

GD-6N型

減圧弁

取扱説明書

取扱いに際しての注意事項

この度はヨシタケ減圧弁をお買上げいただきまして誠にありがとうございました。
お求めの減圧弁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お読み下
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。

-----本書の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又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

概要	1
1. 特長	1
2. 性能及び仕様	
2. 1 流量特性線図	1
2. 2 圧力特性線図	2
3. 寸法及び質量	2
4. 作動説明	3
5. 呼び径選定表	4
6. 保守・点検	
6. 1 ご使用前の注意事項	5
6. 2 ご使用時の警告・注意事項	5
6. 3 配管図例	6
6. 4 調整方法	6～7
6. 5 故障と対策	7
7. 分解方法	8
アフターサービスについて	

YOSHITAKE

概要

小型の直動式減圧弁で厨房用、クリーニング機械用、消毒機用として幅広く使用されています。

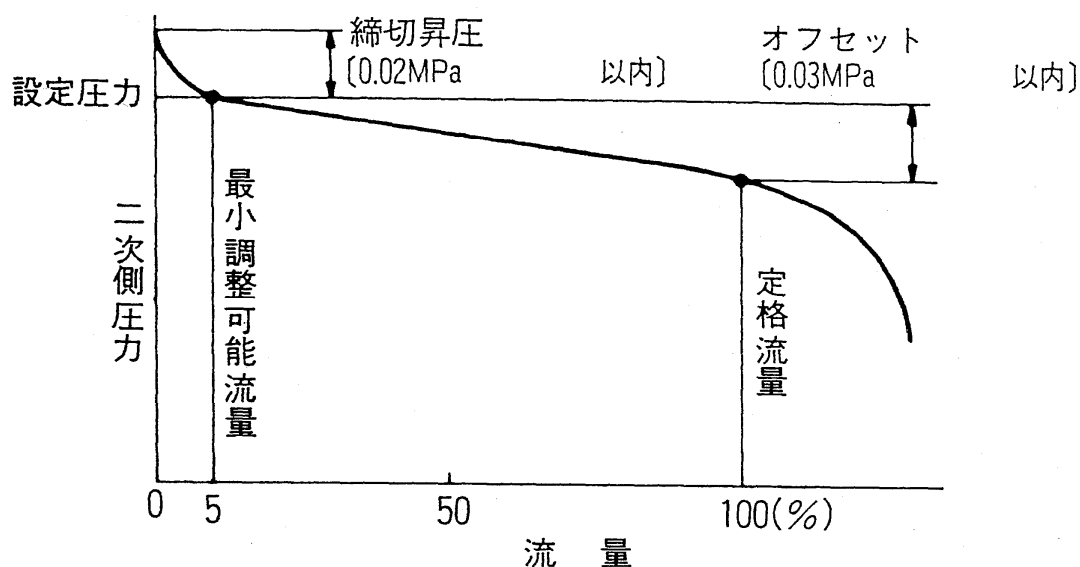
1. 特長

- (1) 小容量においても二次側圧力の精度は変わりません。
- (2) 構造が簡単な為、故障が少なく保守管理が容易にできます。
- (3) 小型で軽量です。
- (4) ねじの接続の為、接続が容易です。
- (5) 弁体・弁座にステンレス鋼を採用していますので耐久性に優れています。又、弁体・弁座をゴミ、パイプスケール等より保護する為にスクリーン(60メッシュ)を内蔵しています。

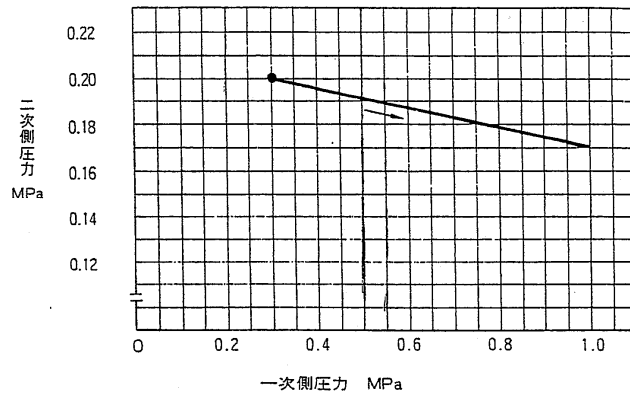
2. 性能及び仕様

適用流体	蒸気
一次側圧力	1.0 MPa以下
二次側圧力	0.02~0.1MPa 0.1~0.4MPa
最少差圧	0.05 MPa
流体温度	220℃
最大減圧比	10 : 1
弁座漏れ量	定格流量の0.1%以下

2. 1 流量特性線図

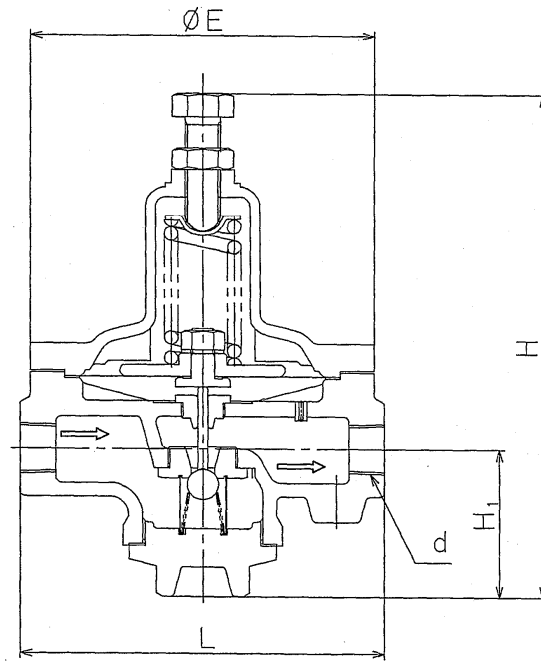


2. 3 圧力特性線図



- 一次側圧力0.3MPaの時に二次側圧力を0.2MPaに設定して、一次側圧力を0.3~1.0MPaに変化させた時の二次側圧力の変動を表わします。

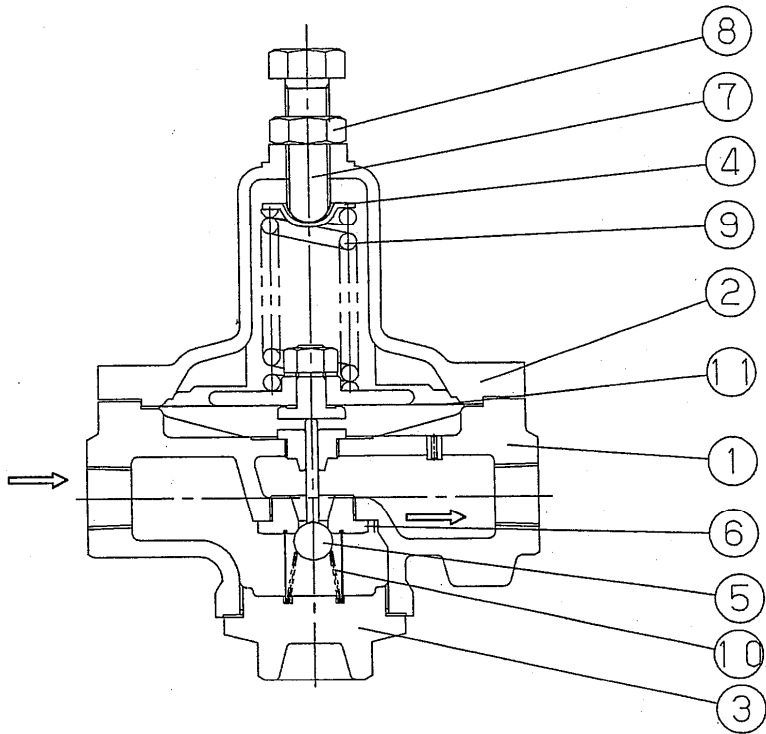
3. 寸法及び質量



(mm)

Size	d	L	H	H ₁	E	質量(kg)
1 0 A	Rc 3/8	165	243	57	155	5.5
1 5 A	Rc 1/2	165	243	57	155	5.5
2 0 A	Rc 3/4	185	267	76	175	8.2
2 5 A	Rc 1	185	267	76	175	8.2

4. 作動説明

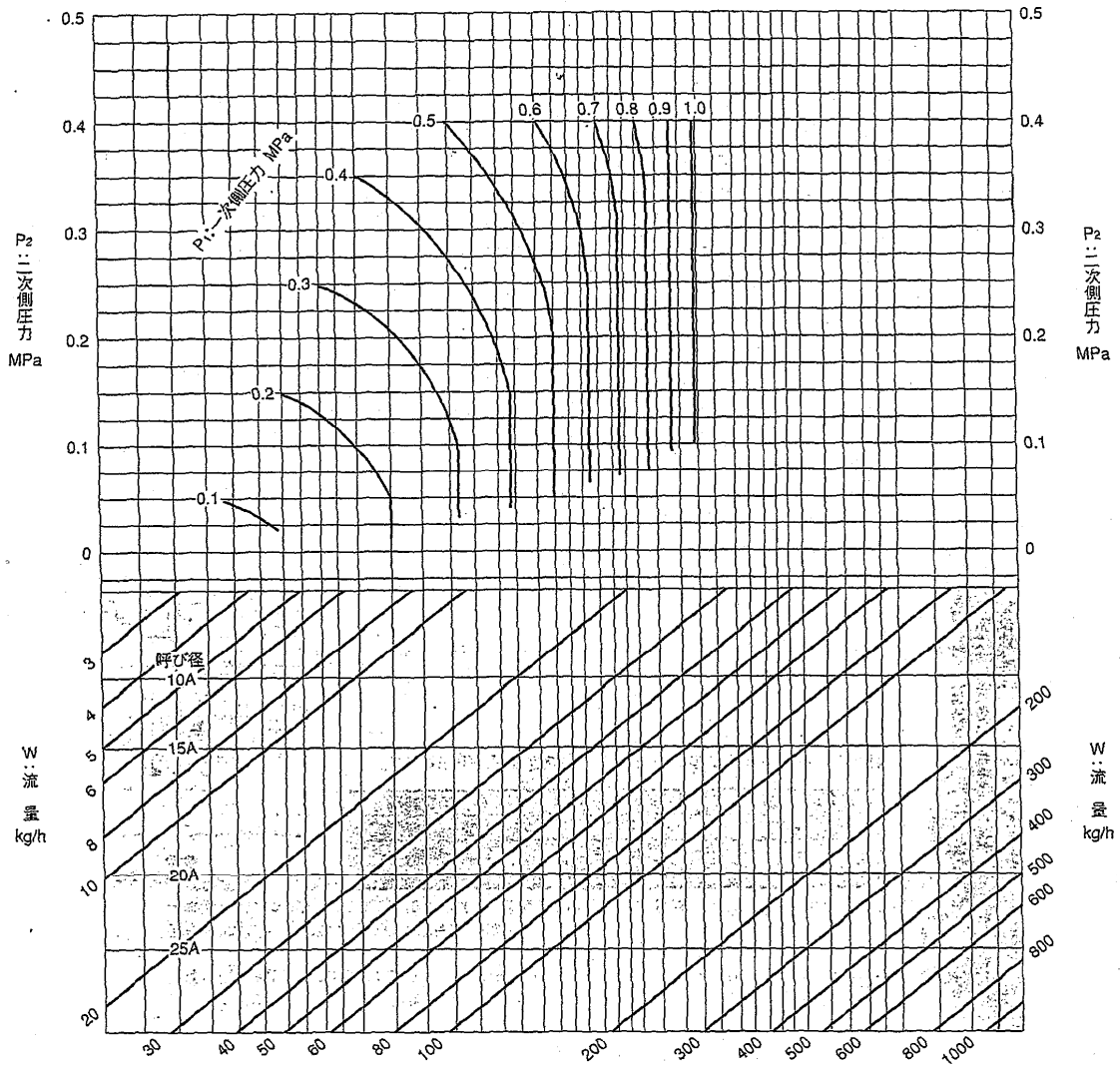


11	ダイヤフラム
10	弁体ばね
9	調節ばね
8	ロックナット
7	調節ねじ
6	弁座
5	弁体
4	上部ばね受
3	下部キャップ
2	保護筒
1	本体
No.	部品名称

⑦調節ねじにより⑨調節ばねが加圧され、⑪ダイヤフラムを降下させ、⑤弁体を開き流体を二次側へ通します。二次側圧力が増減すると⑪ダイヤフラムと⑨調節ばねがバランスをとり、弁開度を調整し二次側圧力を一定に保持します。

5. 呼び径選定図表

< 蒸気用 >



Cv 値計算式

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \quad \text{の場合} \qquad P_2 \leq \frac{P_1}{2} \quad \text{の場合}$$

$$C_v = \frac{Wk}{138\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}} \qquad C_v = \frac{Wk}{120P_1}$$

- W : 蒸気最大流量 [kg/h]
- P₁ : 一次側圧力 [MPa・A]
- P₂ : 二次側圧力 [MPa・A]
- ΔP : P₁ - P₂ [MPa]
- k : 1 + 0.0013 × {過熱蒸気温度 [°C] - 飽和蒸気温度 [°C]}

呼び径選定計算式

・Cv 値

10A	15A	20A	25A
0.35	0.5	1.0	1.5

6. 保守・点検

6. 1 ご使用前の注意事項

⚠注意

- (1) 製品は、みやみに分解しないで下さい。
※みやみに分解しますと、製品の機能が果たされません。
- (2) 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下さい。
※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。
- (3) 製品の入口側には、必ずストレーナをお取付け下さい。
※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。
- (4) 製品の出口側には、警報用として安全リリーフ弁をお取付け下さい。
※製品の異常を確認することができず、機器等が破損する恐れがあります。
- (5) 製品の入口側・出口側には、必ず圧力計をお取付け下さい。
※正しい圧力調整ができません。
- (6) 電磁弁等の急開閉弁を取付ける場合は、製品から3 m以上離して下さい。
※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。
- (7) 二段減圧する場合は、製品間の距離を3 m以上離してお取付け下さい。
※作動不良等が発生し、本来の性能が活かされません。
- (8) 取付けは出入口、姿勢を確認してお取付け下さい。
※取付けを間違えますと、製品の機能が果たされません。
- (9) 製品に無理な荷重、曲げ、振動などが伝わらないように配管して下さい。
※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。

- (1) 減圧弁は、水平配管に対して垂直に取り付けて下さい。
- (2) 安全弁の設定圧力は減圧弁の設定圧力より少し高い設定圧力にして下さい。
- (3) 減圧比が大きい場合は、レギュレーサを取り付け、流速の過大を防止して下さい。
(蒸気の場合管内流速は、30m/sec以下)
- (4) 蒸気用減圧弁の手前には、ドレン障害防止の為にトラップを取り付けて下さい。

6. 2 ご使用時の警告・注意事項

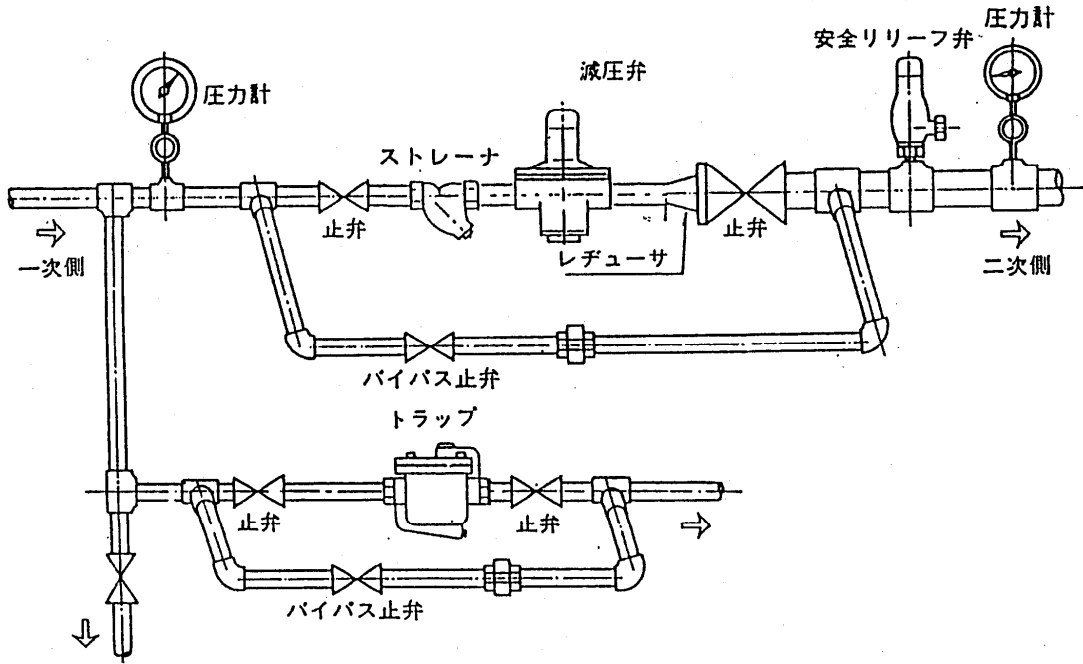
⚠警告

- (1) 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下さい。
※やけどをする危険があります。
- (2) 流体通気後、下部キャップ・保護筒のガスケット増し締めは行わないで下さい。
※ガスケットが破損し外部漏れを起す恐れがあります。

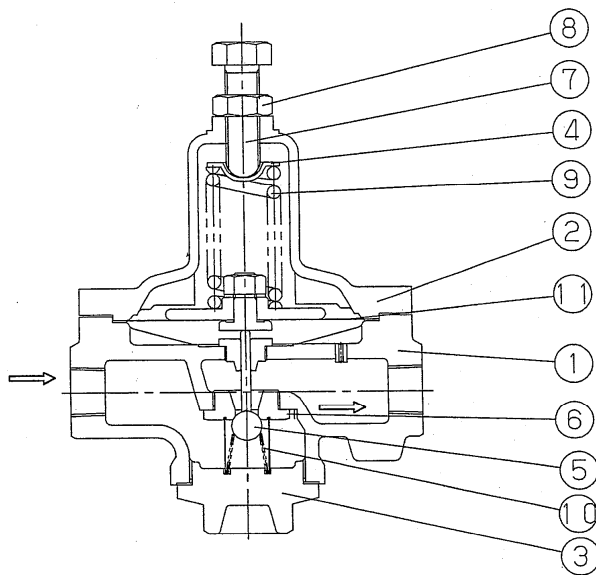
⚠注意

- (1) 通気・通水時は製品前後の止弁を閉弁し、必ずバイパス管にて異物・スケール等を完全に除去してからご使用下さい。
※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) 圧力調整は調節ねじをゆっくり回して調節して下さい。
※ハンチング・ウォーターハンマー等を起し製品や機器の破損につながる恐れがあり、作動不良や外部漏れを起す原因になります。
- (3) 長期休止される場合は、製品や配管内の流体を完全に抜き製品前後の止弁を閉じて下さい。
※製品や配管内の錆発生により、製品が作動不良を起す恐れがあります。

6. 3 配管図例



6. 4 調整方法



11	ダイヤフラム
10	弁体ばね
9	調節ばね
8	ロックナット
7	調節ねじ
6	弁座
5	弁体
4	上部ばね受
3	下部キャップ
2	保護筒
1	本体
No.	部品名称

減圧弁の調整方法を間違えますと、ハンチング、スケール障害、ウォーターハンマー等を起こしたり、要部を著しく損傷する場合がありますので調整方法は、必ず下記の手順にて行って下さい。

- (1) 減圧弁前後の止め弁を閉止し、バイパスにて流体を十分時間をかけブローさせて下さい。
この時、安全弁を吹かさないうバイパス止弁の開度を調整し、ブロー終了後バイパス止弁は、必ず閉止して下さい。
- (2) ⑧ロックナット、⑦調節ねじを緩め、⑨調節ばねをフリーにする。
- (3) 高圧側止弁をゆっくり全開し、低圧側止め弁は、流体が僅かに流れるように少し開く。
- (4) 低圧側の圧力計を見ながら調節ねじをゆっくり右回転し、希望圧力まで回す。
- (5) 出口側の止弁をゆっくり全開する。
- (6) 調整完了後、⑧ロックナットを緩めて下さい。

6. 5 故障と対策

故障状況	故障原因	対策及び処置
希望圧力に達しない。	・使用圧力が適正でない。	→適正值に変更して下さい。
	・二次側圧力検出管に異物が詰まっている。	→分解して異物を除去して下さい。
	・仕様に対して呼び径が小さすぎる。	→適正な呼び径に変更して下さい。
	・調整が適正でない。	→調整方法に従って再調整して下さい。
	・ストレーナが、目づまりしている。	→分解して清掃して下さい。
	・圧力計が故障している。	→圧力計を交換して下さい。
所定以上に二次側圧力が上昇する。	・弁体・弁座に異物の噛み込みがあるか、又は、傷がある。	→分解して異物を除去して下さい。傷がある場合は、摺り合わせをして下さい。
	・バイパス止弁が、漏れている。	→修理するか交換して下さい。
異常騒音が出る。	・減圧比が大きすぎる。	→二段減圧にして下さい。
	・ドレン障害が起きている。	→トラップ装置を設けて下さい。
	・弁の近くに急開閉弁がある。	→距離を出来る限り離して下さい。
外部漏れがある。	・ガスケットが劣化または破損している。	→ガスケットを交換して下さい。

7. 分解方法

分解・点検時の警告・注意事項

⚠警告

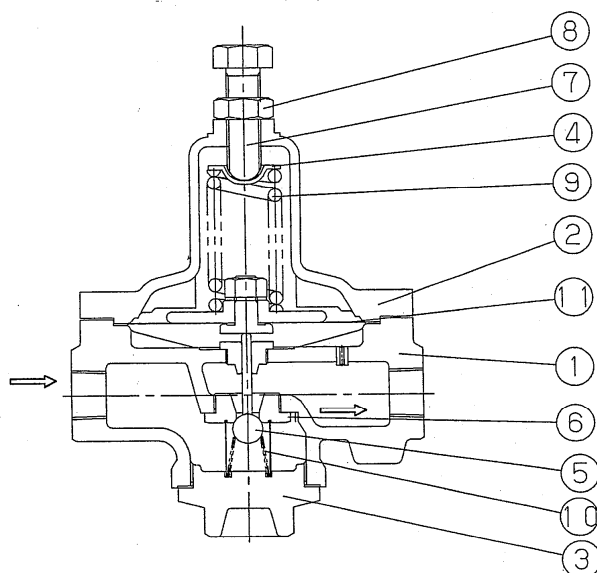
分解・点検は熟練した専門の方や専門メーカーにて行って下さい。

- (1) 分解・点検する時は必ず製品・配管・機器の内部圧力を完全に抜いてから行って下さい。
又、高温流体の場合は冷してから行って下さい。
※残圧によってけがややけどをする場合があります。又、周辺を汚す恐れがあります。

⚠注意

(1) ガasketは分解時に必ず新品と交換して下さい。

※古いgasketをそのまま使用しますと、流体が外部に漏れる恐れがあります。



11	ダイヤフラム
10	弁体ばね
9	調節ばね
8	ロックナット
7	調節ねじ
6	弁座
5	弁体
4	上部ばね受
3	下部キャップ
2	保護筒
1	本体
No.	部品名称

・弁内部の圧力を抜き圧力が0MPaを確認します。

(1) 弁体部の分解方法

③下部キャップを左回転（時計方の逆）させて外し、①本体から⑩弁体ばね、⑤弁体を取り出します。

(2) ダイヤフラム部の分解方法

⑧ロックナットを少し緩め、⑦調節ねじを左回転（時計方向の逆）させ、⑨調節ばねをフリーの状態（無荷重の状態）にします。②保護筒の止めボルトを取り、②保護筒を外して④上部ばね受、⑨調節ばね、⑪ダイヤフラム一式を取り外します。

・組立時に弁体・弁座に傷が無いか確認して下さい。

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)消耗のは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)弊社以外の不適切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、修理を依頼される時

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。