

AL-300シリーズ型

AL-300, AL-300T, AL-301, AL-301T

安全リリーフ弁

取扱説明書

この度はヨシタケ製品をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございました。
お求めの製品を正しく安全にご使用して頂くために、ご使用になる前に必ず本文をお読み
ください。又、この書類は大切に保存して頂きますようお願い致します。

-----本文中で使用されている記号は以下のようになっています。-----



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

目 次

1. 製品用途	1
2. 仕様	1
3. 寸法及び質量	2
4. 作動説明	3
5. 呼び径の選定	
5.1 呼び径選定数値表	3~4
6. 保守・点検	
6.1 ご使用前の警告・注意事項	5
6.2 ご使用時の警告事項	5
6.3 日常点検	6
6.4 定期点検	6
アフターサービスについて	

YOSHITAKE

1. 製品用途

主に減圧弁後の安全リリーフ弁、小型ボイラー、各種圧力容器、計装機器等の安全弁、ポンプのリリーフ弁に使用されています。

2. 仕様

型 式	AL-300	AL-301
構造	密閉形 ^{※1}	
適用流体	蒸気	
適用圧力	0.05~1.0 MPa	0.05~1.6 MPa ^{※2}
最高温度	220℃	
材質	弁箱・ばね箱	球状黒鉛鋳鉄
	弁体・弁座	青銅
接 続	JIS 10K FFフランジ	JIS 10K FFフランジ ^{※2} JIS 16K FFフランジ ^{※2}

※1 吹出した流体の一部が、出口以外の部分から外部へ放出されない構造のもの。

※2 適用圧力が1.0MPaを超える場合はJIS 16K FFフランジとなります。

型 式	AL-300T	AL-301T
構造	密閉形 ^{※1}	
適用流体	空気・冷温水・油・その他非危険流体	
適用圧力	0.05~1.0 MPa	0.05~1.3 MPa ^{※2※3}
最高温度	150℃	
材質	弁箱・ばね箱	球状黒鉛鋳鉄
	弁体・弁座	青銅 (フッ素樹脂ディスク入り)
接 続	JIS 10K FFフランジ	JIS 10K FFフランジ ^{※3} JIS 16K FFフランジ ^{※3}

※1 吹出した流体の一部が、出口以外の部分から外部へ放出されない構造のもの。

※2 適用圧力が1.31MPa~1.6MPaの場合はお問い合わせください。

※3 適用圧力が1.0MPaを超える場合はJIS 16K FFフランジとなります。

⚠ 警告

- (1)シート漏れが認められない機器、装置には本製品を使用しないでください。
 ※本製品は、許容値内のシート漏れがあり、完全閉止(シート漏れ0)はできません。
- (2)過大な振動が発生する装置・設備には使用する事ができません。
 ※振動により、製品が誤作動を起す恐れがあります。
- (3)設定圧力の調整(変更)を行わないでください。
 ※機器が損傷する恐れがあります。

⚠ 注意

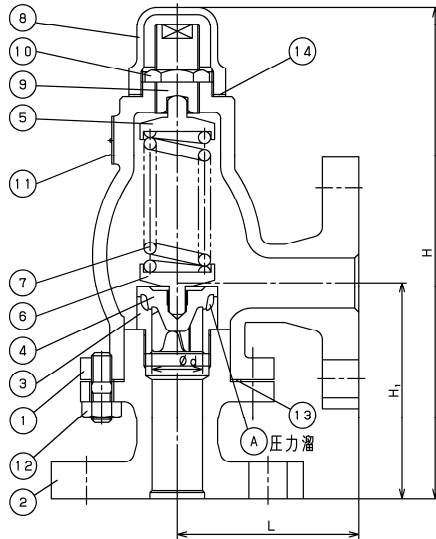
ご使用して頂く前に、製品に付いている銘板表示内容をご注文の型式の仕様内容を照合してください。

※内容が違っている場合は、使用しないで当社にお問い合わせください。

3. 寸法及び質量

●AL-300・301 (mm)

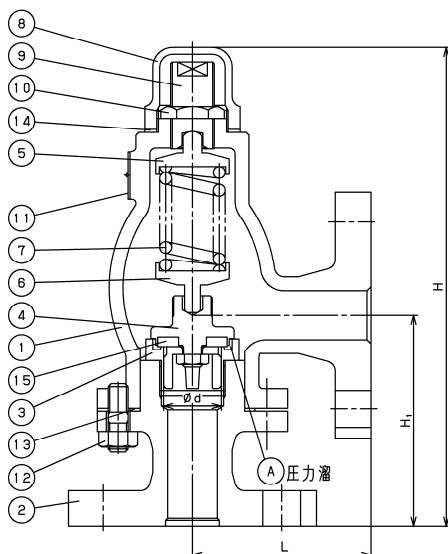
呼び径	L	H	H ₁	d	吹出し面積(mm ²)	質量(kg)
15	90	245	108	25	49.1	4.7
20	90	245	108	25	49.1	5.0
25	90	245	108	25	49.1	6.2
32	91	285	115	37	107.6	8.6
40	91	285	115	38	113.5	8.8
50	105	311	132	50	196.4	12.6



1	ばね箱
2	弁箱
3	弁座
4	弁体
5	上部ばね受
6	下部ばね受
7	ばね
8	キャップ
9	調節ねじ
10	ロックナット
11	銘板
12	植込みボルト&ナット
13	ガスケット
14	ガスケット

●AL-300T・301T (mm)

呼び径	L	H	H ₁	d	吹出し面積(mm ²)	質量(kg)
15	90	245	108	29	66.1	4.7
20	90	245	108	29	66.1	5.0
25	90	245	108	29	66.1	6.2
32	91	285	115	37	107.6	8.6
40	91	285	115	37	107.6	8.8
50	105	311	132	50	196.4	12.6



1	ばね箱
2	弁箱
3	弁座
4	弁体
5	上部ばね受
6	下部ばね受
7	ばね
8	キャップ
9	調節ねじ
10	ロックナット
11	銘板
12	植込みボルト&ナット
13	ガスケット
14	ガスケット
15	ディスク

4. 作動説明

(1) 吹出し作動

安全リリーフ弁の入口側の圧力が高くなり吹出し圧力に近づくと、弁体④を押し上げようとする流体の力が弁体④を押えている力に近づき、吹出し圧力の3%位低い圧力から前漏れが起こります。この前漏れにより、圧力溜⑤内に徐々に圧力が蓄積され、所定の吹出し圧力になると勢いよくポッピング作動をします。

(2) 吹止り作動

弁体④がポッピング作動をして流体が大気に放出されると、安全リリーフ弁の入口側の圧力が低下するため、揚弁力が小さくなりばね⑦の反発力が勝って閉弁します。

5. 呼び径の選定

5.1 呼び径選定数値表

(1) 蒸気用(飽和温度)

<圧力容器構造規格>

●AL-300・301

(kg/h)

呼び径	圧力 MPa										
	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	38	50	73	98	123	148	172	196	220	244	268
20	38	50	73	98	123	148	172	196	220	244	268
25	38	50	73	98	123	148	172	196	220	244	268
32	85	110	160	214	270	324	377	430	482	535	588
40	89	116	168	226	285	342	398	454	509	564	620
50	155	201	292	392	494	592	689	785	881	977	1073

(kg/h)

呼び径	圧力 MPa					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
15	292	316	340	364	387	411
20	292	316	340	364	387	411
25	292	316	340	364	387	411
32	640	693	745	798	849	902
40	675	731	786	841	896	951
50	1169	1265	1360	1456	1551	1646

(2) 空気用(20℃)

< 圧力容器構造規格 >

●AL-300T・301T

(kg/h)

呼び径	圧力 MPa										
	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	84	109	159	213	268	322	377	432	486	541	595
20	84	109	159	213	268	322	377	432	486	541	595
25	84	109	159	213	268	322	377	432	486	541	595
32	136	178	259	347	436	525	614	703	792	880	969
40	136	178	259	347	436	525	614	703	792	880	969
50	249	325	473	635	797	959	1121	1283	1445	1607	1769

(kg/h)

呼び径	圧力 MPa		
	1.1	1.2	1.3
15	650	704	759
20	650	704	759
25	650	704	759
32	1058	1147	1236
40	1058	1147	1236
50	1932	2094	2256

(3) 水用(アキュムレーション25%)

< 社内規定 >

●AL-300T・301T

(m³/h)

呼び径 (mm)	圧力 MPa										
	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
15	0.8	1.1	1.6	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.5	3.7
20	0.8	1.1	1.6	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.5	3.7
25	0.8	1.1	1.6	2.0	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3	3.5	3.7
32	1.3	1.9	2.7	3.3	3.8	4.2	4.7	5.0	5.4	5.7	6.0
40	1.3	1.9	2.7	3.3	3.8	4.2	4.7	5.0	5.4	5.7	6.0
50	2.4	3.5	4.9	6.0	7.0	7.8	8.5	9.2	9.9	10.5	11.0

(m³/h)

呼び径	圧力 MPa		
	1.1	1.2	1.3
15	3.9	4.0	4.2
20	3.9	4.0	4.2
25	3.9	4.0	4.2
32	6.3	6.6	6.9
40	6.3	6.6	6.9
50	11.6	12.1	12.6

6. 保守・点検

6. 1 ご使用前の警告・注意事項

警告

- (1) 安全弁の出入口側には止め弁その他の閉止装置を設けないでください。
- (2) 製品は、むやみに分解しないでください。
※むやみに分解しますと、製品の機能が果たされず危険です。
- (3) 出口側配管は、流体が吹出しても安全な場所へ導いてください。
※流体の吹出しにより危険です。
- (4) 適用流体については、弁体・弁座を固着させるような粘着性のある流体については、使用できません。
※弁体・弁座が固着して安全リリーフ弁が正常に作動しません。

注意

- (1) 製品を配管する際、配管内の異物・スケール等を必ず除去してください。
※製品内に異物・スケール等が混入しますと本来の性能が活かされません。
- (2) 取付けは、出入口配管を間違えないよう取付けてください。
※取付け方向を間違えますと、製品の機能が果たされません。
- (3) 製品に無理な荷重・曲げ・振動が伝わらないよう配管してください。
※製品の作動不良や寿命が著しく短くなる恐れがあります。
- (4) 製品の管台内径及び吹出し管内径は、それぞれの入口径・出口径以上としてください。
※作動不良または、吹出し量が満足できない原因となります。
- (5) 安全リリーフ弁は、調節ねじの軸が地面に対して垂直になる方向でかつキャップが上にくるように取付け、出来る限り容器に直接取付けてください。また、容易に保守・点検の出来る位置に取付けてください。
※取付姿勢が正しくないと、正常に作動しません。
- (6) 吹き出し管を取付ける場合、その内径は、安全リリーフ弁の出口側の径よりなるべく大きくし、不当な背圧がかからないように配管してください。
※不当な背圧がかかると、正常な吹き出し作動をしません。

6. 2 ご使用時の警告事項

警告

- (1) 弁座漏れが認められない機器・装置には本製品を使用しないでください。
※本製品は、許容値内の弁座漏れがあり、完全閉止(弁座漏れ0)はできません。
- (2) 高温流体の場合は、素手で直接製品に触れないようにしてください。
※やけどをする危険があります。
- (3) 出口側に顔や手などを出さないでください。
※流体が急に吹出した時、けがややけどをする危険があります。
- (4) 調節ねじをむやみに回さないでください。
※低圧で吹いたり、設定圧力にて吹かない等が生じ危険です。

6.3 日常点検

設備の運転中は以下の項目について確認してください。

- ・製品の腐食や亀裂。
 - ・常用圧力での安全リリーフ弁の漏れ。(漏れ音等)
 - ・安全リリーフ弁の取付け部からの漏れ。
- ※異常が見られる場合は、当社にお問合せください。

6.4 定期点検(1回/月)

(1)製品出入口の取付配管や製品に組付けられているキャップ⑧に緩みの無い事を確認して下さい。

(2)流体圧力を設定圧力まで上昇させ、製品が作動することを確認してください。

※異常が見られる場合は、当社にお問合わせください。

アフターサービスについて

1. 納入品の保証範囲及び保証期間

納入された製品は高度の技術と厳しい品質管理の基で製造いたしております。取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従って正しくご使用ください。万一材料または製造上の不具合がありました場合には、無料で修理させていただきます。

納入品の保証期間は、ユーザー様に納入し試運転開始後1ヶ年とさせていただきます。

2. 製造中止後の部品の供給について

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがございます。製造中止した製品の部品の供給は、中止後5年間とします。但し、個別契約に基づく場合は除きます。

3. 保証期間内でも次の場合には、有料修理になります。

(1)配管内のゴミ等による弁漏れ、または不安定作動が起こる場合。

(2)不当な取扱い、または使用による場合。

(3)消耗のなはだしい部品などで、弊社から予めその旨申し出を行っている場合。

(4)異常水圧、異常水質等の供給側の事情による場合。

(5)水垢もしくは凍結に起因する場合。

(6)電源、空気源に起因する場合。

(7)弊社以外の不適當な改造がされた場合。

(8)設計仕様条件を超えた過酷な環境下(たとえば屋外使用による腐食の場合など)での使用による場合。

(9)火災、水害、地震、落雷その他天災地変による場合。

(10)消耗部品(たとえばテクニカルガイドブックに記載されているOリング、ガスケット、ダイヤフラムなど)

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので納入品の故障や瑕疵により誘発される損害については、含まれませんのでご了承ください。

4. 保証期間経過後、修理を依頼されるとき

修理により製品の機能が維持できる場合には、ご要望により有料で修理します。なお、アフターサービスについては、弊社ホームページ(www.yoshitake.co.jp)のサポート&サービスからお問い合わせ窓口一覧より最寄りの営業所までご相談ください。