

減圧弁 KD-31  
30～50

取扱説明書

この度は、本製品をお買い上げ頂きまして誠に有り難うございます。  
施工される際は、この取扱説明書をよくお読みいただき、内容を理解された上でお取り扱い頂きますようお願い申し上げます。



この取扱説明書は、減圧弁を施工する際の注意点、手順等を記述しております。施工の際は、よく読んで内容をご理解いただいた上でご使用ください。また、この取扱説明書は、ご使用になる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

## 安全に関するご注意（必ずお守りください）

安全に施工して頂くため、この取扱説明書に書かれている安全に関する注意事項をよくお読みください。

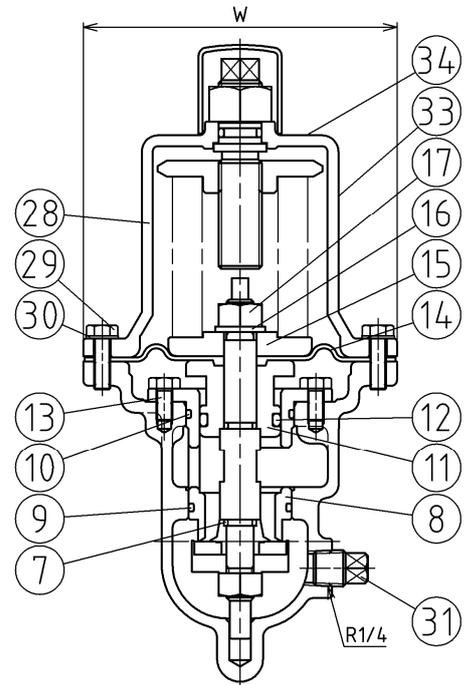
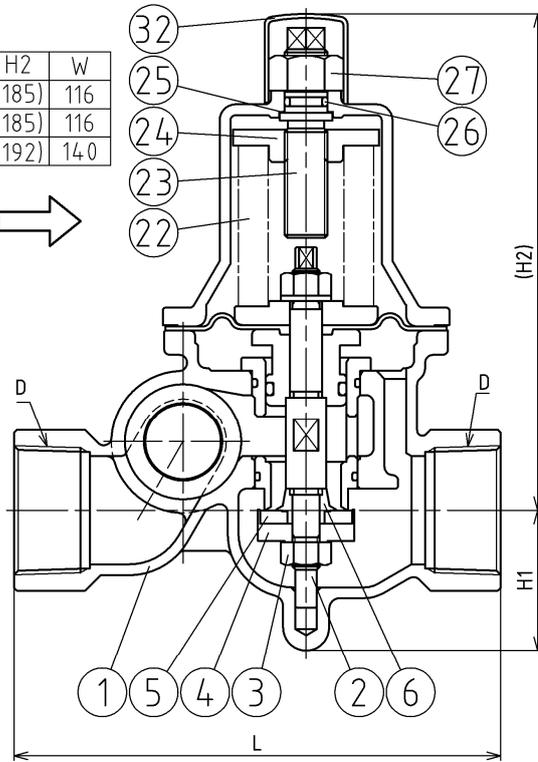
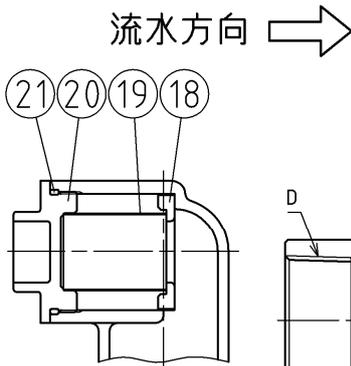
この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項は、施工に関するものです。この取扱説明書に書かれていない施工方法は行わないでください。この取扱説明書では、製品を安全にお使い頂き、お客様への傷害や物損を防止するために、次の表示で文中に説明しています。

<b>⚠ 警告</b>	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容が示してあります。
-------------	--

<b>⚠ 注意</b>	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び物的損傷のみの発生が想定される内容が示してあります。
-------------	--

## 構成・寸法

呼び径	D	L	H1	H2	W
30	Rc1 1/4	180	52	(185)	116
40	Rc1 1/2	180	52	(185)	116
50	Rc2	205	52	(192)	140



17	六角ナット	SUS304	1	M10	34	調整方向表示シール	-	1	
16	ばね座金	SUS304	1	M10用	33	設定圧力表示シール	-	1	
15	ダイヤフラム押さえ	C3604	1		32	保護キャップ	PVC	1	
14	ダイヤフラム	EPDM	1		31	プラグ	SUS304	1	R1/4
13	六角ボルト	SUS304	2		30	平座金	SUS304	6	
12	Oリング	EPDM	1		29	六角ボルト	SUS304	6	
11	弁棒ガイド	CAC406C	1	NPb処理	28	ばねカバー	CAC406	1	
10	Oリング	NBR	1		27	ロックナット	SUS304	1	M16
9	Oリング	NBR	1		26	Oリング	NBR	1	P12
8	弁座	CAC406	1	NPb処理	25	座金	C1220	1	
7	Oリング	NBR	2		24	ばね受け	C3604	1	
6	弁体受け	CAC406C	1		23	調節ねじ	SUS304	1	
5	弁体	HNBR	1		22	調節ばね	SWOSC	1	
4	弁体ガイド	SUS304	1		21	Oリング	NBR	1	
3	緩み止めナット	SUS304	1	M10	20	ストレーナキャップ	CAC406	1	NPb処理
2	弁棒	SUS304	1		19	ストレーナ	SUS304	1	40メッシュ
1	弁箱	CAC406	1	NPb処理	18	ストレーナ受け	SUS304	1	
部番	部品名称	材質	数量	摘要	部番	部品名称	材質	数量	摘要

## 使用目的

減圧弁は、1次側の水道水を所定の水圧に下げて2次側に給水する弁です。

## 仕様

呼び径	30、40、50		
使用流体	水道水		
設定圧力 (MPa)	0.1、0.15、0.2、0.25、0.3、0.35		
設定圧力調整範囲 (MPa)	0.1~0.35		
一次側使用圧力 (MPa)	1.0以下		
使用流体温度 (°C)	5~80		
最小設定差圧 (MPa)	0.05		
最大減圧比	10 : 1		
定格流量 (L/min) (注1)	呼び径 30	呼び径 40	呼び径 50
	100	150	240
接続ねじ	JIS Rcねじ		

注1: 弁前後の差圧( $\Delta P$ ) 0.15MPa未滿の定格流量は、定格流量 $\times\sqrt{\Delta P/0.15}$ となる。

### ⚠ 注意

製品の仕様範囲を超えての使用は出来ません。

## 製品重量

呼び径	30	40	50
製品重量 (kg)	4.6kg	4.7kg	6.9kg

## 保管

### ⚠ 注意

- ・直射日光や雨水を避け、減圧弁の内部にゴミやほこりが入らないようにしてください。機能低下や性能劣化の原因になります。

## 設置について

### ⚠ 警告

- ・質量の重い製品を配管に取り付ける際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください
- \* 製品を落としますと、けがをする恐れがあります。

### ⚠ 注意

- ①製品は、むやみに分解しないで下さい。製品の機能が果たされない恐れがあります。
- ②製品を配管する際は、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、減圧不能などの原因になります。
- ③製品の異常を確認することが出来ず、減圧弁二次側の圧力上昇により、損傷する恐れのある機器が配管されている場合は、製品の二次側に機器の保護用として安全弁を取り付けてください。
- ④運転を止められない装置を使用している場合は、製品の一次側から二次側へのバイパス配管(バルブを設置)を設けてください。
  - \* 製品の故障時やメンテナンス時の際、運転のためにバイパス配管が必要です。

- ⑤製品の一次側、二次側には圧力計を取り付け、圧力計の一次側、二次側にはバルブを取り付けてください。  
 \* 圧力計とバルブを取り付けていないと、製品の圧力調整、確認が出来ません。
- ⑥製品の二次側に電磁弁等の急開閉弁を取り付ける場合は、製品から3m以上離して下さい。  
 また、二段減圧する場合も減圧弁の間隔は、同様に離して下さい。  
 \* 距離が近いと二次側圧力の上昇や、作動不良の原因となります。
- ⑦輸送中などに製品への異物混入を避ける為、入口・出口にキャップ等がしてある場合は、それらを外してから取り付けてください。
- ⑧配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。  
 \* 異物の混入により、二次側圧力の上昇や、作動不良の原因となります。
- ⑨製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と水道水の流れ方向を合わせ、取り付けてください。
- ⑩製品には、配管の荷重や無理な力が・曲げ、及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。  
 \* 配管の固定や支持をしない場合、製品の振動や作動不良の原因となります。
- ⑪凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温をしてください。  
 \* 凍結による破損の恐れがあります。
- ⑫一次側圧力は、「設定圧力+最小設定差圧」以上が必要です。一次側圧力が不足の場合、製品の性能を保証致しかねます。

①水平・垂直いずれの配管でも取付け可能です。

②分解点検の為、減圧弁の上下等の空間は、下表以上のスペースを確保してください。  
 減圧弁を配管に直接ねじ込み取り付ける時には、下図のR寸法が必要です。

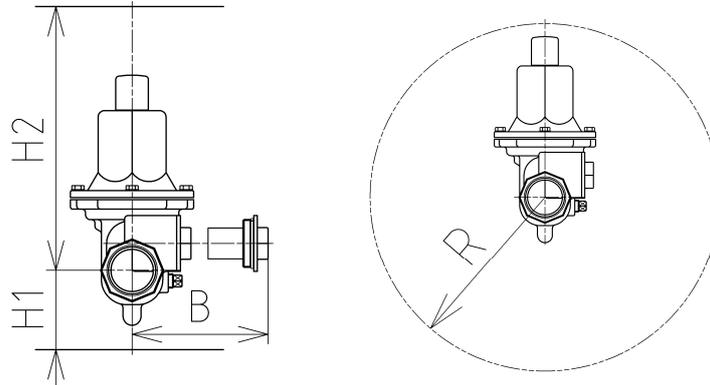


表 分解点検スペース

呼び径	H1	H2	B	R
30・40	75	350	180	210
50	80	400	200	220

## 検査について

### ⚠ 注意

- ・減圧弁の二次側から配管の耐圧検査を行う場合、減圧弁の二次側圧力が、設定圧力の1.2倍を超えないようにしてください。

## 運転について

### ⚠ 警告

- ・製品を配管に取り付け後、水を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のない事を確認してください。
  - \* 水が吹き出した場合、怪我や、高温によるやけどの恐れがあります。
- ・圧力設定、調整時には、工具や手袋をして作業を行ってください。
  - \* 高温の場合、部品が熱くなっていますので、触れた場合にやけどする恐れがあります。

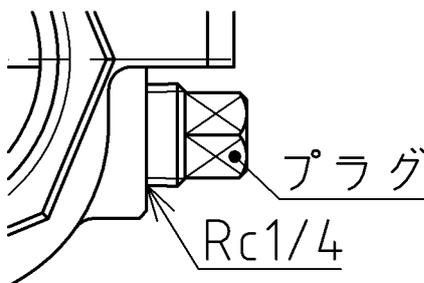
### ⚠ 注意

- ・長期間運転を休止する場合は、内部の水を排出してください。

### 圧力計の取り付け

下図のプラグ③、シールテープで本体に取り付けられています。

- ・プラグを取り外し、圧力計を取り付ける事が可能です。
- ・プラグを再度取り付ける時には、プラグにシールテープを巻き、取り付けて下さい。
- ・プラグ取付け後は、漏れの無い事を確認してください。



## 保守・点検について

### ⚠ 警告

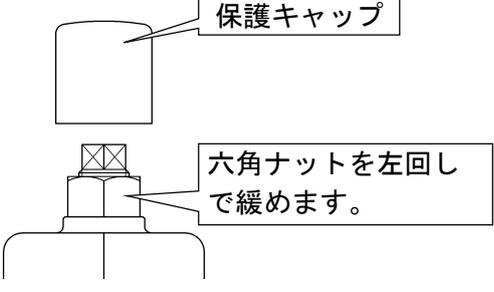
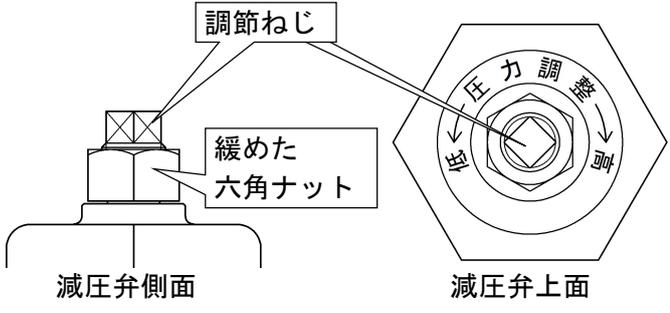
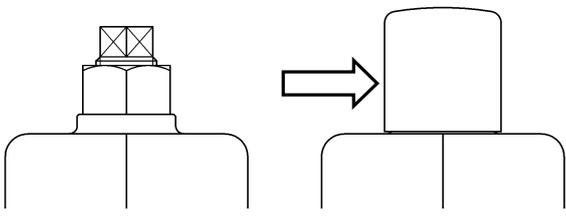
- ・製品の分解にあたっては、一次側のバルブを止め、減圧弁内の水を排出し、圧力が0になっていることを確認し、製品を冷やしてから行ってください。
- ・圧力設定、調整、部品点検の分解時には、工具や手袋などを使用して行ってください。
  - \* 高温の場合、部品が熱くなっていますので、触れた場合にやけどする恐れがあります。

### ⚠ 注意

- ・製品の性能を維持する為、日常点検・定期点検を行ってください。
- ・製品の分解・点検は、熟練の専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。一般のご使用者は、分解しないでください。
- ・長期間停止後の運転再開時には、性能を確認する為、作業点検を実施してください。

## 1. 設定圧力の調整

圧力の調整を行う場合は、次の手順で行ってください。

手順	作業内容	備考
1	二次側のバルブを閉じます。	バイパス管を付けている場合は、バイパス管のバルブも閉じて閉じます。
2	保護キャップ⑳を外し、六角ナット㉑(左回し)を緩めます。 	
3	二次側の圧力計を確認しながら、希望の設定圧力になるように、調節ねじ㉒を表示の方向へ回します。 	圧力を下げる場合は、一次側のバルブを閉じ、末端の水栓を開けて、通水を行い、減圧弁の二次側圧力を下げから実施して下さい。圧力調整を行う時には、一次側のバルブを開けて下さい。
4	圧力調整後に、二次側のバルブを開閉して、通水し設定圧力を確認します。希望の設定圧力になるまで繰り返して下さい。	
5	希望の圧力になった事を確認後、二次側のバルブを全開にしてください。	
6	六角ナットを右に回し、調節ねじを固定してください。その後、保護キャップを取り付けます。 	圧力が安定しない場合は、「故障原因と処置・対策」を確認して下さい。

## 2. 日常点検

点検項目	処置
設定圧力に変化がないかの確認	異常がある場合は、「故障原因と処置・対策」を確認してください。
に変化がないかの確認	
外部漏れの有無	

### 3. 定期点検

製品の機能・性能を維持する為、定期的に分解点検を実施してください。

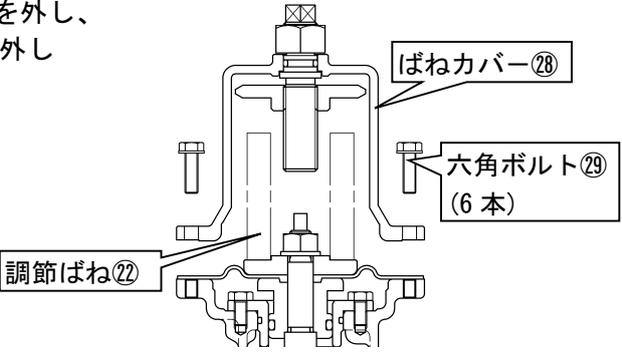
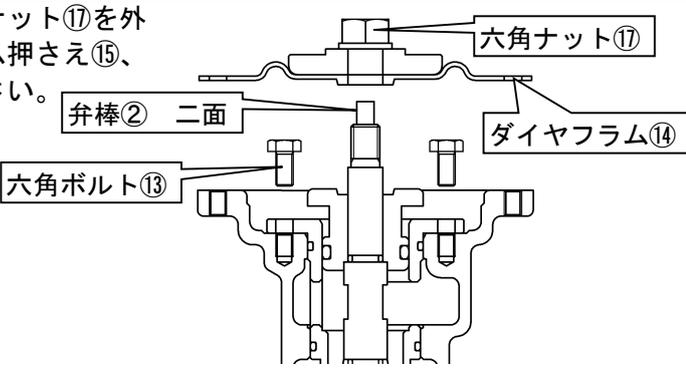
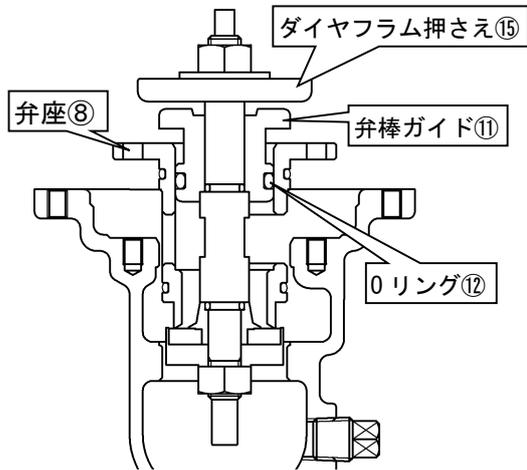
点検周期	処置
主な点検項目	ダイヤフラムの損傷
	弁棒及び弁棒ガイドの動き
	弁体の当たり面

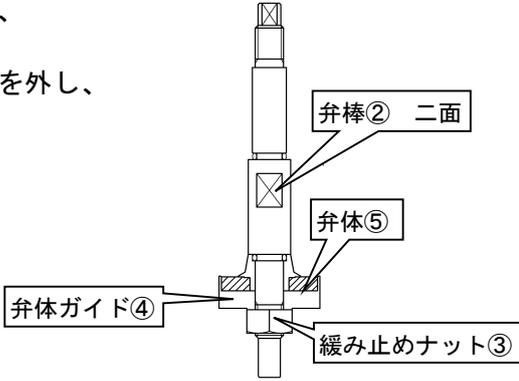
### 4. 消耗部品と交換時期

消耗部品の耐用年数は、使用頻度、使用条件などにより異なりますが、交換時期の目安は下表の通りです。

部品名	交換時期
ダイヤフラム⑭、Oリング⑫、弁体⑤	3～4年
Oリング⑨⑩⑪	5～6年

### 5. 点検部品の分解方法

1	保護キャップ⑳を外し、六角ナット㉑(左回し)を緩めます。	
2	調節ねじ㉒を表示の「低」方向へ回し、調節ばね㉓をフリーの状態にしてください。	
3	ばねカバー㉔の六角ボルト㉕(6本)を外し、ばねカバー㉔他と調節ばね㉓を取り外してください。	
4	弁棒②の二面を固定し、六角ナット⑰を外し、ばね座金⑱、ダイヤフラム押さえ⑮、ダイヤフラム⑭を外してください。	
5	弁座⑧の六角ボルト⑬(2本)を外し、弁座等の部品一式(弁座⑧、Oリング⑦・⑨・⑩、弁棒②、緩み止めナット③、弁体ガイド④、弁体⑤、弁体受け⑥、弁棒ガイド⑪、Oリング⑫)を取外します。  * 弁棒②にダイヤフラム押さえ⑮、六角ナット⑰を取り付け、弁座等の部品一式を引き上げます。	

6	<p>引き上げ後、ダイヤフラム押さえ⑮を外し、弁座⑧から弁棒等一式を取り外します。          弁棒②の二面を固定し、緩み止めナット③を外し、弁体ガイド④、弁体⑤を外してください。</p>	
---	---	--

## 6. 製品の組立

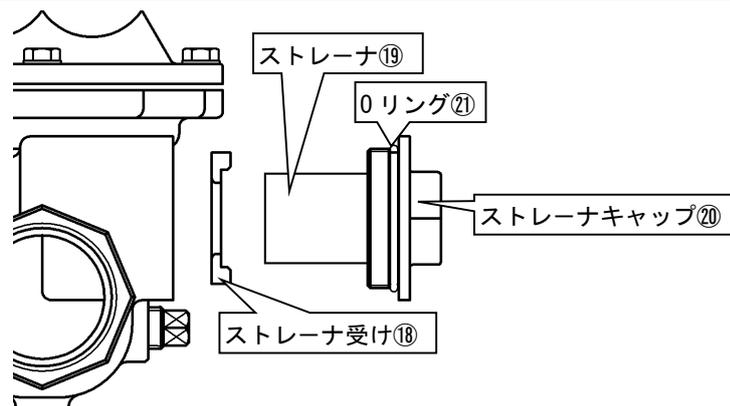
<p><b>⚠ 注意</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 減圧弁の内部、及び各部品に異物等の付着物が無い事を確認してください。              * 製品内に異物等が混入しますと、減圧不能などの原因になります。</li> <li>・ 弁体⑤、Oリングにキズ等の無い事を確認してください。              * キズ等がある場合は、部品を交換してください。</li> <li>・ Oリングにはシリコングリス(人体に影響ないもの)を塗布し、組立を行ってください。              * シリコングリスを塗布しないと、Oリングがキズ付く原因になります。</li> </ul>

- ・ 組立は、分解の手順と逆の順番で行ってください。
- ・ 六角ボルト、六角ナット類は、緩みのない事を確認してください。
- ・ ばねカバー⑳の六角ボルト㉑(6本)は、対角線上に締め、均一になるように締め付けてください。
- ・ 組立後、「1. 設定圧力の調整」に従い、設定圧力の調整を行ってください。

## 7. ストレーナの清掃

<p><b>⚠ 注意</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ストレーナを1~2回/年に、定期的に清掃を行ってください。              * ストレーナ内にゴミが溜まり過ぎると流量の低下が懸念されます。</li> </ul>

1	一次側のバルブを閉じ、末端の水栓を開け、配管内の圧力を抜いてください。圧力を抜いた後、末端の水栓を閉じます。
2	ストレーナキャップ⑳を左へ回し外します。
3	ストレーナキャップ⑳、ストレーナ⑲。ストレーナ受け⑱を外し、ゴミを取り除きます。
4	清掃後、ストレーナキャップ⑳にストレーナ⑲を取り付けます。
5	減圧弁本体にストレーナ受け⑱を取り付け、ストレーナ⑲及びストレーナキャップ⑳を取り付けます。
6	一次側のバルブを開け、ストレーナキャップ⑳から漏れが無い事を確認します。漏れがある場合は、Oリング㉑を交換してください。
7	末端の水栓を開けて通水し、正常に作動する事を確認してください。



## 6. 故障原因と処置・対策

故障の状態、原因を確認し、処置・対策を行ってください。

状況	原因・症状	処置・対策
二次側の圧力が上昇する	弁体⑤と弁座⑧の間に異物が噛み込んでいる。	異物を取り除く。容易に取り除けない場合には、分解して異物を取り除いてください。
	弁体⑤、又は弁座⑧の当たり面に傷がある。	傷がついている部品を交換してください。
	Oリング⑫が摩耗、又は損傷している。	分解してOリングを交換してください。
	ダイヤフラム⑭が破損している。	分解してダイヤフラムを交換してください。
	バイパス管のバルブが止まっていない。	バイパス管のバルブを修理、又は交換してください。
二次側の圧力が上がらない	設定圧力の調整不良。	設定圧力を再設定してください。
	使用流量に対して呼び径が小さい	仕様を確認し、呼び径の変更を行ってください。
	ストレーナ⑰の目詰まり。	ストレーナを清掃してください。
外部漏水している	ダイヤフラム⑭部から漏水している。	ばねカバー⑳と六角ボルト㉑を外し、再度組立を行ってください。
	ストレーナキャップ㉒部から漏水している。	ストレーナキャップが緩んでいる場合は、締め付けてください。 Oリング㉓が損傷している場合は、交換してください。
	プラグ㉔から漏れている。	プラグに付け直してください。
異常音がする。	仕様に対して呼び径が大き過ぎる。	適正な呼び径に変更してください。
	減圧比が大き過ぎる、又は、最大差圧を超えている。	二段階で減圧してください。
	配管内に空気が残っている。	空気を排出してください。
	減圧弁の近くに急開閉弁がある。	急開閉弁との距離を出来る限りはなしてください。

\* 減圧弁の故障で、大きな割合を占めるのが、配管内のゴミ等異物によるものです。配管内の塵埃には十分ご注意ください。

\* 圧力計の故障、バイパス管バルブの漏れ及び閉め忘れ、ストレーナの目詰まり等で、弁の故障と似た現象が生じます。前記各事項を確認し、弁の処置・対策を行ってください。



## 前澤給装工業株式会社

本社〒152-8510東京都目黒区鷹番2丁目14番4号(03)3716-1511(代表)

<http://www.qso.co.jp>

※本取扱説明書記載の仕様及び寸法は、予告なく改訂する場合があります。

発行年月日 2020年9月15日(2版)