



取扱説明書

定流量弁 (汎用タイプ)

この度は、弊社製品をご購入いただき、ありがとうございます。

弊社製品を、長期間正しくご使用いただくために、施工・使用される前に、必ず本製品の取扱いを規定する本取扱説明書を最後までお読みください。また、お読みいただいた後は、本製品を取扱われる方がいつでも見ることのできる場所に、必ず保管してください。

本取扱説明書は、定流量弁(汎用タイプ)に適用します。

安全上のご注意

製品をより安全にご活用いただくために、必ず安全上の注意事項を最後までお読みの上、正しくご使用ください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しく使用いただき、使用に際しての人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。

また、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するため、本取扱説明書では想定される被害の内容を【警告】と【注意】に区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



警告

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を示しています。



注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

また、お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

(下記は絵表示の例です)



この絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「強制」の内容です。

お願い

本取扱説明書は、バルブの運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守をご担当になる方々に、バルブの正しい扱い方をご習得頂くための説明書です。

運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守作業に入られる前に、必ずこの取扱説明書をご一読くださるようお願い致します。

本取扱説明書は、バルブの運搬・保管、配管取付、操作・運転、保守について、想定される全ての状態を説明し尽くしていません。もし、本取扱説明書について不明な点がございましたら、最寄りの(株)キッツ支社/支店または営業所までお問合せをお願いします。

本取扱説明書で明示してあります、操作・保守・点検上の基準値・制限値は、バルブの保守管理を考慮して定めたものです。基準値・制限値を外れない範囲でご使用ください。

本取扱説明書に使用しました、ご説明用の図面類は基本的なことだけを示したものです。該当する製品の納入品図を参照してください。

※ 本取扱説明書の内容は予告なく変更する場合があります。

図書番号: MJ-3039-00

バルブの故障・補修等のご連絡の際は、以下の項目をご確認の上、ご購入店か最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

- 購入・設置年月
- 購入店名
- 製品名(製品記号・口径)
- 流体の種類・圧力・温度
- 使用頻度・操作条件
- 配管部環境
- 故障・補修部要請の詳細
- 会社名及び設置場所の住所・電話・担当部署・氏名

本社 〒261-8577 千葉県千葉市美浜区中瀬 1-10-1

国内営業本部

■北海道支店

北海道営業所 TEL. (011)708-6666

■東北支店

東北営業所 TEL. (022)224-5335

■北関東支店

北関東営業所 TEL. (048)651-5260

新潟営業所 TEL. (025)243-3122

■東京支社

東京第一営業所 TEL. (03)6836-1501

東京第二営業所 TEL. (03)6836-1501

千葉営業所 TEL. (043)299-1706

横浜営業所 TEL. (045)253-1095

■中部支社

名古屋第一営業所 TEL. (052)562-1541

名古屋第二営業所 TEL. (052)562-1541

東海営業所 TEL. (050)3649-3002

北陸営業所 TEL. (076)492-4685

甲信営業所 TEL. (0266)71-1441

■大阪支社

大阪第一営業所 TEL. (06)6541-1178

大阪第二営業所 TEL. (06)6533-1715

■中国支店

広島営業所 TEL. (082)248-5903

岡山営業所 TEL. (086)226-1607

■九州支店

九州営業所 TEL. (092)431-7877

■給装営業部

給装第一営業所 TEL. (03)6836-1505

■機械装置営業部

機械装置第一営業所 TEL. (043)299-1734

プロジェクト統括部

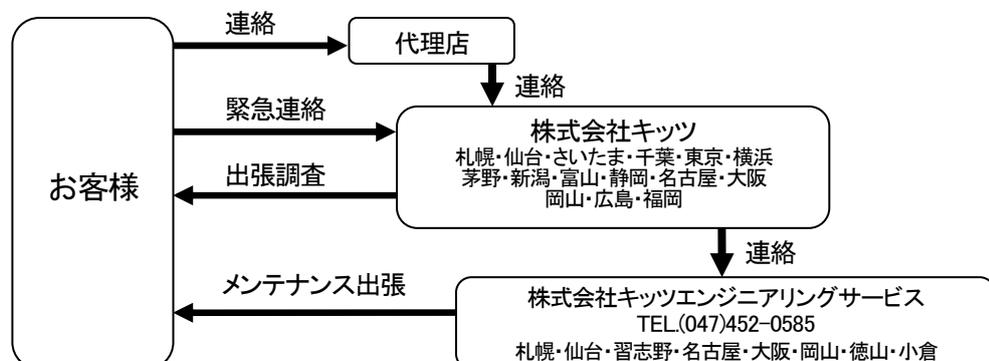
■プロジェクト営業部

プロジェクト第一営業所 TEL. (043)299-1719

プロジェクト第二営業所 TEL. (06)7636-1060

調節弁営業所 TEL. (043)299-1773

KITZ のサービス体制



目 次

	頁
第 I 編 構造と機能	1
第 II 編 配管設計	5
第 III 編 運搬・保管	8
第 IV 編 配管取付	10
第 V 編 運転	19
第 VI 編 定期点検	22
第 VII 編 分解・組立	25

第 I 編 構造と機能

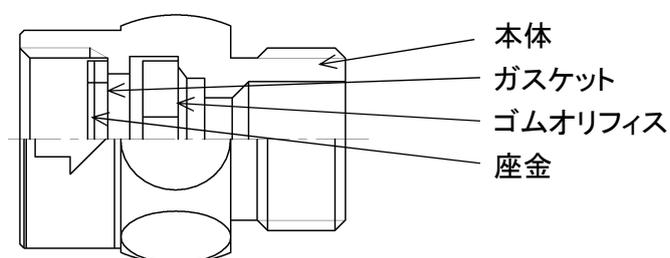
第 I 編 構造と機能

1. ねじ込み形 水栓用

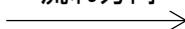
1.1. 構造と各部の名称は下図に示す通りです。

1.2. ゴムオリフィスを利用した定流量機構の採用により、0.049MPa～0.2MPa の差圧範囲内で流量を制御します。

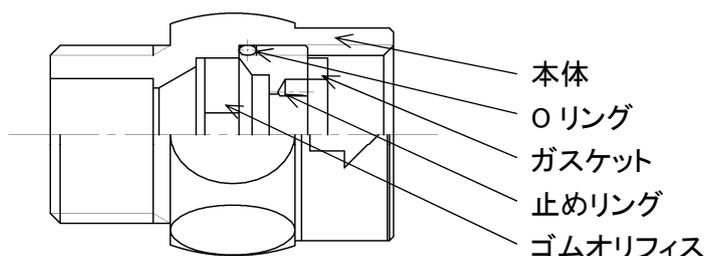
1.3. 流体の流れ方向は一方向になります。



流れ方向

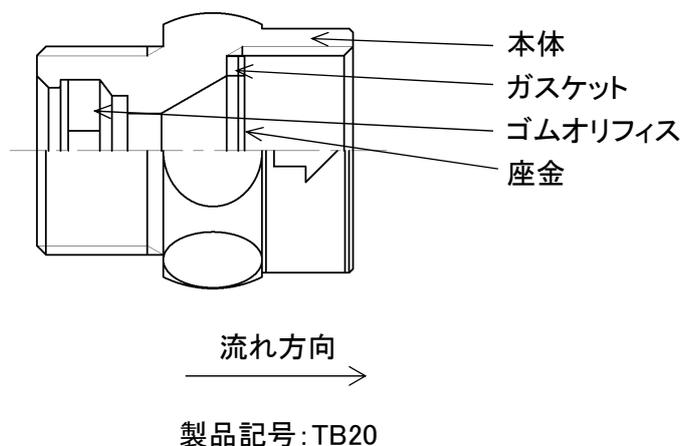


製品記号: TA13



製品記号: TB13

第 I 編 構造と機能



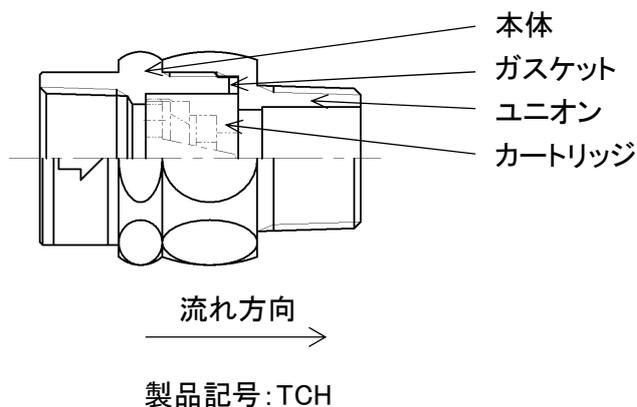
2. ねじ込み形 汎用

2.1. 構造と各部の名称は下図に示す通りです。

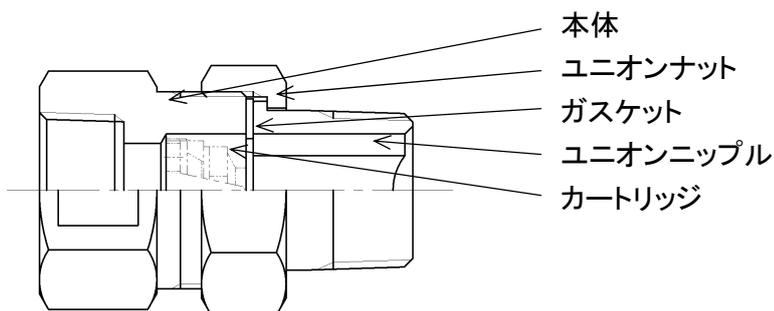
2.2. 内蔵されたカートリッジにより、0.049MPa～0.49MPa の差圧範囲内で流量を制御します。

2.3. 流体の流れ方向は一方向になります。

2.4. 制御精度は設定流量の±10%ですが、差圧0.08MPa以下での流量は0～-20%となります。制御差圧が0.049～0.49MPa以外の場合、設定流量3～5ℓ/minの場合は、許容差を外れる場合があります。



第 I 編 構造と機能

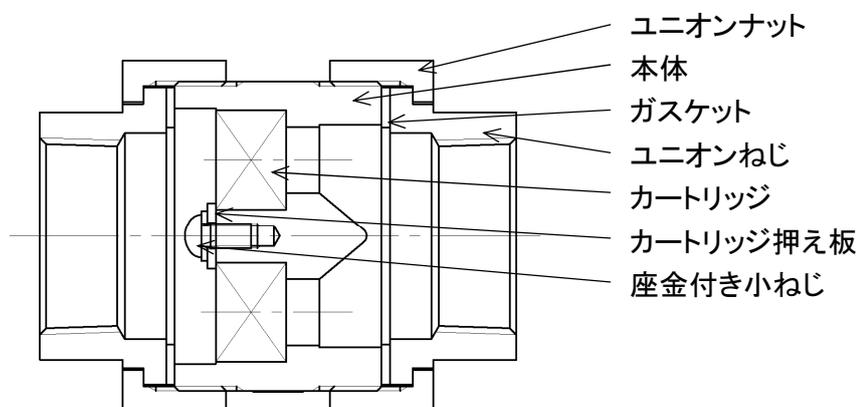


- 本体
- ユニオンナット
- ガスケット
- ユニオンニップル
- カートリッジ

流れ方向

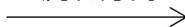


製品記号: TDH

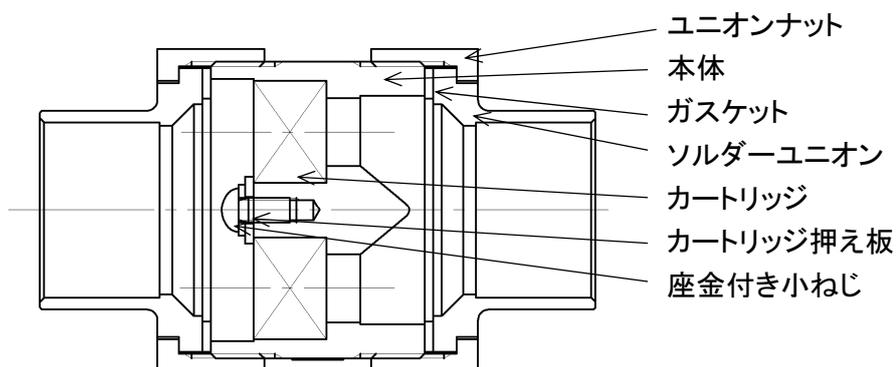


- ユニオンナット
- 本体
- ガスケット
- ユニオンねじ
- カートリッジ
- カートリッジ押え板
- 座金付き小ねじ

流れ方向

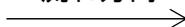


製品記号: TGHN



- ユニオンナット
- 本体
- ガスケット
- 溶ダーユニオン
- カートリッジ
- カートリッジ押え板
- 座金付き小ねじ

流れ方向



製品記号: TGHSN

第 I 編 構造と機能

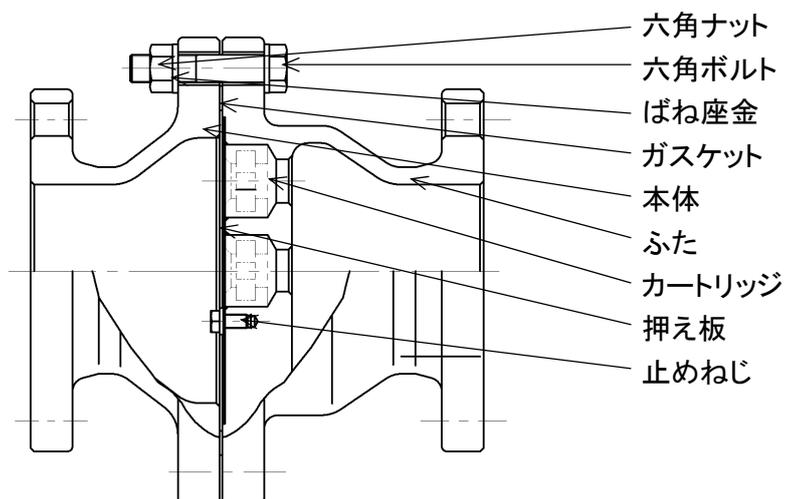
3. フランジ形 屋外設置用

3.1. 構造と各部の名称は下図に示す通りです。

3.2. 内蔵されたカートリッジにより、0.098MPa～0.69MPa の差圧範囲内で流量を制御します。

3.3. 流体の流れ方向は一方向になります。

3.4. 差圧 0.098～0.49MPa での流量許容差は-10%～+20%、差圧 0.5～0.69MPa での流量許容差は±20%になります。



流れ方向
→

製品記号: TFN

第 II 編 配管設計

第Ⅱ編 配管設計

1. 用途

定流量弁は以下のような用途にご使用いただけます。

- 中高層ビルの地域冷暖房システム、熱交換器・ファンコイルユニット等での供給水量の設定。
- 各種スプリンクラー等の流出条件の均等化。
- 流量計、量水計等への過流量によるトラブル防止。
- その他、定流量が要求される機器・配管ライン。

⚠ 注意	
!	(1) 定流量カートリッジはゴム材料を採用していることから、使用圧力・温度が限定されます。 (2) 定流量カートリッジ内のゴムオリフィスは、油に弱いため油分を含んだ流体には使用しないでください。

2. 配管設計時の注意事項

ご希望の設定流量に該当せず、基準設定流量の間に要求する設定流量がある場合は、1つ上の標準設定流量をお選びください。

3. ポンプの設定では、バルブの圧力損失(バルブ抵抗)を 0.049MPaと考慮して設計してください。

4. 特に高温で連続運転される場合には、水質によってゴムオリフィスが短期間で劣化する場合があります。弊社営業にご相談頂くと同時に 1 年毎の定期点検をお奨めいたします。

⚠ 注意	
!	(1) 本書に記載している定流量特性は、常温水(20℃)でのデータです。特に高温水でのご使用の場合、定流量弁の制御部の特性に伴い、50℃で 2~3%程度の流量低下がありますのであらかじめ考慮ください。 (2) バルブの使用時では、水撃(ウォーターハンマ)現象等による衝撃を起こすと定流量弁のゴムオリフィスが損傷や飛び出す恐れがありますので、未然に防ぐようにしてください。

第 III 編 運搬・保管

第Ⅲ編 運搬・保管

1. 運搬

1.1 運搬時の注意事項

⚠ 注意	
	(1) 段ボール箱梱包の場合、湿気等で箱の強度が低下し、梱包が壊れて製品を損傷することがありますので、十分注意をしてください。

1.2 運搬について

バルブの移動や配管施工される現場までの運搬は、納入された梱包・荷姿状態を維持してください。

バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃を与えないでください。

2. 保管

2.1 保管時の注意事項

⚠ 注意	
	(1) 腐食性ガスの雰囲気中には保管しないでください。ねじ部等から腐食を発生させ、機能を損ないます。
	(2) 保管中に製品を落下・転倒・振動させたり、重い荷重を掛けないでください。バルブの機能を損ねる場合があります。
	(3) 製品を重ねて保管しないでください。荷崩れにより人身及び製品を損傷させる恐れがあります。

2.2 保管について

バルブは、屋内でゴミや粉塵・湿気が少なく、通気の良い場所に保管しビニール袋から出さないでください。

バルブは、梱包状態で木枠等の上に保管し、直接地面やコンクリートの上に置かないでください。

第 IV 編 配管取付

第IV編 配管取付

1. 設置に関する注意事項

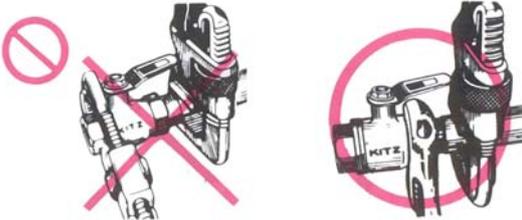
 注意	
	<p>(1) バルブの設置場所は、操作及び作業に必要な足場を確保してください。</p> <p>(2) バルブの設置場所は、操作に必要な照度を確保してください。</p> <p>(3) 配管がバルブの質量あるいは操作によって過大な荷重を受けないように、必要に応じて配管にサポートを施してください。</p>

- 1.2 バルブの設置場所は、ハンドルの高さ、弁棒の向き等の操作性を考慮し、安全かつ容易に操作及び保守ができる空間(スペース)が必要になります。
- 1.3 やむを得ず狭い場所にバルブを設置する場合には、操作、点検及び保守に支障のないよう配慮してください。
- 1.4 振動その他の外力によって、その機能が阻害される恐れのある場所への設置はできるだけ避けてください。

第IV編 配管取付

2. 配管に関する注意事項

 警告	
	(1) 高所で作業を行う場合は、下に人が入らない等、安全に十分注意してください。

 注意	
	<p>(1) 配管取付けの際、バルブを分解しないでください。(弁箱/ふた)</p> <p>(2) 配管取付け時にねじ込み部及びシート面は損傷のないよう作業してください。</p> <p>(3) ねじ込み部のシール材は、温度・流体等に適したものを使用してください。</p> <p>(4) バルブにパイプレンチを掛けることは絶対に避け、スパナ等の適切な工具を使用してください。</p> <p>(5) バルブの取付けは、接続する配管に近い側のスパナ掛け部を使用してください。</p>
	<div style="text-align: center;">  </div> <p>(6) 機器接続側のニップルをねじ込む際は、流路内の二面を利用し締付を行ってください。パイプレンチは使用しないでください。</p> <p>(7) 配管取付けの際、弁箱とふたの接合ねじが緩む方向(左周り)に、力を加えないようにしてください。</p> <p>(8) 配管のねじ込み過ぎによる突当てのないよう、十分注意してください。</p> <p>(9) 配管取付け時は、ボールの球面を保護するため、バルブを『全開』の状態で行ってください。</p> <p>(10) バルブの配管取付け前に、配管内部のスパッタ、スケール等の異物を完全に除去してください。</p>

第IV編 配管取付

- 2.1 定流量弁を配管される前に、必ず本体に表示してある「流体の流れ方向(矢印)」と「設定流量」の表記内容を確認して接続してください。
- 2.2 ユニオンナットはあらかじめ仮締めしておりますので、外す際はガスケットと定流量カートリッジが紛失しないようにしてください。締め付ける際には、ガスケットと定流量カートリッジが組み込まれていることを確認してからユニオンナットを締め付けてください。
- 2.3 定流量弁を取付ける前に、配管内部のスパッタ、スケール等の異物を完全に除去してください。異物があると定流量カートリッジに詰まり、作動不良の原因となります。配管取付け後にフラッシングが必要な場合は、事前に内蔵されている定流量カートリッジを取り出すか、又は定流量弁の手前に、40～60メッシュ相当のストレーナを設置することをお奨めします。
- 2.4 定流量弁の最高制御差圧範囲は、0.49MPaです。この範囲を超える場合は、減圧弁等で調整してください。
- 2.5 定流量カートリッジ内のゴムオリフィスは油に弱いため、油洗浄および油の使用は避けてください。
- 2.6 パイプのねじは、必ず JIS 規格範囲内のねじをご使用ください。JIS 規格を外れると、バルブを損傷する恐れがあります。また、パイプ端面は管軸と直角とし、バリ、カエリのない平滑な面に仕上げてください。パイプ内の切削油は、バルブに油溜りを起こし、所定の機能が損なわれますので、あらかじめ除去してください。
- 2.7 ねじ接合の場合、パイプのねじ込み過ぎによる管端突当てのないように十分注意してください。作動不良等、性能・機能を損ねる恐れがあります。
- 2.8 バルブの取付け作業は、パイプレンチを掛けることを絶対に行わないでください。スパナ等の適切な工具を用い、必ず取付けパイプに近い側のスパナ掛け部を使用してください。パイプレンチを掛けると、バルブ本体の変形・損傷を起こし、外部漏れの原因となります。
- 2.9 ねじ接合の際、バルブの本体とふたの接合部が緩む方向(左回り)に力を加えないでください。外部漏れの原因になります。
- 2.10 機器接続のユニオンニップル(おすネジ)をねじ込む際は、ニップル内部(流路)に設けられた、二面部にモーターレンチ等の適当な工具を使用しねじ込んでください。
- 2.11 配管にバルブをねじ込む場合には、過大なトルクを加えないようにしてください。ねじ込みトルク値は下表に示す値以内としてください。

呼 び 径	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2
標準締め付けトルク N・m	20～29	39～49	49～59	59～69	69～78	78～88

第IV編 配管取付

3. ソルダー式

3.1 設置に関する注意事項

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブの設置場所は、操作及び作業に必要な足場を確保してください。 ● バルブの設置場所は、操作に必要な照度を確保してください。 ● 配管がバルブの質量あるいは操作によって過大な荷重を受けないように、必要に応じて配管にサポートを施してください。

3.1.1 バルブの設置場所は、ハンドルの高さ、弁棒の向き等の操作性を考慮し、安全かつ容易に操作及び保守ができる空間(スペース)が必要になります。

3.1.2 やむを得ず狭い場所にバルブを設置する場合には、操作、点検及び保守に支障のないよう配慮してください。

3.1.3 振動その他の外力によって、その機能が阻害される恐れのある場所への設置はできるだけ避けてください。

第IV編 配管取付

3.2 配管取付に関する注意事項

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 高所で作業を行う場合は、下に人が入らない等、安全に十分注意してください。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 軟口ウ材で、錫 50－鉛 50 は、鉛の溶出により人身に悪影響を与える恐れがあるため、使用しないでください。 ● 融点が 450℃以上の硬口ウ材を接合に使用しないでください。高温接合によりスキクラックが発生し、漏れの原因となります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● ロウ付接合に使用できる銅管は、JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」の配管用銅管(タイプ K, L, M)か、JWWA H 101-2000 水道用銅管(タイプ M)又は ASTM B88「SEAMLESS COPPER WATER TUBE」です。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 上記に示す銅管以外は使用しないでください。 ● 接合銅管に、JIS H 3300 の「熱交換器用銅管」や旧 JWWA H 101「水道用銅管」の 1 形(ミリサイズ)は、使用しないでください。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 配管取付けの際、バルブを分解しないでください。
	<ul style="list-style-type: none"> ● バルブと銅管の接合には、接合温度が約 300℃以下の軟口ウ材をご使用ください。 ● 接合材は、錫 96.5－銀 3.5 の軟口ウ合金をご使用ください。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 管内流速が 3m/sec を超える条件下では、銅管にエロージョン腐食が発生する場合があります。最大流速は、ほぼ 2 m/sec を目安としてください。(エロージョン腐食とは、高速流体の破壊作用と腐食作用により、金属表面の局部に激しい損傷が発生することです。) ● 製品を接続する配管は、管軸が一直線になるよう芯出しを行い、製品に過大な配管応力が掛からないよう注意してください。

第IV編 配管取付

3.2.1 バルブを配管取付けする前に次の項目を確認してください。

- (1) 使用流体圧力とバルブ仕様が合致している。
- (2) 適切な接合材を選定している。
- (3) 適切な銅管を選定している。
- (4) 銅管接続部のバリ、変形等ないこと。

3.2.2 バルブを投げ出したり、落下・引きずり・転倒等の衝撃を与えないでください。

3.2.3 配管取付け直前にバルブの保護を取外してください。

3.2.4 配管取付け終了後は、必ず各締め付け部を点検し、緩んでいたら締め直してください。

3.2.5 定流量弁を取付ける前に、配管内部のスパッタ、スケール等の異物を完全に除去してください。異物があると定流量カートリッジに詰まり、作動不良の原因となります。配管取付け後にフラッシングが必要な場合は、事前に内蔵されている定流量カートリッジを取り出すか、又は定流量弁の手前に、40～60 メッシュ相当のストレーナを設置することをお奨めします。

第IV編 配管取付

3.3 配管取付

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 管取付作業中は絶対分解しないでください。 ● バルブを加熱する際、ボデー中心部を直接加熱したり、長時間過熱したりしないでください。シートやパッキンを損傷する恐れがあります。
	<ul style="list-style-type: none"> ● ロウ付施工は、使用する熱源の使用資格者が行ってください。 ● ロウ付施工時に発生するヒュームには、有毒な成分が含まれています。また、施工時には火傷の恐れがあります。適切な保護具を着用してください。

- 3.3.1 銅管切断面のバリを、リーマやヤスリできれいに除去します。銅管が変形している場合は、修正してください。
- 3.3.2 バルブのソケット内部と銅管の差込部分を、サンドペーパーやワイヤブラシ等で光沢が出るまで磨きます。磨いた後は、布でゴミや金属切粉をきれいに除去します。
- 3.3.3 銅管接合部の外周にフラックスを薄く均等に塗布します。フラックス入り溶ダーワイヤーを使用する場合も、銅管外周部にフラックスを塗布してください。尚、バルブソケット内面にはフラックスを塗布しないでください。
- 3.3.4 銅管の端面をバルブソケットの当たり面まで差込み、フラックスがバルブソケット内面になじむよう、1・2 回回転させます。尚、ロウ付施工時には必ずバルブを全開にします。
- 3.3.5 ロウ付施工は、次の手順で行います。
- 1) バルブ接合部を加熱するときは、パッキン、シートの保護のためボデーにぬれた布を掛けます。
 - 2) 接合部より 30～40mm 離れた銅管部より接合部まで、加熱トーチで約 100℃に均一に予熱します。
 - 3) 接合部を加熱し、ロウ付材の溶解適温になってから接合部にロウ付材を巻き付けるように押し当てます。
 - 4) 溶解したロウ付材は、毛細管現象で接合面に均等に浸透し、融着します。

第IV編 配管取付

- 5) 接合面全体にロウ付材が浸透すると、バルブと銅管境界部全周にフィレットができますので、これを確認します。
- 6) ロウ付材が固まった後、速やかにぬれた布等で接合部及びバルブ本体を冷却させます。バルブ操作は完全に冷却後、行ってください。
- 7) 冷却後、外面腐食を防止するため、残存するフラックスを除去します。
- 8) 接合施工完了後、ゴミ等の除去と内面腐食防止のため、水圧による管内フラッシングを行います。

第 V 編 運転

第V編 運転

1. 運転時に関する注意事項

 注意	
	(1) 流体が加圧状態のとき、定流量カートリッジ取付部、ふた接続部、配管取付部を絶対に緩めないでください。
	(1) ユニオンナットはあらかじめ仮締めしております。ご使用前に増締めを行ってください。 (2) 凍結が予測される場合は、凍結予防対策を施してください。

2. 運転中の日常点検

使用中のバルブ管理は、日常点検と運転中の検査とによって行われます。日常点検と運転中検査は下記の通りです。

現象	点検箇所	点検方法	処置
流体の外部漏洩	各ねじ部	目視 石鹼水	各ねじ部の増締め
	バルブ表面	目視 石鹼水	バルブの交換
異音発生	バルブ自身	聴音	配管技術者に連絡・処置
	配管の振動	聴音	配管技術者に連絡・処置
ねじ部の緩み	各ねじ部の緩み	目視 手感	各ねじ部の増締め

第V編 操作・運転

3. 異常発生時の処置

⚠ 注意	
	(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください

3.1 ユニオン部分等からの漏洩

定流量カートリッジ内蔵部のユニオン部から漏洩している場合は、ユニオンナットの増締めを実施してください。

増締めを実施後、漏れの改善が見られない場合は、定流量カートリッジ内蔵部ユニオンナットを外し、ガスケットを交換してください。

4. 故障と処置

故 障	推 定 原 因	処 置
騒音・振動の発生	ユニオンナットの緩み	増締め
設定流量低下	定流量弁の異物によるつまり	分解点検

第 VI 編 定期点検

第VI編 定期点検

1. 定期点検

- 1.1 バルブの定期点検は、配管に取付けられた状態で1年に1回程度実施してください。
- 1.2 バルブが円滑に機能を果たし、また保安上支障のない状態であることを確認してください。
- 1.3 点検項目及び点検方法は日常点検と同様です。第V編『運転中の日常点検』を参照ください。
- 1.4 日常点検を行わないバルブや日常開閉操作を行わないバルブも、定期点検時には点検を実施してください。(全てのバルブを点検してください。)

2. 保守検査

バルブが取付けられた配管設備が保安検査のため開放される場合は、必要に応じて弁座・外部漏れ検査、作動検査を実施し、弁座・外部漏れ、作動不良等の兆候が認められた場合は購入先または最寄りの営業所にお問合せください。

2.1 配管からの取外し、取付け時の注意事項

 警告	
	<ul style="list-style-type: none"> (1) バルブを配管から取外す時は、必ず配管内の流体を除去し、圧力を大気圧に戻してください。 (2) 全閉状態ではバルブ内に圧力・流体が封入されている場合があります。バルブを取外す前に必ずバルブを半開にし、圧力・流体を除去してください。 (3) 流体が体にかからないように十分注意をして実施してください。 (4) 高所で作業を行う場合は、下に人が立ち入らない等安全に十分注意をして作業を行ってください。

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> (1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 (2) バルブの取外し及び取付け作業場所は、作業に必要な足場を確保してください。 (3) 取外す際には、取外す配管に近い側のスパナ掛け部を使用してください。

2.2 分解・組立

分解・組立作業は、『第VII編 分解・組立』を参照して実施してください。

第VI編 定期点検

2.3 試験・検査

試験・検査については下記事項を確認してください。

2.3.1 弁箱耐圧試験及び弁座漏れ試験

・弁箱耐圧試験時の注意事項

 注意	
	(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。 (2) 弁箱耐圧試験は安全に十分注意して実施してください。

組立を終了したバルブは、所定の水圧または空気圧により弁箱耐圧試験を JIS B 2003 等の規格を参考に行い、所定の基準に合格することを確認してください。

第 VII 編 分解・組立

第Ⅶ編 分解・組立

1. 定流量カートリッジの交換要領

1.1 定流量カートリッジ交換時の注意事項

 警告	
	<p>(1) バルブ内に残っている流体が体にかからないように十分注意をして実施してください。</p>
 注意	
	<p>(1) 保護眼鏡、作業手袋、安全靴等の保護具を身に付けて作業を実施してください。</p> <p>(2) 作業の際、手や指を挟まないように注意をして実施してください。</p> <p>(3) バルブを配管から取外す時は、必ず配管内の流体を除去し、圧力を大気圧に戻してください。</p> <p>(4) 全閉状態ではバルブ内に圧力・流体が封入されている場合があります。バルブを取外す前に必ずバルブを半開にし、圧力・流体を除去してください。</p> <p>(5) バルブの取外しは、バルブにパイプレンチを掛けることは絶対に避け、スパナ等の適切な工具を使用してください。</p> <p>(6) バルブの取外しは、取外す配管に近い側のスパナ掛け部を使用してください。</p>

分解は粉塵の少ない場所で行ってください。

定流量カートリッジの交換時は、作業に必要な空間を確保してください。

1.2 分解・組立上の注意

1.2.1 流量が不足したり、騒音が異常に大きくなった場合は、定流量弁のカートリッジが何らかの支障を来たしておりますので、下記の要領で点検してください。

- (1) 定流量弁を配管から取り外す際は、配管内の流体を除去し、配管内圧を大気圧まで下げから作業してください。
- (2) ユニオンナットおよびガスケットを取外してください。
- (3) カートリッジに、ドライバー等の先が尖った工具を使用して、取外してください。
- (4) カートリッジ(ゴムオリフィス等)が損傷している場合は、購入先または弊社までお問い合わせください。