたときにブローホールより放出されるガスが液体又は気体かによって容器内の液面高さを探し、その時の液面高さ(容器の内容量%)を銘板(目盛板)から知る構造となっております。
- ロット番号または、機器番号の表示位置は、銘板の「MSマーク」を正面に右側 目盛表示 50%の近くに表示してございます。(写真1を参照)



16	O-リング	NBR	2	
15	シートパッキン	NBR	1	
14	バックパッキン	NBR	1	
13	グランドパッキン	PTFE	1	
12	スプリング	SUS304	1	
11	サイフォン管	C2600T	1	
10	銘板	SUS304	1	
9	セットスクリュー	SUS304	1	
8	指針	SCS13	1	
7	ストッパ	C3604B	1	
6	スプリング受け	C3604B	1	
5	プラグ	C3604B	1	
4	スピンドル	C3604B	1	
3	押エナット	C3604B	1	
2	グランドナット	C3604B	1	
1	ボディ	C3604B	1	
No.	PART NAME	MATERIAL	QTY.	REMARKS

図1 構造図と部品名称(RG-3)

4. 取扱方法

4. 1 計測前の注意事項

- (1) この液面計は、タンク内部の液化ガスを外部に放出し液面を測定する構造ですので、測定するときは換気、火気に充分注意して、短時間で行なって下さい。
- (2) 測定者は、革手袋、メガネ等の保護具を身につけた上で測定を行なって下さい。
- (3) ブロープラグは、弛め過ぎるとプラグがスピンドルから脱落してしまいますので、2回転以上は廻さないで下さい。

 禁止	液面測定中には、容器内のガスが放出されます。測定開始前に周囲で火気等が使用されていないことを確認してください。また測定中は、周囲にて火気を使用しないで下さい。爆発、火災など重大な事故につながる可能性があります。
 警告	液面測定時には、容器内のガスが放出されます。風通しの良い場所で測定を行ってください。爆発、火災、窒息など重大な事故につながる可能性があります。
 注意	測定中は、必ず保護メガネ、革手袋を着用して作業を行ってください。噴き出したガスにより凍傷、けがの恐れがあります。
 禁止	液面測定中はブローホールをのぞき込む、正面に立つ、手を添える行為は行わないでください。噴き出したガスにより、窒息、けが、凍傷などの恐れがあります。
 禁止	液面測定を行う際には軍手は使用しないで下さい。液面測定の操作中に放出されるガスにより凍傷など重大な事故につながる可能性があります。
 禁止	製品や容器に変形等の異常が確認された場合は、液面測定は行わないでください。液面測定を行った場合、ガスの流出、部品の飛散などにより重大な事故につながる可能性があります。

4. 2 測定手順

作業1 作業場所周辺の状況確認

火気等がないことまた、火気等が使用されていないことを確認してください。
風通しの良い場所であることを確認してください。

作業2 容器及び製品の状態確認

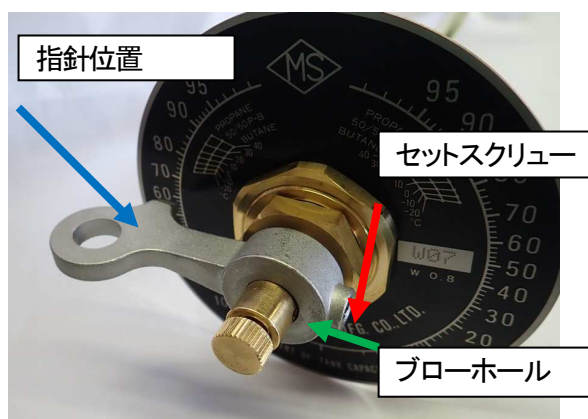
(1) 容器の確認

- ① 容器外観に変形等の異常がないことを確認してください。
- ② 容器の姿勢を確認し、本製品の銘板表示にある「MS」マークが上向きであることを確認してください。(写真1参照)

 禁止	容器に変形等がある場合、測定を行わないでください。重大なダメージを負っている可能性があり、ガスの流出、部品の飛散など測定中に重大な事故につながる可能性があります。
 注意	製品の銘板でMS マークが上向き以外になっている場合、液面を正しく計測できない可能性があります。



【写真1】 MS マークとロット番号
表示位置の関係



【写真2】 指針位置とブローホールとの関係

(2) 製品の確認

- ① 製品に変形等の異常がないことを確認してください。
- ② ブロープラグが閉まっていることを確認してください。
- ③ 指針位置とブローホールの位置、また、セットスクリー側面にブローホールがあることを確認してください(写真2 参照)

 禁止	製品や容器に変形等の異常が確認された場合は、液面測定は行わないでください。液面測定を行った場合、ガスの流出、部品の飛散などにより重大な事故につながる可能性があります。
 注意	製品の指針位置とブローホールの位置関係が異なると、液面を正しく計測できない可能性があります。

- ④ 指針に遊び等がないことを確認してください。
遊びが確認された場合は、指針とブローホールの位置関係を確認しセットスクリーを締めこんで指針を固定してください。(写真2参照)

 注意	指針に遊びがある場合、液面を正しく測定できない可能性があります。
---	----------------------------------

作業3 計測操作

- ① 指針を回転させ、銘板の表示 90%以上の位置に移動させてください。
- ② ブロープラグを1回転程度緩めてください。緩めすぎるとプラグがスピンドルから脱落しますので2回転以上回さないで下さい。

 注意	ブロープラグを緩めると同時に、ブローホールから容器内のガス(液体又は気体)が放出されます。
---	---

- ③ ブローホールから容器内のガスが気体で放出されることを確認してください。

 禁止	液面測定中はブローホールをのぞき込む、正面に立つ、手を添える行為は行わないでください。噴き出したガスにより、窒息、けが、凍傷などの恐れがあります。
 注意	ブローホールからガスが放出されない場合は、作業を中止し、保守点検を行ってください。
 禁止	測定操作中は、ブロープラグを全閉状態から2回転以上緩めないでください。それ以上緩めた場合、重大な事故につながる可能性があります。
 注意	指針位置が 90%において、放出されるガスが液体から気体にならない場合は、作業を中止して、容器の姿勢等を確認してください。

- ④ ブローホールに手がかからないようにし、指針を下側にゆっくり回転させてください。
- ⑤ ブローホールから放出されるガスが気体から液体に変化した箇所で指針の回転を止めてください。

	ブローホールから放出されるガスにより、凍傷、けが等の重大な事故につながる可能性があります。
---	---

- ⑥ ブロープラグを締め、全閉状態にしてください。

	ブローホールからガスが放出されていないことを確認してください。 ガスが周囲に漏れ出し爆発、火災、窒息など重大な事故につながる可能性があります。
---	--

- ⑦ 指針が示す銘板の数値を読み取り内容量の確認してください。
- ⑧ 測定終了後、各部からの漏れのないことを確認して下さい。

以上で計測作業は完了となります。

5. 運搬及び保管

- (1) 液面計を落とす、倒す、引きずるなどの乱暴な取り扱いで強い衝撃を与えないで下さい。故障の原因となります。
- (2) 運搬及び保管は荷姿のままで、ゴミ、埃、雨などがかからないようにして下さい。
- (3) 液面計を持つときは、サイフォン管を曲げたり、傷付けたりしないように注意して下さい。

6. 取付要領

- (1) ボディ取り付けの際は、取り付けねじ部の切粉、溶接スパッタ、スケール等を充分清掃して下さい。
- (2) 取り付けねじ部には、流体に適合したシール剤を塗布して下さい
- (3) 取り付けねじ部の過剰な締め込みは、ねじを破損しますので、手で締め付け後 1～1.5 回転のスパナ締めを標準として下さい。
- (4) ボディを締め付ける際は、パイプレンチは使用しないで下さい。
- (5) サイフォン管を曲げたり、傷付けたりしないように注意して下さい。

7. 点検及び保守

定期的に点検及び保守を行ってください。また、不明な点は各営業所までお問い合わせください。

7-1 漏れが確認された場合

- (1) 製品取り付けねじ部からの漏れが確認された場合
製品の増し締めまたは、製品交換をお願いいたします。
- (2) グランドナット部から漏れが確認された場合
 - ① グランドパッキンの増し締めを行ってください。
 - ② グランドパッキンの増し締めでも漏れが止まらない場合
パッキンの交換または、製品の交換をお願いいたします。
尚、パッキン交換方法については、8 項のパッキンの交換要領をご参照願います。
- (3) ブローホールから漏れが確認された場合
 - ① ブロープラグを増し締めしてください。
 - ② ブロープラグを増し締めしても漏れが止まらない場合
容器内にガスがない状態にし、以下の対応をお願いします。
 - ブロープラグを取り外し、ブロープラグシート部の点検をお願いします。異常があるものは、ブロープラグの交換をお願いします。
 - ボディ側のシート部に異常がある場合は、製品交換をお願いいたします。

8. パッキンの交換要領

 注意	パッキンの交換作業は、必ず容器から製品を取り外して、交換作業を実施してください。
 注意	容器から取り外す際には、容器の内圧が「ゼロ」であることを確認し、スパナを使用して取り外してください。また、パイプレンチは使用しないでください。

容器内圧がゼロであることを確認してから、交換作業を行なって下さい。

- 作業1 六角レンチを使用し、セットスクリューを緩めてください。
- 作業2 指針を引き抜きます。
- 作業3 ブロープラグを取り外します。
- 作業4 スパナ等を使用し、グランドナットを取り外します。
- 作業5 グランドに組み込まれている、Oリング、グランドパッキンを取り外します。
- 作業6 各部品を清掃し、汚れ等を除去してください。
- 作業7 交換部品のグランドパッキン、Oリングを取り付けます。
グランドパッキン及びOリングには、使用流体に適合したグリスを少量塗布して組み込んでください。
- 作業8 作業1～6を逆手順で、組み込んでください。
- 作業9 気密検査を行い、各部からの漏れがないことを確認してください。

9. 交換部品

- 整備をする際に交換する部品パッキン部品類は、純正部品をご使用ください。
- 容器再検査時、本製品を取り外した際にパッキン類及びブロープラグは新品に交換することを推奨いたします。
- 詳細については、各営業所までお問い合わせください。

10. アフターサービスについて

- (4) 製品に異常が生じた場合
- (5) 製品の修理が必要な場合
- (6) 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・図面番号等をお知らせ下さい。

11. 保証

(1) 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。

(2) 保証範囲

上記保証期間中、当社の責により故障を生じた場合に限り、本製品の故障部分の交換又は現品の修理を無償で行わせていただきます。

なお、交換にかかる諸費用(ガス抜き、残ガス処理等にかかる費用、ガスの供給停止等による補償等)については当社では負担できかねますので、あらかじめご了承ください。

但し、次に該当する場合はこの補償の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 故障の原因が本製品以外の事由による場合。
- ② 当社以外の者による改造又は修理による場合。
- ③ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
- ④ 取扱説明書、仕様書等で定めた諸条件の事項に反した場合。
- ⑤ その他、天災、災害など当社の責でない原因による場合。

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	広島出張所	(TEL) 082-426-5002 (Fax) 082-426-5003
東京営業所	(TEL) 03-3535-5571	(Fax) 03-3567-6834	九州営業所	(TEL) 093-921-0981 (Fax) 093-921-0984
名古屋営業所	(TEL) 052-951-3860	(Fax) 052-951-3862		