

取扱説明書

LNG設備用降圧調整弁・自動放出弁 LTR-E (15A)



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

目次

1	概要.....	3
2	製品名.....	3
3	使用範囲.....	3
4	構造と特徴.....	3
5	運搬及び保管.....	4
6	配管要領.....	4
7	使用上の注意.....	4
8	点検及び保守.....	5
9	分解、組立要領.....	5
10	交換部品.....	6
11	保証期間.....	7
12	アフターサービスについて.....	7
13	構造図.....	8

はじめに

この度は、宮入バルブの製品をご採用頂きまして、誠にありがとうございます。ご使用に際しては、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すすめいたします。

1 概要

これらのバルブは、コールドエバポレータ等で使用される降圧調整弁(エコノマイザー)として製作されております。

2 製品名

品名	LNG設備用降圧調整弁	LNG設備用自動放出弁
型式	LTR-E	
図面番号	B-69238	
サイズ	15A	

3 使用範囲

取り付け前に必ず次の仕様を確認の上、ご使用ください。

- (1) 使用流体 NG(天然ガス・LNGの気化ガス)
- (2) 設計圧力 2.0 MPa
- (3) 設計温度 -196 ~ +75 °C
- (4) 使用温度範囲 -10 ~ +75°C

バルブは気相ラインでご使用下さい。液相ラインで使用したり、過度に冷却されるような使用をされたりすると、作動不良や漏えいの原因となる可能性があります。

- (5) 耐圧試験圧力 3.0 MPa
- (6) 気密試験圧力 2.0 MPa
- (7) 接続仕様 ユニオンナット式(スリーブ突合せ溶接)
- (8) 本体材質 SUS304
- (9) 調整圧力範囲 0.4~1.5 MPa

注意

これは標準仕様です。使用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表の内容と照合し、仕様の範囲内であることを確認した上でご使用ください。

4 構造と特徴

- (1) バルブ内部の流体圧力の状態により、自動で開閉する圧力調整弁です。
- (2) 降圧調整弁はコールドエバポレータ等の降圧ラインに設置します。降圧調整弁は1次側を貯槽の気相側に、2次側を液取出ライン(消費ライン)側に接続します。
- (3) 貯槽内圧が設定圧力以上に上昇すると、バルブが自動的に開きます。気相部ガスを消費ライン(バルブの2次側)に送り出し、貯槽内圧を降下させます。貯槽内圧が設定圧力以下になると、自動的に閉止します。
- (4) ボディとボンネットの接続は、ボルテッドボンネット形となっており、ガスケットにより気密を保持しております。

5 運搬及び保管

- (1) バルブを落とす、倒す、投げる、引きずる等の乱暴な取扱で、強い衝撃を与えないでください。漏れ、故障の原因となります。
- (2) 運搬及び保管は、荷姿のまま、ゴミ、埃、雨等がかからないようにしてください。
- (3) バルブの出入口には、異物混入の防止、パッキン座面の保護(フランジタイプの場合)等のため、栓がしてあります。砂、ゴミ等が入り、漏れ及び故障の原因となりますので、取り付け直前まで取り外さないでください。また、配管取り付けの際は必ず取り外してください。

6 配管要領

- (1) 取り付けの際は、配管内及び接続面の切粉、溶接スパッタ、スケール等を十分に清掃してください。
- (2) バルブには流れ方向がありますので、ボディの表示によって方向を確かめて配管してください。
- (3) バルブの上下方向は、図面に記載された通りの姿勢で設置して下さい。また、水平面に対して弁軸が垂直となるように設置してください。
- (4) バルブを配管する際には、バルブの出入口についている栓を必ず取り外してください。
- (5) 溶接取付の場合、適正な技術(資格)を有する溶接施工者が、適正な溶接施工法により正しく溶接を行ってください。
- (6) 溶接を行う場合、21.スリーブをバルブから取り外して行なって下さい。また、23.ユニオンナットは 21.スリーブに挿入してから行って下さい。その際、23.ユニオンナットの向きに注意して下さい。
- (7) バルブは自重及び操作時の力によって、配管または取り付け部に無理な荷重がかからないように、バルブまたは配管を支持してください。13.植込ボルトをバルブ支持用として使用できます。
- (8) バルブは、配管の膨張、収縮、地盤沈下、地震などによって無理な力を受けないように取り付けてください。

7 使用上の注意

- (1) バルブは、上下方向が図面と同じになるように、また、水平面に対して弁軸が垂直となるように設置してください。
- (2) バルブは、常温ガスでご使用下さい。製品は気相ラインで使用し、低温の液化ガス(液)を流通させないでください。
- (3) 気密試験を行う際の試験圧力は、図面に記載された気密試験圧力+10%までとしてください。また、バルブに、それ以上の圧力をかけないで下さい。ダイヤフラムを破損する可能性があります。
- (4) 安全弁としては使用出来ません。

8 点検及び保守

設備の運転開始時、運転終了時、及び運転中に以下のような点検を行ってください。

- (1) ボンネット部、キャップ部からの漏れはないか。漏れがあった場合は分解組立要領に従って、パッキン類を交換してください。
- (2) ユニオンナット部からの漏れはないか。漏れがあった場合は分解組立要領に従って、出入口ガスケットを交換して下さい。

その他、高圧ガス保安法の管轄下で使用されるバルブは、法令上の規定に基づき検査を実施してください。また、検査を実施する際は、関連法規に従って行ってください。

9 分解、組立要領

9.1 分解(構造図を参照ください)

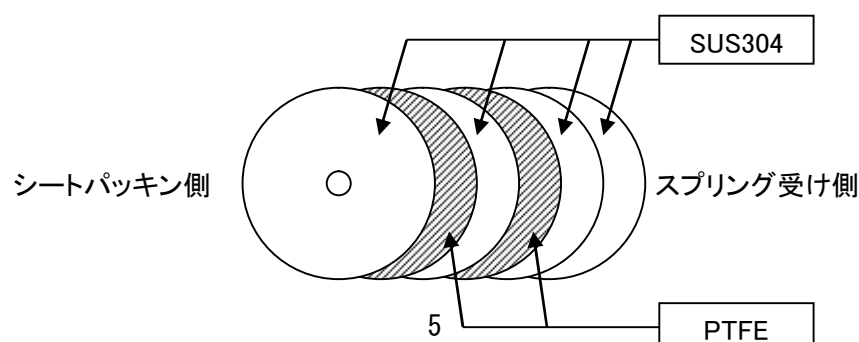
- (1) 23.ユニオンナット(配管用のもの)を緩め、バルブを配管から外します。
- (2) 23.ユニオンナット(22.閉止プラグ用のもの)を緩め、22.閉止プラグを取り外します。
- (3) 20.出入口ガスケットを取り出します。
- (4) 19.キャップを、18.キャップガスケットと共に外します。
- (5) 17.ロックナットを緩めます。
- (6) 16.調整ボルトと 15.スプリングキャップに合いマークを入れ、後で同じ設定が出来るようにします。
- (7) 16.調整ボルトをスプリング荷重がなくなるまで緩めます。
- (8) 14.六角ナットを外し、15.スプリングキャップを取り外します。
- (9) 10.スプリング押え、9.スプリングを取り外します。
- (10) 2.弁体組品(6.ダイヤフラム、8.スプリング受け等が組み立てられた状態です)を取り外します。
- (11) 11.ボンネットガスケットを取り外します。
- (12) 弁体組品を分解します。7.U-ナットを外します。
- (13) 8.スプリング受け、6.ダイヤフラム、5.弁体ガスケットを取り外します。
- (14) 4.六角穴付きボルトを外し、3.シートパッキンを外します。

9.2 組立

組み立ては、基本的に分解の逆順に行います。

パッキン類は、新品のものと交換して下さい。その他の部品についても組立前によく確認し、異常がある場合は新品と交換して下さい。

- (1) 2.弁体に、3.シートパッキンをセットし、4.六角穴付きボルトで固定します。
- (2) 2.弁体に、5.弁体ガスケット、6.ダイヤフラム、8.スプリング受けの順に挿入します。
ダイヤフラムの順番に注意して下さい。



- (3) 7.U-ナットを 2.弁体に締め込みます。7.U-ナットは、下表のトルク値に従って締め付けを行ってください。この時、ダイヤフラムに傷を付けないよう、注意して下さい。

U-ナット 締め付トルク

サイズ	15A
締め付トルク	31

単位: N・m

- (4) 1.ボディを、設置姿勢と天地を逆にして、万力等に固定します。
- (5) 1.ボディに 11.ボンネットガasketをセットします。
- (6) 弁体組品を 1.ボディに乗せます。
- (7) 9.スプリング、10.スプリング押えをスプリング受けに乗せ、15.スプリングキャップを乗せません。この時、8.スプリング受けが、15.スプリングキャップの内側に収まっていることを確認して下さい。
- (8) 17.ロックナットを 16.調整ボルトにねじ込み、16.調整ボルトを 15.スプリングキャップにねじ込みます。
- (9) 16.調整ボルトを手で回し、調整ボルトの先端が 10.スプリング押えにあたるまで締め込みます。
- (10) 12.13.植込ボルトに 14.六角ナットをねじ込みます。ボンネットフランジの六角ナットを締め付ける際は、下表のトルク値に従って締め付けを行ってください。締め付は対角線上のものから交互に均等な力で締め付け、片締めのないよう注意してください。

ボンネットナット 締め付トルク

サイズ	15A
締め付トルク	25

単位: N・m

- (11) 16.調整ボルトを、分解時につけた合いマークを基準に、元の位置まで締め込みます。17.ロックナットを締め付け、調整ボルトを固定します。
- (12) 18.キャップガasketを装着した 19.キャップを 15.スプリングキャップに組み込みます。
- (13) 20.出入口ガasketを 1.ボディに装着し、22.閉止プラグ、23.ユニオンナットを締め込みます。23.ユニオンナットは、下表のトルク値に従って締め付けを行ってください。
- (14) 20.出入口ガasketを 1.ボディに装着し、23.ユニオンナット(配管に設置されたもの)を締め込みます。23.ユニオンナットは、下表のトルク値に従って締め付けを行ってください。

ユニオンナット 締め付トルク

サイズ	15A
締め付トルク	70

単位: N・m

10 交換部品

分解検査の際に交換するパッキン部品類は、純正部品を使用してください。

詳細については、弊社営業所または代理店へお問い合わせください。

11 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

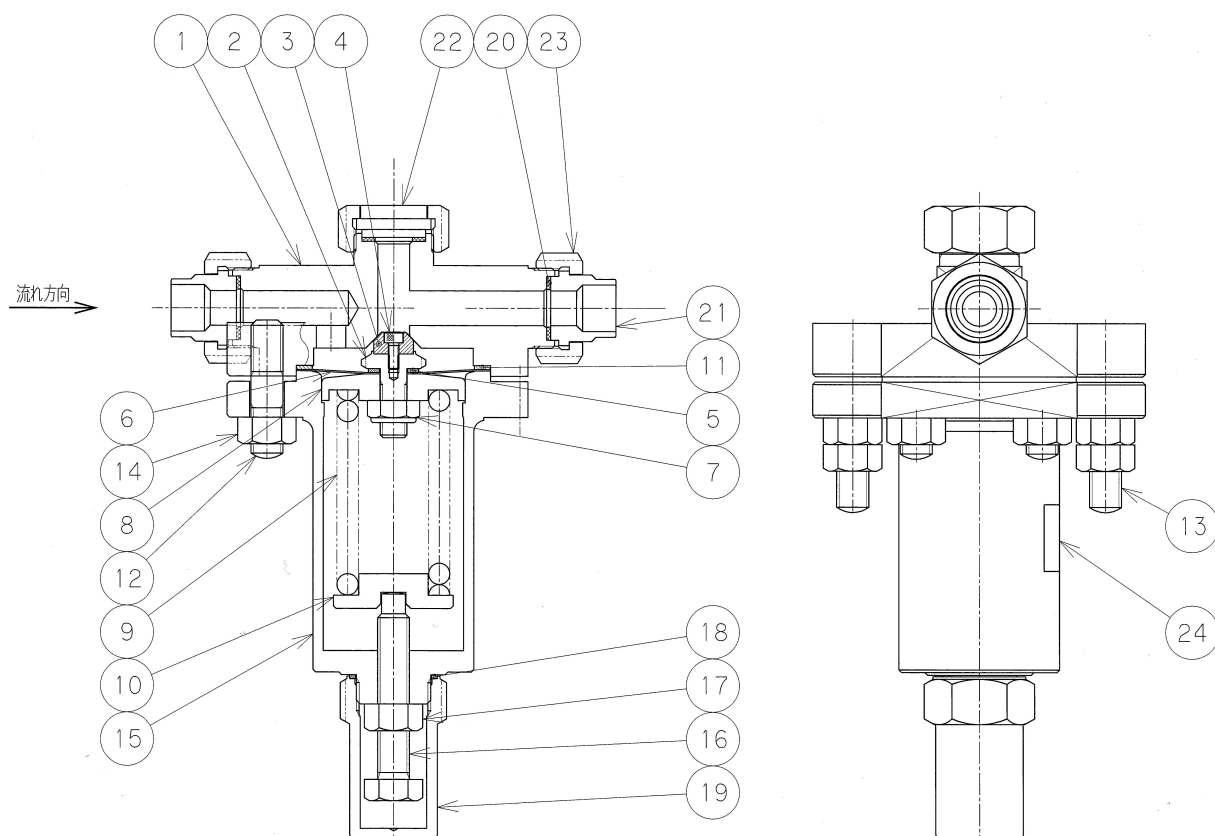
12 アフターサービスについて

- (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または販売代理店までお問い合わせ下さい。

※型式、サイズ、図面番号等をお知らせください。

13 構造図



24	銘板	SUS304	1	12	植込ボルト	SUS304	4
23	ユニオンナット	SUS304	3	11	ボンネットガスケット	V/#GF300	1
22	閉止プラグ	SUS304	1	10	スプリング押え	SUS304	1
21	スリーブ	SUS304	2	9	スプリング	SUS304	1
20	出入口ガスケット	V/#GF300	3	8	スプリング受け	SUS304	1
19	キャップ	SUS304	1	7	Uナット	SUS304	1
18	キャップガスケット	PTFE	1	6	ダイヤフラム	SUS304/PTFE	1set
17	ロックナット	SUS304	1	5	弁体ガスケット	PCTFE	1
16	調整ボルト	SUS304	1	4	六角穴付きボルト	SUSXM7	1
15	スプリングキャップ	SCS13A	1	3	シートパッキン	R.PTFE	1
14	六角ナット	SUS304	8	2	弁体	SUS304	1
13	植込ボルト	SUS304	2	1	ボディ	SUS304	1
No.	部品名	材質	数量	No.	部品名	材質	数量

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			