

# 取扱説明書

---

---

## 低温用空気操作弁 LTE-694

---

---

## 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.....	7
11	保証.....	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

本製品は、LNG等の低温流体設備に使用される空気操作弁として設計されております。

## 2 製品名

品名	低温用空気操作弁
型式	LTE-694
図面番号	B-69312
サイズ	15A,20A,25A,32A,40A

## 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   | LNG、LN2、等低温流体 |
| (2) 設計圧力   | 2.0 MPa       |
| (3) 設計温度   | -196 ~ +75 °C |
| (4) 耐圧試験圧力 | 3.0 MPa       |
| (5) 気密試験圧力 | 2.0 MPa       |
| (6) 接続仕様   | 差し込み溶接式       |
| (7) 本体材質   | SCS13         |

## 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) 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。
- (2) グランドパッキンは PTFE の V 型パッキンを使用した自封式ですので、低圧から高圧まで気密性に優れています。また、グランド上部の O-リングにはダストシールの働きがあります。
- (3) 玉形弁と空気圧シリンダの構成で、シリンダに空気圧を加えることでバルブは閉となり、空気圧を抜くと内部スプリングによる荷重で、バルブは開となります。(エアレスオープン)
- (4) 開閉指示装置により、弁の開閉が一目で判ります。

## 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。
- (4) バルブを持ち上げるときは、バルブのハンドルを持って持ち上げたり、ハンドルにロープなどを掛けて吊り下げたりしないでください。ハンドルが外れた際落下して危険です。また、故障の原因になります。

## 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) 空気操作弁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) バルブは、必ず、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) フランジタイプの場合、フランジボルトは、対角線上のものから交互に均等な力で締め付け、片締めのないように注意してください。
- (6) 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。また、溶接を行う場合、バルブは中間開度とし、バルブへの熱影響を最小とするように注意してください。
- (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。
- (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) 空気操作弁には流れ方向がありますので、ボディの表示により方向を確かめて間違いのないように取付けて下さい。
- (2) バルブは、必ず、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。
- (3) 空気操作弁に断熱材を設置する場合は、保冷板設置部(ボンネット中央部のつば部)より下までとしてください。
- (4) 運用時(バルブを閉じている時)は、ハンドルを一番上まであげておいて下さい。ハンドルが一番下までさがっていると操作空気圧力を抜いてもバルブが開きません。

## 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) グランド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、16.V 型パッキンを交換してください。
- (2) ボンネ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、8.ガスケットを交換してください。
- (3) シリンダ部からの空気の漏れは無いか。漏れがあった場合、分解・組立要領に従って、シリンダの点検やOリングの交換を行ってください。

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。

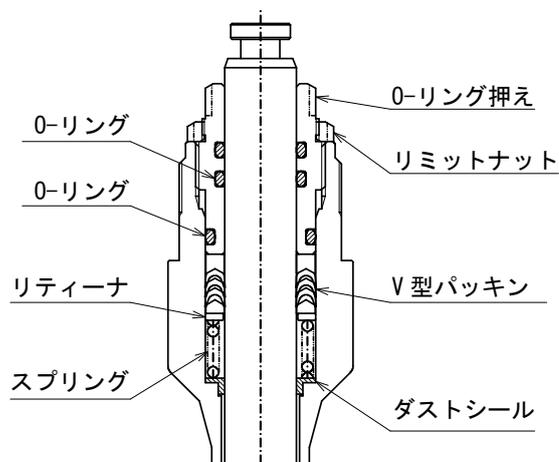
## 9 分解、組立要領

### 9.1 分解(構造図を参照ください)

- (1) シリンダの空気圧を抜き、バルブ本体内の残ガスの置換を行ない、内圧がゼロであることを確認して下さい。
- (2) 29.六角穴付ボルトを外します。
- (3) 27.コネクタを外します。
- (4) ハンドルを左に回し、一番上まで上げてください。
- (5) 41.六角穴付ボルトを取り外し、38.キャップ、37.キャップガスケット、35.ピストンの組品、34.スプリングを 32.シリンダから取り外します。
- (6) 45.六角ナットを外し、39.スピンドル2から、44.平座金、43.銘板、42.ハンドルを外します。
- (7) 38.キャップから、39.スピンドル2、40.O-リングを外します。
- (8) 35.ピストンの組品から 36.O-リング、26.ピストンロッドを外します。
- (9) 33.六角穴付ボルトを取り外し、32.シリンダを外します。
- (10) 23.ブッシュを 21.ヨークから外し、ブッシュから 24.25.O-リングを外します。
- (11) 22.ロックナットを外し、21.ヨークを外します。
- (12) 20.リミットナットを外し、17.O-リング押えを外します。O-リング押えから 18.、19.O-リングを外します。
- (13) 12.六角ナットを外して、9.ボンネットの組品を 1.ボディより外します。
- (14) 8.ガスケットを外します。
- (15) 2.弁体と 6.スピンドルの組品を、9.ボンネットの下方に引き抜きます。
- (16) 9.ボンネットから 16.V 型パッキン、15.リティーナ、14.スプリング、13.ダストシールを外します。
- (17) 10.ウェアリングを外します。
- (18) 2.弁体より 5.U ナットを外して、4.ワッシャ、3.シートパッキンを外します。

## 9.2 組立

- (1) 分解した部品のゴミ、錆等は十分に清掃し、有害な腐食、変形、傷等のあるものは新品と交換してください。
- (2) パッキン、ガスケット、Oリングは全て新品と交換してください。組込の際はV型パッキン、Oリングの表面にモリコート®6169 等低温流体に適したグリスを少量塗布してください。グランドパッキンの組込は右図を参照してください。
- (3) 上記のパッキン類は、弊社の供給する純正部品を使用してください。
- (4) 39.スピンドル 2 と 38.キャップのねじ勘合部には高荷重用グリース(二硫化モリブデン配合)を塗布してください。また、ねじ山が摩耗しているもの(ねじのガタが 1mm 以上あるもの)は新品と交換してください。
- (5) 組立は、分解と逆の手順で行ってください。  
尚、38.キャップを組付ける際は、41.六角穴付ボルトを使用して、34.スプリングをたわませながら組付けてください。
- (6) 5.U-ナットを 2.弁体に締め込む際は、下表のトルク値に従って締付を行ってください。



U-ナット 締付トルク

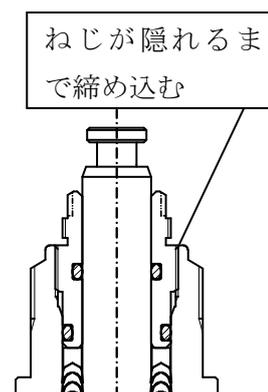
サイズ	15A	20A	25A	32A	40A
締付トルク	2.6	2.6	2.6	12.3	12.3

- (7) 11.植込ボルトに 12.六角ナットを締め付ける際は、下表のトルク値に従って締付を行ってください。締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 締付トルク

サイズ	15A	20A	25A	32A	40A
締付トルク	20	20	25	30	30

- (8) 17.Oリング押えを 9.ボンネットに組み込む際は、17.Oリング押えのねじが完全に隠れるところまで締めこんでください。



## 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

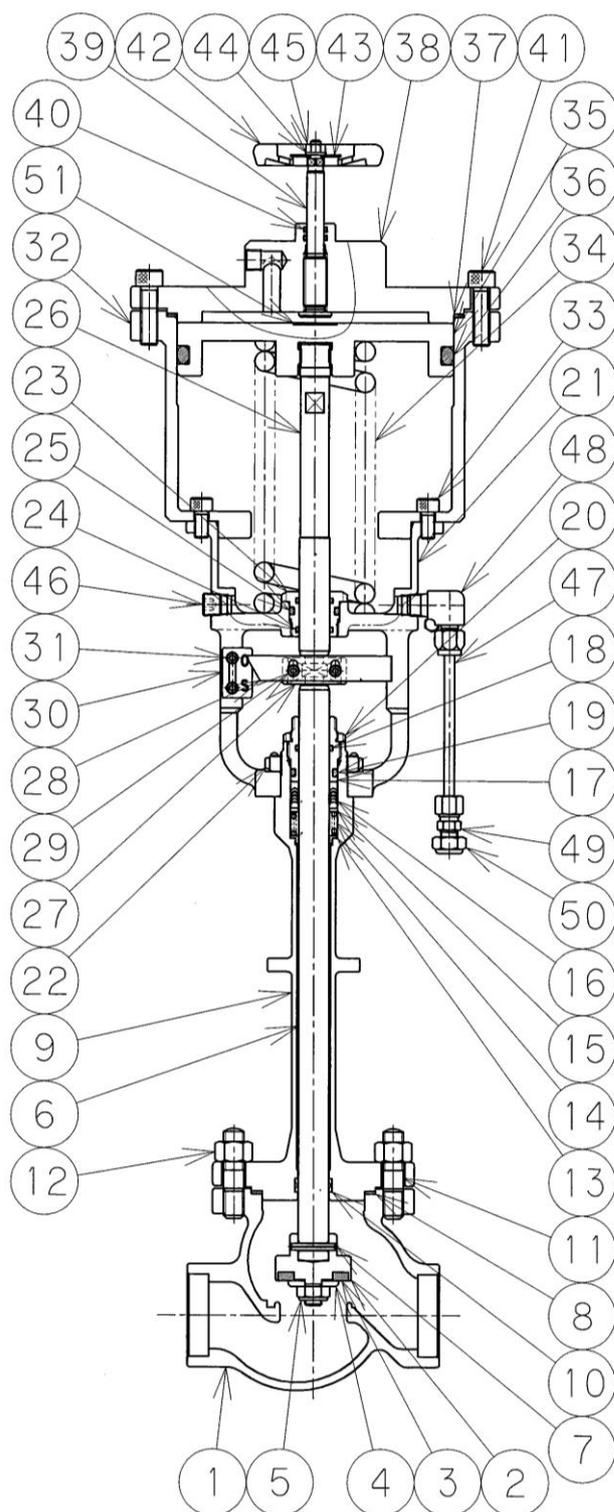
保証期間は、製造後 1 年以内、または設置後 1 年以内とし、この期間内に製造上の欠陥が判明した場合には、無償修理もしくは新品との交換を行います。

## 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ください。  
※型式、サイズ、図面番号等をお知らせください。

## 13 構造図



※1. 32A、40Aのみ。

51	スラストパッキン※1	PTFE	1
50	薄型ストレーナ	SUS304	1
49	銅管喰込み継手	C3604B	1
48	銅管喰込み継手	C3604B	1
47	銅管	C1220T	1
46	六角穴付テーパプラグ	SUS304	1
45	六角ナット	SUS304	1
44	平座金	SUS304	1
43	銘板	SUS304	1
42	ハンドル	ADC12	1
41	六角穴付ボルト	SUSXM7	4or6
40	Oーリング	NBR	1
39	スピンドル2	SUS304	1
38	キャップ	SUS304	1
37	キャップガスケット	PTFE	1
36	Oーリング	NBR	1
35	ピストン	C3604B	1
34	スプリング	SWC	1
33	六角穴付ボルト	SUS304	4or6
32	シリンダ	SUS304	1
31	六角穴付ボルト	SUSXM7	2
30	開閉表示板	SUS304	1
29	六角穴付ボルト	SUSXM7	2
28	開閉指示板	アルミ材	1
27	コネクタ	SUS303	1SET
26	ピストンロッド	SUS304	1
25	Oーリング	NBR	1
24	Oーリング	NBR	2
23	ブッシュ	C3604B	1
22	ロックナット	SUS304	1
21	ヨーク	SCS13	1
20	リミットナット	SUS304	1
19	Oーリング	NBR	1
18	Oーリング	NBR	1
17	Oーリング押え	SUS304	1
16	V型パッキン	PTFE	1SET
15	リテーナ	SUS304	1
14	スプリング	SUS304-WPB	1
13	ダストシール	R.PTFE	1
12	六角ナット	SUS304	4or6
11	植込ボルト	SUS304	4or6
10	ウェアリング	R.PTFE	1
9	ボンネット	SCS13	1
8	ガスケット	V/#GF300	1
7	スプリングピン	SUS304	1
6	スピンドル	SUS304	1
5	Uーナット	SUS304	1
4	ワッシャ	SUS304	1
3	シートパッキン	PCTFE	1
2	弁体	SUS304	1
1	ボディ	SCS13	1
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	名古屋営業所	(TEL) 052-951-3860 (Fax) 052-951-3862
仙台営業所	(TEL) 022-295-4670	(Fax) 022-295-4671	大阪営業所	(TEL) 06-6541-8711 (Fax) 06-6541-8718
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