

# KITZ

## 電動比例制御バルブシリーズ



株式会社 **キッツ**

# FLOW CONTROL SYSTEM

電動比例制御バルブシリーズ

小口径を中心に、多様なニーズに応える  
高精度電動比例制御バルブを  
ラインナップ

## RDシリーズ

### 小型電動(直流)比例制御ボールバルブ

#### RDP

装置組み込みなど多量購入にお勧めします。  
またステッピングモータの採用により耐久性に優れています。

#### RDH

開度出力が取出し可能です。  
(1型のみ手動で開度設定が可能です。)

#### RDS

高速開閉かつDCブラシレスモータの採用により耐久性に優れています。  
また開度出力が取出し可能です。  
手動で開度設定が可能です。

## RAM2100/ESIMTシリーズ

### 小型電動(交流)比例制御ボールバルブ

交流電源のニーズに応える高精度比例制御アクチュエータシリーズです。

## LDHシリーズ

### 小型電動(直流)比例制御ニードルバルブ

微少流量を精密に制御するニードルバルブに  
高精度比例制御アクチュエータを搭載した直流アクチュエータです。

## LDPシリーズ

### 小型高耐久電動(直流)比例制御ニードルバルブ

装置組み込みなど多量購入にお勧めします。  
またステッピングモータの採用により耐久性に優れています。  
ヒステリシス防止機構の採用により優れた制御性を実現します。  
コンパクト設計により省スペースが可能です。  
ニードル構造のコントロールバルブでありながらバルブ全閉時の流体完全閉止が可能です。

## EXCシリーズ

### 大口径電動(交流)比例制御(バタフライ・Aポート)バルブ

大口径用としてダクタイル鉄製(50<sup>A</sup>~300<sup>A</sup>)・ステンレス製(50<sup>A</sup>~200<sup>A</sup>)のバタフライバルブおよびスロットロール(50<sup>A</sup>~200<sup>A</sup>)・ラムダポートバルブ(25<sup>A</sup>~125<sup>A</sup>)に搭載可能な比例制御アクチュエータです。  
各種入力信号、不感帯調整、弁開度出力信号、無電圧接点など使いやすさを追求したアクチュエータです。  
ジスク部にマルチホールを採用した高レンジアビリティバタフライバルブ“スロットロール”は、さらに高いコントロール特性を発揮します。



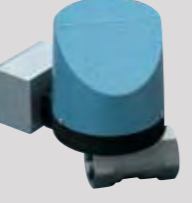

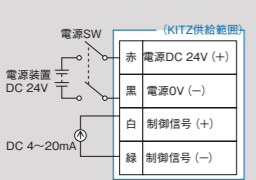
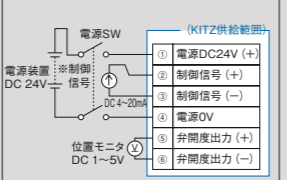
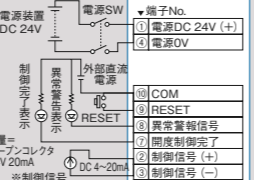
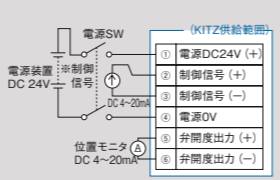
# FLOW CONTROL SYSTEM

## DC ACTUATOR

小型直流電動比例制御ボールバルブ

小口径配管での高精度比例制御に適します。

### アクチュエータ仕様

| タイプ       | ローコスト・高耐久タイプ  | 外部出力タイプ   |  | 高速開閉・高耐久タイプ   |
|-----------|---|---|--|---|
| アクチュエータ型式 | RDP224  | RDH124  | RDH224   | RDS124  |
| 項目        |    |    |    |    |
| 電源        | DC 24V±10%  |   |  |   |
| 定格電流      | 1A  |   | 1.3A   |   |
| 全開～全閉時間   | 約15秒  | 約17秒  |  | 約5秒   |
| 絶縁等級      | E種  |   |  |   |
| 保護形式      | 屋内防滴  |   |  |   |
| 入力信号      | DC 4～20mA   | DC 4～20mA <sup>※1</sup>   |  | DC4～20mA  |
| 結線方法      | ケーブル接続 (端子箱オプション)   | 端子接続  |  |   |
| 使用環境      | -10～+50℃、RH30～85%屋内   |   |  |   |
| 開度出力信号    | —   | DC 1～5V   | DC 0～1mA   | DC 4～20mA   |
| 手動開度設定    | —   | ボリューム操作   | —  | Up/Downスイッチ   |
| 開度表示      | —   | LED   | —  | LED   |
| リセット      | —   | 現場  | 遠隔   | 現場  |
| 入力インピーダンス | 250Ω  | 250Ω <sup>※2</sup>  |  | 250Ω  |
| 動作        | 逆作動 <sup>※3</sup>   | 逆作動 <sup>※3※4</sup>   |  | 逆作動 <sup>※3</sup>   |
| 入力信号“断”時  | 全閉  | 全閉 (逆作動時)   |  | 全閉  |
| 駆動電源復帰時   | 全閉動作後、制御開始  | 復帰直前状態より、制御開始   |  |   |
| 回路図       |  |  |  |  |

### 電源ユニット (非防爆仕様)

|      |                   |
|------|-------------------|
| 製品記号 | SPS24-1           |
| 電源   | AC85～264V 50/60Hz |
| 出力電圧 | DC24V 1.4A        |

- ※1 DC1～5Vにも対応します。(オプション)
- ※2 入力信号DC1～5Vでは、100kΩとなります。
- ※3 制御信号増加→弁開度増加
- ※4 正作動 (制御信号増加→弁開度減少) も選択できます。(オプション)
- 電源断時はその時点の開度にて停止します。
- RDHタイプは入力信号がアイソレーションされていません。電源0Vと他の(-)端子を共通にしないでください。
- RDSタイプは制御信号(-)と弁開度出力信号(-)がアイソレーションされていないので、共通にしないでください。

DC ACTUATOR

### 適応バルブラインナップ

| 弁種      | バルブ製品記号 | 本体材質   | 適応流体 <sup>※1</sup> | 接続形状 <sup>※2</sup> | ボア形状 <sup>※3</sup> | 最大Cv値・呼び径 |     |     |     |     |       |       |    |
|---------|---------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|----|
|         |         |        |                    |                    |                    | 1/4       | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1   | 1 1/4 | 1 1/2 | 2  |
| 標準2方弁   | TE      | CAC406 | W,O,A              | SC                 | S                  | —         | 2.1 | 5.6 | 15  | 27  | 45    | 85    | —  |
|         | TFE     | CAC406 | W,O,A              | SC                 | F                  | —         | —   | 18  | 46  | 58  | 92    | —     |    |
|         | UTE     | SCS14A | W,O,A              | SC                 | R                  | 1         | 2   | 5   | 10  | 15  | 20    | 37    | 60 |
|         | UTFE    | SCS14A | W,O,A              | SC                 | F                  | —         | —   | 18  | 46  | 58  | 92    | —     |    |
|         | VT      | PVC    | W                  | SC                 | F                  | —         | —   | 12  | 23  | 46  | —     | —     |    |
| Vカット2方弁 | 10VT    | PVC    | W                  | FL                 | F                  | —         | —   | 12  | 23  | 46  | —     | —     |    |
|         | TQE     | CAC406 | W,O,A              | SC                 | S                  | —         | 1.5 | 2.2 | 6.3 | 11  | 18    | 30    | —  |
|         | TKLQSE  | CAC406 | S                  | SC                 | R                  | —         | —   | 2   | 3.8 | 6.7 | —     | —     |    |
|         | UTQE    | SCS14A | W,O,A              | SC                 | R                  | 0.4       | 1   | 2   | 3.8 | 6.7 | 10    | 15    | 21 |
|         | VTQ     | PVC    | W                  | SC                 | F                  | —         | —   | 5.8 | 11  | 19  | 26    | 45    | —  |
| 3方弁     | 10VTQ   | PVC    | W                  | FL                 | F                  | —         | —   | 5.8 | 11  | 19  | 26    | 45    | —  |
|         | TKLVE   | CAC406 | W,O,A              | SC                 | R                  | —         | —   | 1.9 | 3.7 | 6.4 | 9.7   | —     | —  |
|         | UTKLVE  | SCS14A | W,O,A              | SC                 | R                  | —         | —   | 1.9 | 3.7 | 6.4 | —     | —     | —  |

- ※1 W:水 O:油 A:エア S:蒸気
- ※2 SC:ねじ込み形 FL:フランジ形
- ※3 F:フルボア S:スタンダードボア (1段落ち) R:レデューストボア (2段落ち)
- バルブ全開時、流体の完全閉止はできません。(リーク量:最大Cv値の0.1%以下)

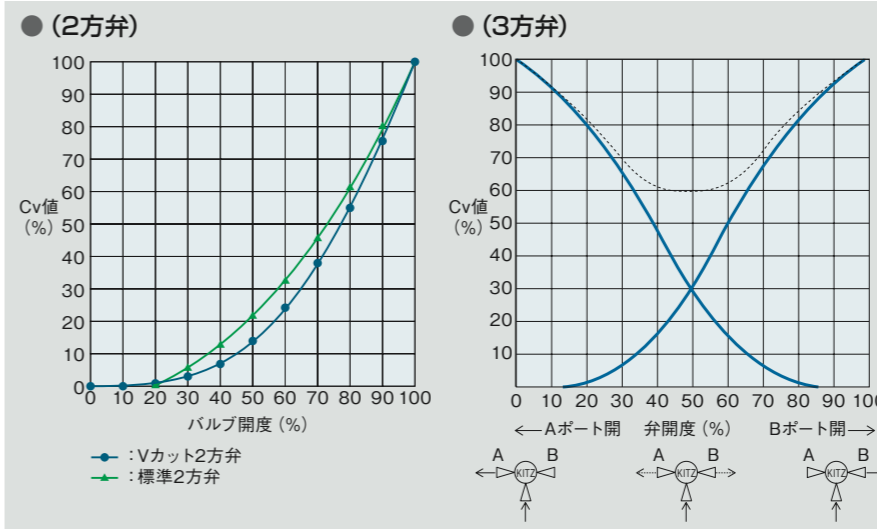
### 製品記号構成

RDH224-TE 1/2

- ① P : シリーズ名
- ② P : ローコスト・高耐久タイプ (操作パネルなし)
- H : 外部出力タイプ
- S : 高速開閉・高耐久タイプ (操作パネルあり)
- ③ 1 : 操作パネルあり
- ④ 2 : 操作パネルあり
- ⑤ 24 : 電源 DC 24V
- ⑥ 6 : バルブ製品記号
- ⑦ 1/2 : 呼び径

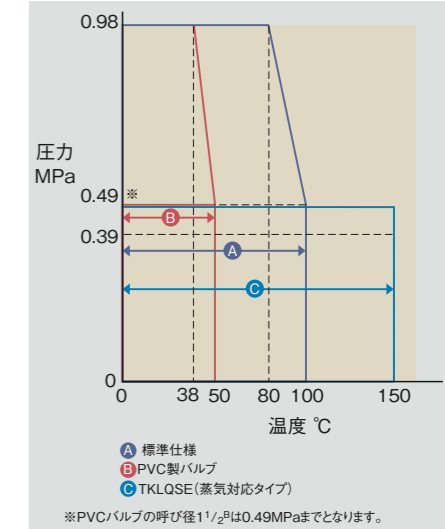
操作パネルなし

### 流量特性



●流量特性は、一般的な代表特性です。フィードバックなしで開度のみで制御する場合は実測して使用して下さい。

### 圧力 - 温度基準

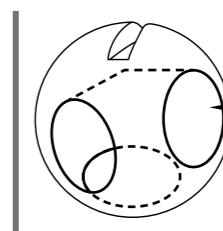


※PVCバルブの呼び径1 1/2は0.49MPaまでとなります。

### Vカットの特長



●Vカット2方バルブ  
広いレンジアビリティを確保できるため、近似イコールパーセント特性の流量特性を実現します。



●3方バルブ  
流体の混合調整制御が可能です。



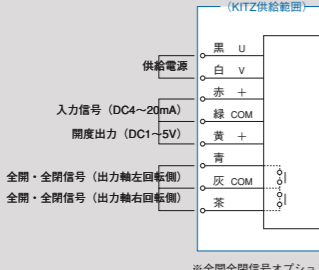
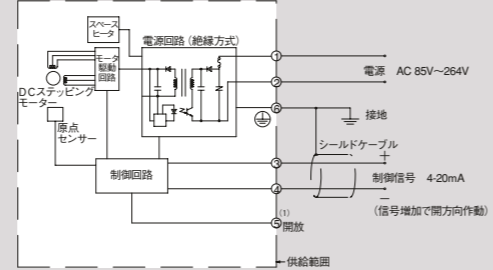
# FLOW CONTROL SYSTEM

## AC ACTUATOR

小型交流電動比例制御ボールバルブ

小口径配管での高精度比例制御に適します。

### アクチュエータ仕様

| 項目              | RAM2100   | ESIMT  |
|-----------------|---|--|
| アクチュエータ型式       | RAM2100   | ESIMT  |
| 2011年1월 말 생산 중단 |    |    |
| 電源              | AC100V±10%  | AC100V~AC240V (50/60Hz)  |
| 定格電流            | 0.25A   | 220mA (AC100V)、100mA (AC240V)  |
| 全開~全閉時間         | 約13秒  | 約45秒 (50/60Hz)   |
| 絶縁等級            | E種  | E種   |
| 保護形式            | IP55相当  | 屋内仕様 (IP54相当)  |
| 入力信号            | DC4~20mA  | DC4~20mA   |
| 結線方法            | ケーブル接続  | 端子接続   |
| 使用環境            | -5~+50℃、RH30~85%  | -10~+50℃、RH30~85%  |
| 開度出力信号          | DC1~5V  | —  |
| 手動開度設定          | —   | —  |
| 開度表示            | —   | アクチュエータ上部駆動軸にて確認   |
| リセット            | —   | —  |
| 入力インピーダンス       | 250Ω  | 250Ω   |
| 動作              | 逆作動 <sup>※1</sup>   | 逆作動 <sup>※1</sup>  |
| 入力信号“断”時        | 全閉  | 全閉   |
| 駆動電源復帰時         | 復帰時直前状態より、制御開始  | 自動にて原点検出後、制御開始   |
| 回路図             |  |  |

AC ACTUATOR

### 適応バルブラインナップ

| 弁種      | バルブ製品記号       | 本体材質   | 適応流体 <sup>※1</sup> | 接続形状 <sup>※2</sup> | ボア <sup>※3</sup> 形状 | 最大Cv値・呼び径 |     |     |      |      |       |       |       | 対応アクチュエータ |       |
|---------|---------------|--------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-----------|-------|
|         |               |        |                    |                    |                     | 1/4       | 3/8 | 1/2 | 3/4  | 1    | 1 1/4 | 1 1/2 | 2     | RAM2100   | ESIMT |
| 標準2方弁   | TE            | CAC406 | W,O,A              | SC                 | S                   | —         | —   | —   | —    | 27.0 | 45.0  | 85.0  | 120.0 | ●         | —     |
|         | TFE           | CAC406 | W,O,A              | SC                 | F                   | —         | —   | —   | 46.0 | 58.0 | 92.0  | 170.0 | —     | ●         |       |
|         | UTE           | SCS14A | W,O,A              | SC                 | R                   | —         | —   | —   | 15.0 | 20.0 | 37.0  | 60.0  | ●     | —         |       |
|         | UTFE          | SCS14A | W,O,A              | SC                 | F                   | —         | —   | —   | 46.0 | 58.0 | 92.0  | 170.0 | —     | ●         |       |
|         | VT            | PVC    | W                  | SC                 | F                   | —         | —   | —   | 23.0 | 46.0 | 65.0  | 104.0 | —     | ●         |       |
| Vカット2方弁 | 10VT          | PVC    | W                  | FL                 | F                   | —         | —   | —   | 23.0 | 46.0 | 65.0  | 104.0 | —     | ●         |       |
|         | TQE           | CAC406 | W,O,A              | SC                 | S                   | —         | —   | —   | 10.8 | 15.9 | 28.3  | 42.4  | ●     | —         |       |
|         | TKLQE (標準)    | CAC406 | W,O,A              | SC                 | R                   | —         | —   | 2.0 | 3.8  | 6.7  | 10.0  | 15.0  | 21.0  | —         | ●     |
|         | TKLQE (オプション) | CAC406 | W,O,A              | SC                 | R                   | —         | —   | 4.0 | 6.0  | 10.0 | 16.0  | 25.0  | 40.0  | —         | ●     |
|         | TKLQSE        | CAC406 | S                  | SC                 | R                   | —         | —   | 2.0 | 3.8  | 6.7  | —     | —     | —     | —         | ●     |
| 3方弁     | VTQ           | PVC    | W                  | SC                 | F                   | —         | —   | —   | 11.0 | 19.0 | 26.0  | 45.0  | —     | ●         |       |
|         | 10VTQ         | PVC    | W                  | FL                 | F                   | —         | —   | —   | 11.0 | 19.0 | 26.0  | 45.0  | —     | ●         |       |
|         | TKLVE         | CAC406 | W,O,A              | SC                 | R                   | —         | —   | 1.9 | 3.7  | 6.4  | 9.7   | 15.0  | 24.0  | ●         | ●     |
|         | UTKLVE        | SCS14A | W,O,A              | SC                 | R                   | —         | —   | 1.9 | 3.7  | 6.4  | —     | —     | —     | —         | ●     |

※1 W:水 O:油 A:エア S:蒸気

※2 SC:ねじ込み形 FL:フランジ形

※3 F:フルボア S:スタンダードボア (1段落ち) R:レデューストボア (2段落ち)

●バルブ全閉時、流体の完全閉止はできません。(リーク量:最大Cv値の0.1%以下)

### 製品記号構成

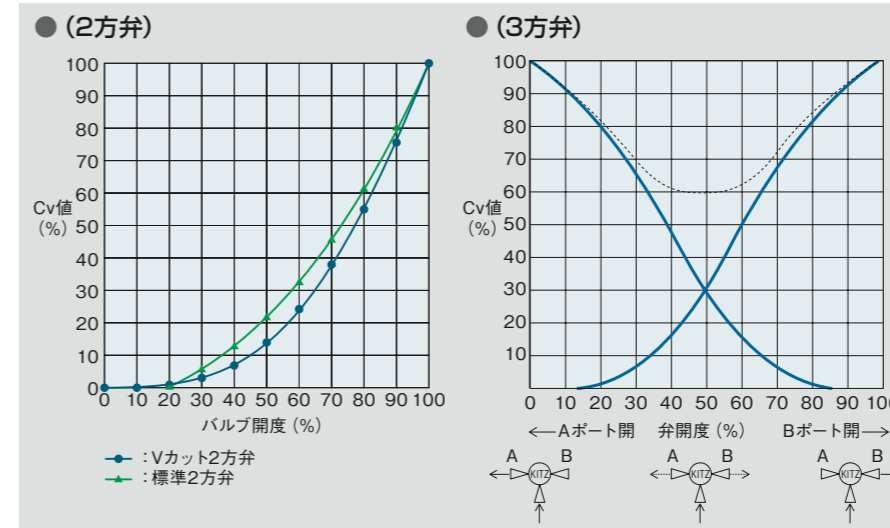
RAM2100-TE1

ESIMT-TKLQE25-1 1/2

- ① アクチュエータ型式: RAM2100 商用電源・高トルク・高耐久
- ② バルブ製品記号
- ③ 呼び径

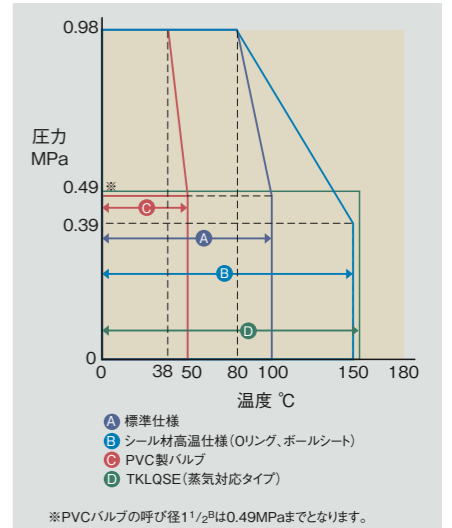
- ① アクチュエータ型式: ESIMT 商用マルチ電源・ローコスト・高耐久
- ② バルブ製品記号
- ③ オプションCV値 CV値4: 1/2 CV値6: 3/4  
CV値10: 1 CV値16: 1 1/4  
CV値25: 1 1/2 CV値40: 2

### 流量特性



●流量特性は、一般的な代表特性です。フィードバックなしで開度のみで制御する場合は実測して使用して下さい。

### 圧力 - 温度基準



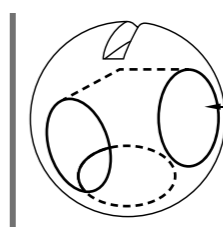
### Vカットの特長



Vカットボール

#### ●Vカット2方バルブ

広いレンジアビリティを確保できるため、近似イコールパーセント特性の流量特性を実現します。



#### ●3方バルブ

流体の混合調整制御が可能です。


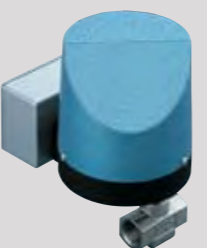
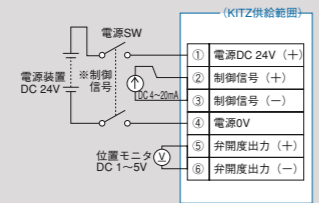
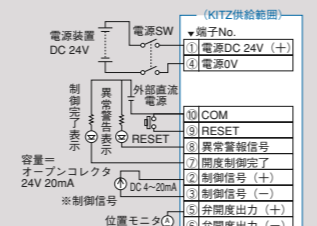
# FLOW CONTROL SYSTEM

## PROPORTIONAL CONTROL NEEDLE VALVE

小型電動比例制御ニードルバルブ

微小流量の制御に適します。

### アクチュエータ仕様

| 項目        | LDH124  | LDH224   |
|-----------|---|--|
| アクチュエータ型式 | LDH124  | LDH224   |
|           |  (操作パネルあり) |  (操作パネルなし) |
| 電源        | DC 24V ±10%   |  |
| 全開～全閉時間   | 約6秒→5mmストローク (最大リフト量)   |  |
| 絶縁等級      | E種  |  |
| 保護形式      | 屋内防滴  |  |
| 入力信号      | DC 4～20mA <sup>※1</sup>   |  |
| 結線方法      | 端子接続  |  |
| 使用環境      | -10～+50℃、RH30～85%屋内   |  |
| 開度出力信号    | DC 1～5V   | DC 0～1mA   |
| 手動開度設定    | ボリューム操作   | —  |
| 開度表示      | LED   | —  |
| リセット      | 現場  | 遠隔   |
| 入力インピーダンス | 250Ω <sup>※2</sup>  |  |
| 動作        | 逆作動 <sup>※3※4</sup>   | 逆作動 <sup>※3※4</sup>  |
| 入力信号“断”時  | 全閉 (逆作動時)   |  |
| 駆動電源復帰時   | 復帰直前状態より、制御開始   |  |
| 回路図       |          |          |

### 電源ユニット (非防爆仕様)

|      |                   |
|------|-------------------|
| 製品記号 | SPS24-1           |
| 電源   | AC85～264V 50/60Hz |
| 出力電圧 | DC24V 1.4A        |

- ※1 DC1～5Vにも対応します。(オプション)
  - ※2 入力信号DC1～5Vでは、100kΩとなります。
  - ※3 制御信号増加→弁開度増加
  - ※4 正作動 (制御信号増加→弁開度減少) も選択できます。(オプション)
- LDHタイプは入力信号がアイソレーションされていません。電源0Vと他の(-)端子を共通にしないでください。

NEEDLE VALVES

### 適応バルブラインナップ

| 弁種               | バルブ製品記号 | 適応流体 <sup>※1</sup> | 最大許容圧力  |         | Cv値        | 呼び径 |     |     |
|------------------|---------|--------------------|---------|---------|------------|-----|-----|-----|
|                  |         |                    | 最大圧力    | 最大差圧    |            | 1/4 | 3/8 | 1/2 |
| ストレート<br>(ステンレス) | UNA1E   | W.O.A              | 0.98MPa | 0.29MPa | 0.005～0.05 | ●   | ●   | —   |
|                  | UNA3E   | W.O.A              | 0.98MPa | 0.29MPa | 0.01～0.1   | ●   | ●   | —   |
|                  | UNA5E   | W.O.A              | 0.98MPa | 0.29MPa | 0.02～0.2   | ●   | ●   | —   |
|                  | UNA7E   | W.O.A              | 0.98MPa | 0.29MPa | 0.05～0.5   | —   | —   | ●   |

- バルブ全開時、流体の完全閉止はできません。(リーク量：最大Cv値の0.1%以下)
  - バルブ吐出表示の呼び径表示は全て%の表示となります。
  - 最大差圧の使用条件は0.29MPa
- ※1 W:水 O:油 A:エア

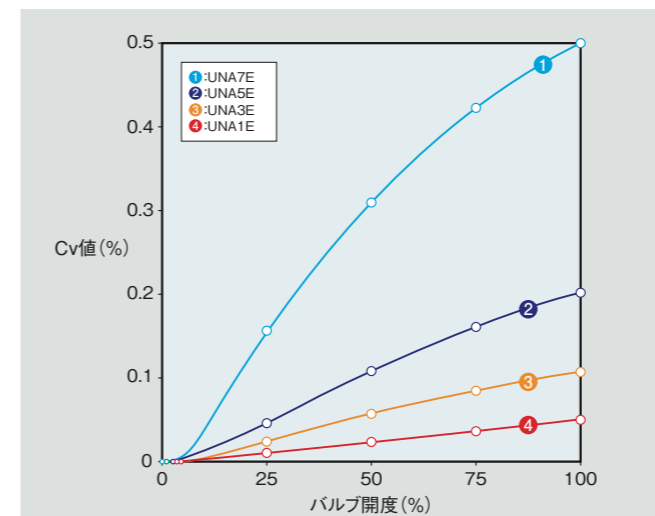
操作パネルなし

### 製品記号構成

LDH124-UNA1E<sup>1/2</sup>

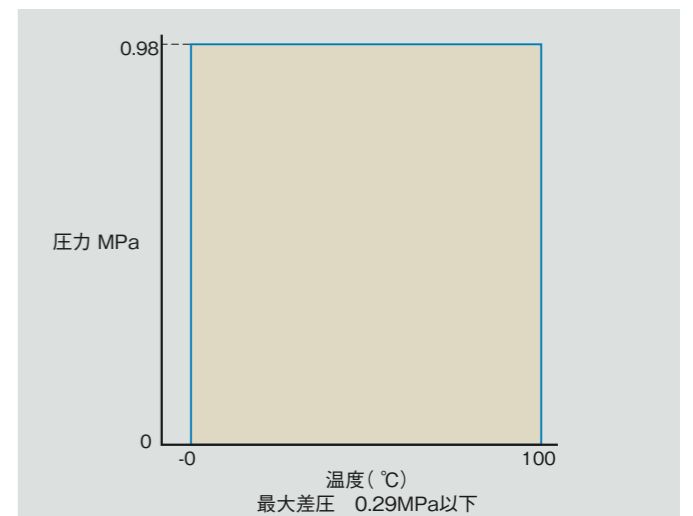
- LDH シリーズ名
- 1 操作パネルあり
- 2 操作パネルあり
- 24 電源 DC 24V
- ステンレスニードルバルブ
- 1: Cv値 0.005～0.05
- 3: Cv値 0.01～0.1
- 電動アクチュエータ付
- 呼び径
- 5: Cv値 0.02～0.2
- 7: Cv値 0.05～0.5

### 流量特性

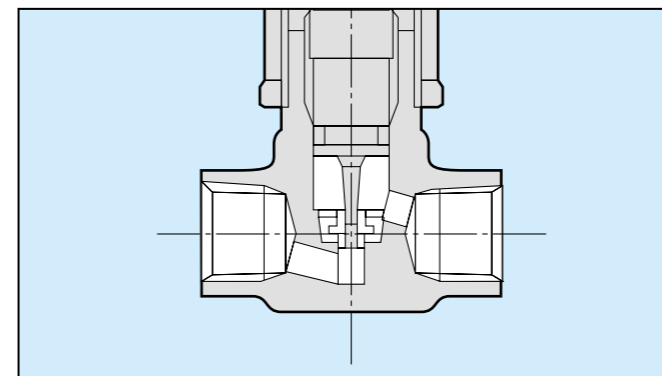


●流量特性は、一般的な代表特性です。フィードバックなしで開度のみで制御する場合は実測して使用して下さい。

### 圧力 - 温度範囲



### ニードルバルブ断面図



# FLOW CONTROL SYSTEM

## PROPORTIONAL CONTROL NEEDLE VALVE

小型高耐久電動比例制御ニードルバルブ

微少流量を精密に制御します。  
ステッピングモータ採用により耐久性に優れます。

装置組込など多量購入にお勧めします。  
ステッピングモータの採用により、耐久性に優れています。  
ヒステリシス防止構造の採用により、優れた制御性を実現します。  
コンパクト設計により、省スペースを実現します。  
ニードル構造コントロールバルブでありながら、バルブ全閉時、流体の完全閉止が可能です。

### アクチュエータ仕様

| 項目        | アクチュエータ型式 | LDP224                     |
|-----------|-----------|----------------------------|
|           |           |                            |
| 電源        |           | DC24V±10%                  |
| 全開～全閉時間   |           | 約5秒                        |
| 絶縁等級      |           | E種                         |
| 保護形式      |           | 屋内防滴                       |
| 入力信号      |           | DC4～20mA                   |
| 結線方法      |           | ケーブル接続                     |
| 使用環境      |           | 0℃～+50℃、RH30～85%屋内 ※結露なきこと |
| 開度出力信号    |           | —                          |
| 手動開度設定    |           | —                          |
| 開度表示      |           | —                          |
| 分解能       |           | 1/300以上                    |
| 入力インピーダンス |           | 230Ω                       |
| 動作        |           | 逆作動（制御信号増加→弁開度増加）          |
| 入力信号“断”時  |           | 全閉                         |
| 駆動電源復帰時   |           | 全閉動作後、制御開始                 |
| 回路図       |           |                            |

### 適応バルブラインナップ

| 弁種          | バルブ<br>製品記号 | 本体材質       | 適応流体 | Cv値      | 呼び径 |     |     |     |
|-------------|-------------|------------|------|----------|-----|-----|-----|-----|
|             |             |            |      |          | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 3/4 |
| ニードル<br>バルブ | UNLE        | SCS14A+FKM | W※1  | 0.02～0.2 | ●   |     |     |     |
|             | UNLE        | SCS14A+FKM | W※1  | 0.03～0.6 |     | ●   |     |     |
|             | UNLE        | SUS316+FKM | W※1  | 0.06～1.2 |     |     | ●   |     |
|             | UNLE        | SUS316+FKM | W※1  | 0.08～1.6 |     |     |     | ●   |

※1 清水（注：気体の制御には使用できません）  
 ※2 使用流体温度：0℃～100℃  
 ※3 最高許容圧力：1.0MPa  
 ※4 最大締切差圧：0.4MPa

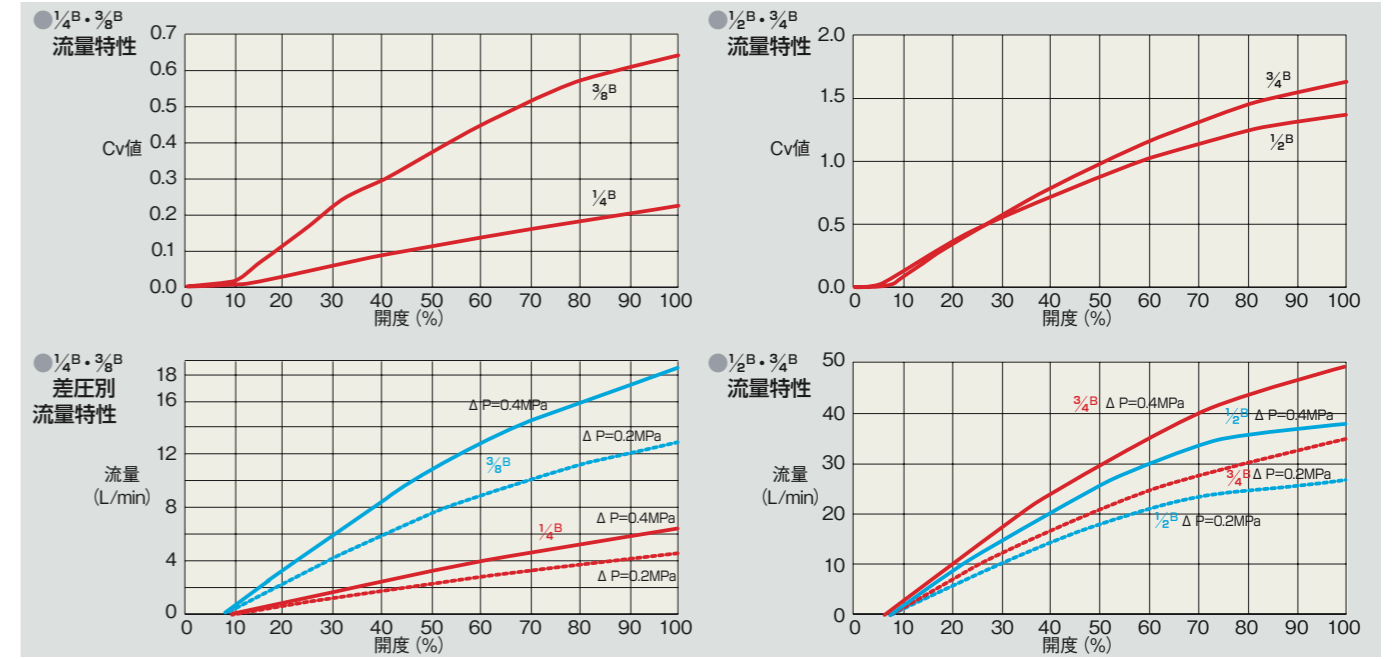
### 製品記号構成

**LDP224-UNLE 1/2**

① ② ③

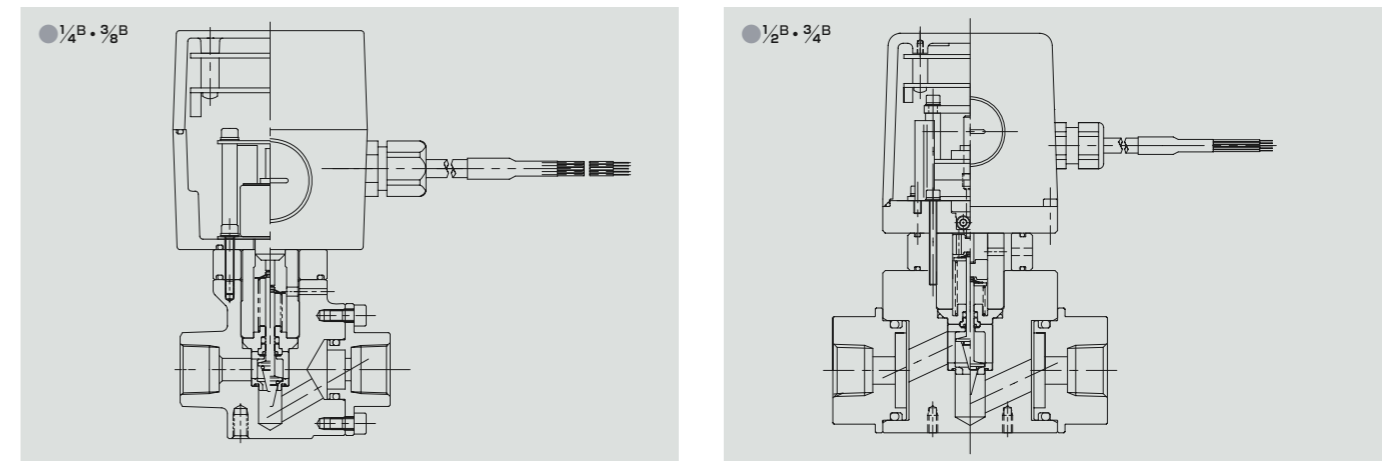
- ① アクチュエータ型式：ローコスト・高耐久アクチュエータ
- ② バルブ製品記号
- ③ 呼び径

### 流量特性



● Cv値は水温20℃、粘性1mPa・sの状態での測定値です。それ以上の粘性流体を使用する場合は、お問合せください。  
 ● 流量特性は、一般的な代表特性です。フィードバックなしで開度のみで制御する場合は実測して使用して下さい。

### 構造図



# FLOW CONTROL SYSTEM

## 大口徑電動比例制御バルブ



### アクチュエータ仕様

| アクチュエータ型式     | EXC100-2  | EXC200-2  | EXC100-3  | EXC200-3  | EXC100-4  | EXC200-4  |           |
|---------------|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 電源 (単相)       | 50/60Hz AC  | 100V ±10%   | 200V ±10% | 100V ±10% | 200V ±10% | 100V ±10% | 200V ±10% |
| 定格電流*1        | (A)   | 0.65  | 0.35      | 1.2       | 0.6       | 2.8       | 1.5       |
| 開閉 (90°) 時間*2 | 50Hz (秒)  | 約 25  |           | 約 35      |           | 約 49      |           |
|               | 60Hz (秒)  | 約 21  |           | 約 30      |           | 約 41      |           |
| 定格出力トルク       | (N・m)   | 49  |           | 196       |           | 588       |           |
| モータ出力         | (W)   | 16  |           | 31        |           | 85        |           |
| モータ消費電力       | (W)   | 65  |           | 120       |           | 280       |           |
| モータ保護         | サーマルプロテクト内蔵 (120°Cオープン)   |   |           |           |           |           |           |
| 負荷時間率         | 30%ED以下 (室温20°C)  |   |           |           |           |           |           |
| 位置リミットスイッチ*3  | 開・閉各2個 (全開・全閉端停止 + 全開・全閉端信号用の無電圧接点出力 ただし、接点容量 DC30V 3A)                   |   |           |           |           |           |           |
| 作動            | 逆作動 (標準設定) / 正作動 選択可  |   |           |           |           |           |           |
| 入力信号          | DC 4~20mA (標準) / DC 0~5V DC 1~5V / DC 0~10V / DC 2~10V / 0~135Ω           |   |           |           |           |           |           |
| 入力インピーダンス     | 電流制御: 240Ω 電圧/抵抗制御: 10kΩ  |   |           |           |           |           |           |
| 弁開度出力信号       | DC 4~20mA (許容負荷: 300Ω以下)  |   |           |           |           |           |           |
| 入力信号「断」時動作    | 動作  | 全開 / 全閉 / 停止 (標準設定) 選択可                           |           |           |           |           |           |
|               | 出力  | 警報信号出力 (DC30V 3A抵抗負荷)                             |           |           |           |           |           |
| 電動機直線性        | ±1.0%F.S. (無負荷時、電動機出力軸にて)   |   |           |           |           |           |           |
| 不感帯           | ±0.5%~4.0%F.S. 調整可  |   |           |           |           |           |           |
| 調整機能          | (DC4~20mA 入力時)  | ゼロ点調整範囲: -15%~+50%F.S. ・ スパン長調整範囲: +50%~+200%F.S. |           |           |           |           |           |
| 使用環境          | 屋内・屋外 (水中・直射日光不可)   |   |           |           |           |           |           |
| 防水・防塵         | IP67 相当   |   |           |           |           |           |           |
| スペースヒータ容量     | (W)   | 10  | 15        | 10        | 15        | 20        |           |
| スペースヒータ消費電力   | (W)   | 2.5   | 2.9       | 2.5       | 2.9       | 4         |           |
| 周囲温度          | (°C)  | -10~+50   |           |           |           |           |           |
| 絶縁等級          | JIS C 4003 E種絶縁   |   |           |           |           |           |           |
| 絶縁耐圧          | AC1500V 1分間 または AC1800V 1秒間   |   |           |           |           |           |           |
| 絶縁抵抗          | DC500V メガにて 100MΩ 以上  |   |           |           |           |           |           |
| 取付姿勢          | 直立から水平まで (逆さ取付け不可)  |   |           |           |           |           |           |
| 潤滑剤           | グリース  |   |           |           |           |           |           |
| 電線管接続口        | G1/2 × 2口   |   |           |           |           |           |           |
| 電線接続          | 電源供給用端子台: M4結線ビス×5P ・ 制御信号用端子台: M3結線ビス×10P                                |   |           |           |           |           |           |
| ストッパー         | 開側: 固定式メカニカルストッパー   |   |           |           |           |           |           |
|               | 閉側: メカニカルストッパー (固定式) + 調整式ストッパー 標準装備                                      |   |           |           |           |           |           |
| 手動操作          | カバー上部のハンドルを引上げ、ハンドルを回転させ操作<br>手動操作時は内蔵のインターロックスイッチにてモータ・スペースヒータへの供給電源を「断」 |   |           |           |           |           |           |
| 電動復帰          | 手動ハンドルを押し込む   |   |           |           |           |           |           |
| 取付フランジ        | ISO5211 を適用   |   |           |           |           |           |           |
| 塗装色           | カバー: メタリックシルバー・ケース: メタリックダークグレー・ハンドル: 艶消し黒                                |   |           |           |           |           |           |
| 質量*4          | (kg)  | 約 6.0   |           | 約 8.8     |           | 約 14.7    |           |

\*1 起動時は、定格電流の約10倍程度の突入電流が流れます。アクチュエータに接続する電気機器の接点容量は十分余裕を持たせてください。

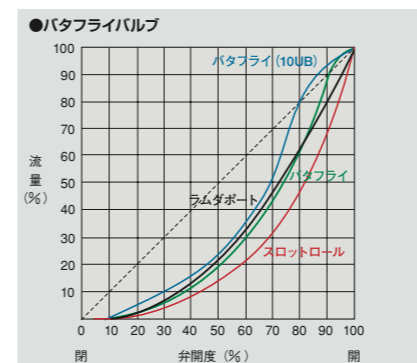
\*2 開閉時間はアクチュエータ単体での無負荷時の時間です。バルブ付の場合は3%~10%程度遅くなります。

\*3 負荷電流が50mA以下の微小電流負荷を使用する場合は、補助リミットスイッチ (金接点) 付をご指定ください

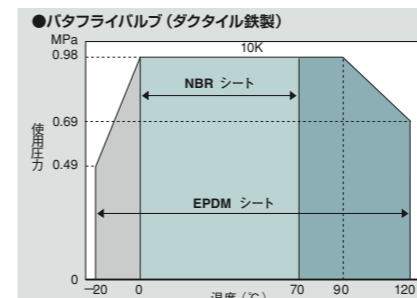
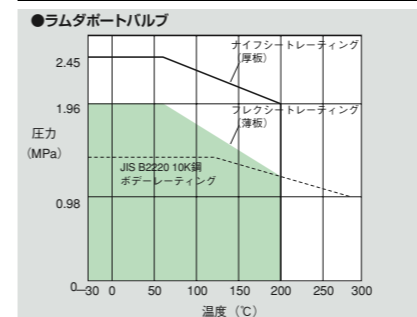
### 適応バルブラインナップ

| 弁種     | バルブ<br>製品記号           | 主要材料      |        |        | 最大Cv値・呼び径 |     |     |     |     |     |       |      |      |      |      |
|--------|-----------------------|-----------|--------|--------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|------|
|        |                       | ボデー       | ジスク    | シート    | 25        | 40  | 50  | 65  | 80  | 100 | 125   | 150  | 200  | 250  | 300  |
| バタフライ  | 10DJUE                | FCD450-10 | SCS13A | EPDM   | —         | —   | 124 | 270 | 397 | 671 | 1013  | 1532 | 2792 | 4025 | 6010 |
|        | 10HRDJUE<br>(スロットローラ) | FCD450-10 | SCS13A | EPDM   | —         | —   | 74  | 167 | 258 | 454 | 713   | 1015 | 1986 | —    | —    |
|        | 10UB                  | SCS13A    | SCS13A | PTFE   | —         | —   | 83  | 175 | 255 | 460 | 722   | 1180 | 2240 | —    | —    |
| ラムダポート | 10UVC<br>(薄板シート)      | SCS13A    | SCS14A | SUS316 | 25        | 85  | 145 | 240 | 380 | 550 | 960*  | —    | —    | —    | —    |
|        | 10UVCT<br>(厚板シート)     | SCS13A    | SCS14A | SUS316 | 31        | 100 | 160 | 265 | 400 | 585 | 1010* | —    | —    | —    | —    |

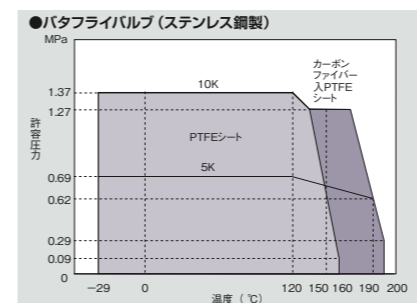
### 流量特性



### 圧力-温度基準



●0から00°Cの範囲外で使用になる場合は、当社までお問い合わせください。ただし0°C以下の場合は、液体の凍結なきこと。  
●凍結使用温度範囲は0から00°Cです。  
●EPDMシートは、油には使用できません。  
●給湯ラインに使用する場合、当社までお問い合わせください。



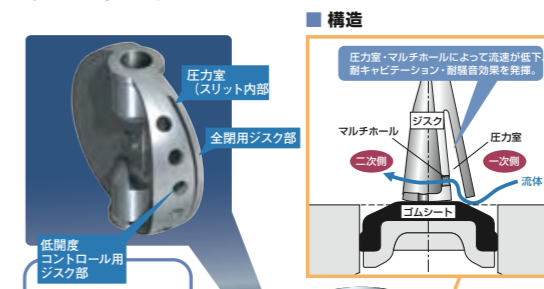
### 製品記号構成

# EXC100-10UVC80

- EXC: シリーズ名
- 100: 電源 AC100V (単相)  
200: 電源 AC200V (単相)
- バルブ製品記号
- 呼び径

### 各バルブの特長

#### ●スロットローラ

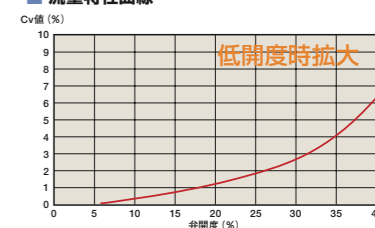


低開度時  
低開度時はマルチホールからのみ流体が流れます。

#### レンジアビリティ160:1の優れた流量調節機能

圧力室・マルチホールによる流量制御で高いコントロール特性を発揮します。また、圧力室により多段絞りをを行い気泡の発生を抑制しますので、耐キャピテーション・耐騒音防止性能にも優れています。

#### ■流量特性曲線



#### ●ラムダポートバルブ Λポートバルブ

本製品は、ジスクがΛ字のエッジ形状を成し、メタルシートを採用することで、中間開度での流量調整に優れた流量制御特性を有した構造のバルブです。



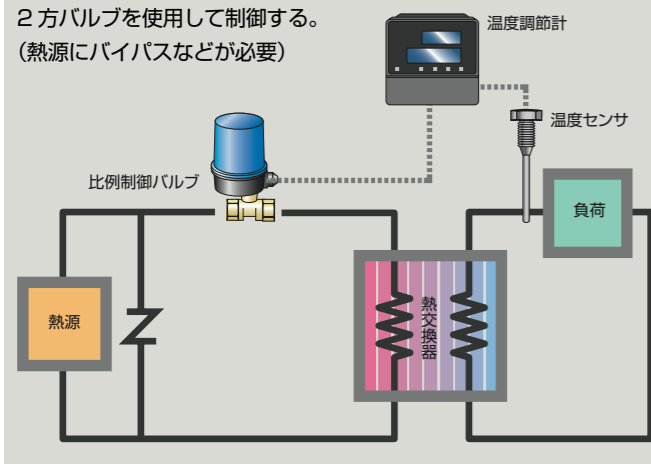
# FLOW CONTROL SYSTEM

## アプリケーション例

### 【温度制御】

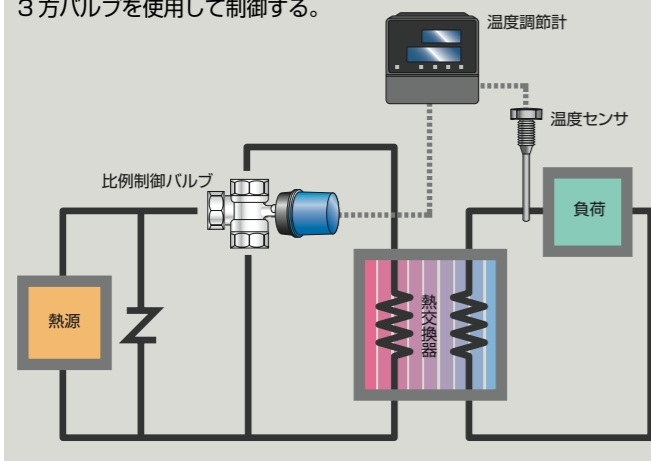
#### ■ 2方バルブ

熱交換器への流量を2方バルブを使用して制御する。  
(熱源にバイパスなどが必要)



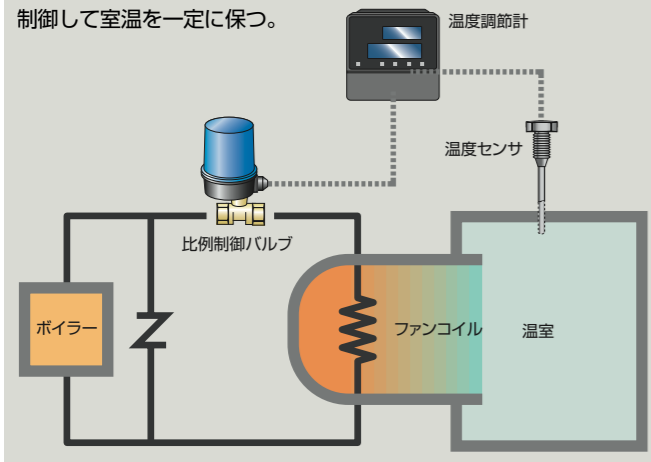
#### ■ 3方バルブ

熱交換器への流量を3方バルブを使用して制御する。



#### ■ 蒸気による室温制御

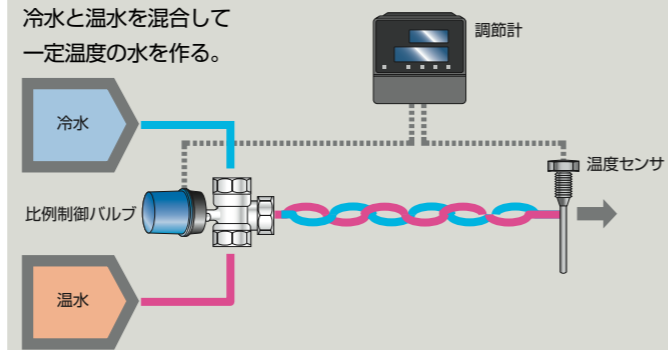
ファンコイルへの蒸気量を制御して室温を一定に保つ。



### 【混合制御】

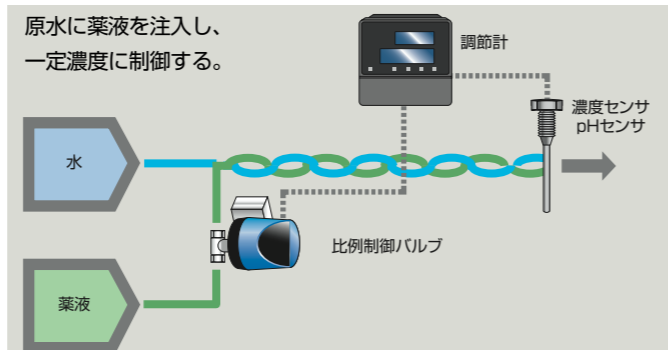
#### ■ 水温制御

冷水と温水を混合して一定温度の水を作る。



#### ■ 濃度制御

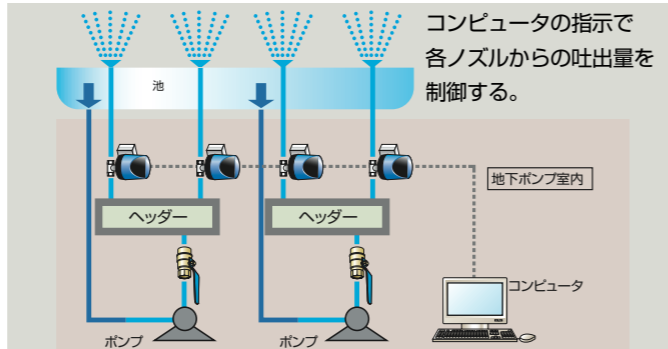
原水に薬液を注入し、一定濃度に制御する。



### 【流量制御】

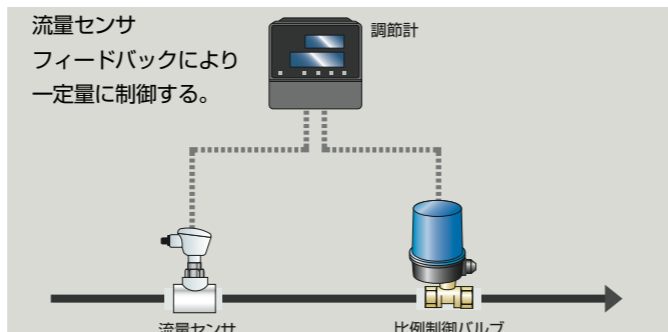
#### ■ 噴水制御

コンピュータの指示で各ノズルからの吐出量を制御する。



#### ■ 定流量制御

流量センサフィードバックにより一定量に制御する。



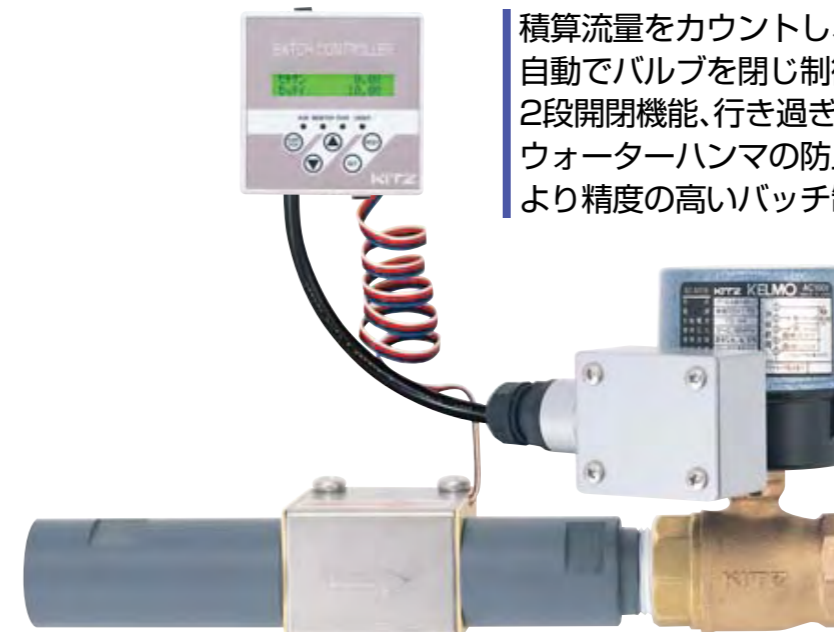
## 関連製品 316

# FLOW CONTROL SYSTEM

## バッチ制御ユニット/VFVユニット

### 『バッチ制御ユニット』 液体投入制御機能付自動弁

積算流量をカウントし、設定値に到達すると自動でバルブを閉じ制御を終了します。2段開閉機能、行き過ぎ量の設定によってウォーターハンマの防止や、より精度の高いバッチ制御が可能です。



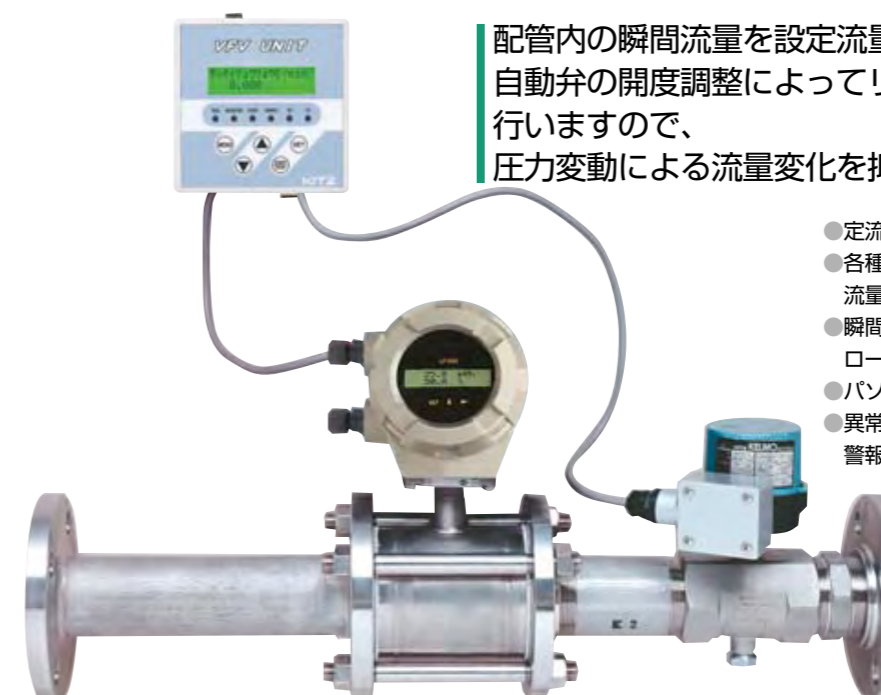
# BATCH UNIT

- 電動弁での2段開閉制御を可能としたため、低コストで高精度バッチを実現。
- 電動弁、電磁弁、2段開閉型エアシリンダ弁など、各種バルブに対応。
- バッチ量が最大8点までメモリでき、設定切り換えが外部入力でも可能なため、設定量の変更操作が簡単。
- バッチ量に対する制御行き過ぎ量を入力することにより、オフセット補正が可能。
- 積算パルスを出力するので、カウンター、カロリーメータなどを接続することにより、外部での流量管理が可能。
- 制御開始・停止・積算クリアなど、外部操作に対応。
- 瞬間流量または積算流量の異常を警報出力。

※詳細については、当社カタログ(J-5D1)をご参照ください。

### 『VFVユニット』 流量制御機能付自動弁

配管内の瞬間流量を設定流量と比較し、自動弁の開度調整によってリアルタイムに流量制御を行いますので、圧力変動による流量変化を抑えることができます。



# VFV UNIT

- 定流量機能により、流体を安定供給でき、省エネを実現。
- 各種調節計などのアナログ信号により、制御したい瞬間流量値を任意に変更可能。
- 瞬間流量値、積算流量値、設定流量値、異常内容をコントローラに表示。
- パソコンなどによる遠隔操作に対応。
- 異常時には自己診断し、メッセージを表示するとともに、警報を出力。

※詳細については、当社カタログ(J-5D1)をご参照ください。



## バルブ容量係数の FCI (Fluid Control Institute) に基づく計算式

### ■ 臨界状態でない場合 ( $\Delta p \leq 0.5p_1$ )

|             | 体積流量   | 質量流量  |
|-------------|--|---|
| 液体          | $C_v = 11.6Q \sqrt{\frac{G_f}{\Delta p}}$                  | $C_v = \frac{11.6W}{\sqrt{p} G_f}$                          |
| ガス体<br>(比重) | $C_v = \frac{V}{2.78} \sqrt{\frac{G_g T_1}{p(p_1 + p_2)}}$ | $C_v = \frac{4730W}{\sqrt{p(p_1 + p_2)} G_{gp}}$            |
| 飽和蒸気        | —  | $C_v = \frac{7260W}{\sqrt{p(p_1 + p_2)}}$                   |
| 過熱蒸気        | —  | $C_v = \frac{7260W(1 + 0.0013T_{SH})}{\sqrt{p(p_1 + p_2)}}$ |

### ■ 臨界状態の場合 ( $\Delta p \geq 0.5p_1$ )

|             | 体積流量  | 質量流量  |
|-------------|---|---|
| 液体          | 当社にお問合せください                                       | 当社にお問合せください                                 |
| ガス体<br>(比重) | $C_v = \frac{V}{2.43} \sqrt{\frac{G_g T_1}{p_1}}$ | $C_v = \frac{5435W}{p_1 \sqrt{G_{gp}}}$     |
| 飽和蒸気        | —   | $C_v = \frac{8340W}{p_1}$                   |
| 過熱蒸気        | —   | $C_v = \frac{8340W(1 + 0.0013T_{SH})}{p_1}$ |

#### ■ 記号の説明

$C_v$  : バルブの容量係数 (Cv値)  
 $V$  : 気体の体積流量 (Nm<sup>3</sup>/h)  
 $p_1$  : 弁上流側の絶対静圧 (kPa abs)  
 $\Delta p$  : 弁前後の圧力差 (kPa)  
 $G_g$  : 空気に対する気体の比重  
 (空気=1)  
 $T_{SH}$  : 蒸気の過熱度 (°C)  
 $Q$  : 液体の体積流量 (m<sup>3</sup>/h)  
 $W$  : 流体の質量流量 (t/h)  
 $p_2$  : 弁下流側の絶対静圧 (kPa abs)  
 $G_f$  : 水に対する液体の比重 (水=1)  
 $G_{gp}$  : 使用状態における気体の密度  
 (空気=1) (kg/m<sup>3</sup>)

## 安全上のご注意

本製品は、当社の品質保証規定ならびに品質管理規格に基づき、厳しい検査を経てお届けしております。さらに、本製品をより安全に、長期間ご活用いただくために、この「安全上のご注意」を良くお読みのうえ、正しくご使用ください。ここに示した注意事項は、本製品の仕様・取扱を明確にし、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確にするために、本書では想定される被害の内容を「警告」「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。

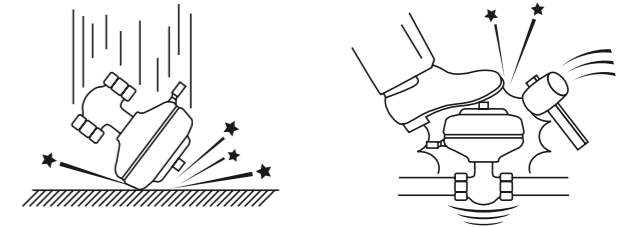
- ⚠ 警告** : この表示を無視し誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。  
**⚠ 注意** : この表示を無視し誤った取扱いをすると、人が軽傷を負う可能性および物的損害の可能性が想定される内容。

### ⚠ 警告

- 引火性ガス(ガソリンなど)、腐食性ガスの雰囲気中では使用しないでください。また、使用液体についても引火性の物を流さないでください。
- バルブ口径内に、指や棒などの異物を入れて開閉操作を行わないでください。
- 通電時、アクチュエータとバルブは絶対分解しないでください。
- 通電時、アクチュエータカバーを取外す事は絶対に行わないでください。
- 電源を入れた状態での配管工事は絶対に行わないでください。
- バルブ動作時はバルブ口径部をのぞき込む事は行わないでください。内部流体が残留圧力などにより吹き出す場合があります危険です。

### ⚠ 注意

- 製品を落下したり、製品に衝撃を加える事は絶対に行わないでください。作動不良の原因となります。また、製品を足場にする事は絶対に行わないでください。破損や、転落による人身事故の恐れがあります。
- 雨降りの状態や水しぶきなどがかかっている状態での配線作業は行わないでください。

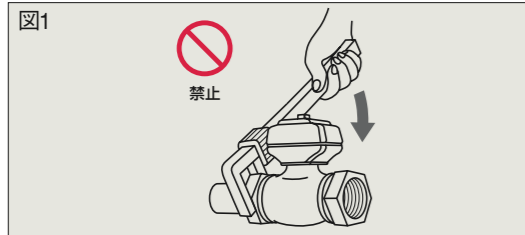


### ⚠ 配線作業上の注意

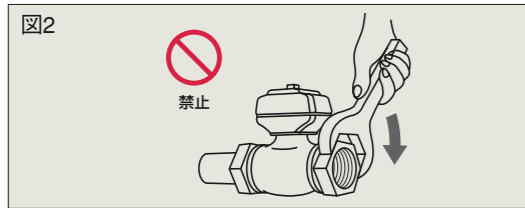
- 使用する電線はシールド線を使用し動力線と分離してください。また、シールドの片側はアースに接続して下さい。
- ケーブルの長さはメンテナンスのためゆとりを持たせてください。
- 電線管、プリカチューブ等を使用する場合は雨水の浸入がないよう、また結露等の原因にならないよう完全にシールしてください。
- 電源電圧を確認し正しく結線してください。直流電源タイプは極性があります。極性を合わせて結線してください。直流電源タイプは配線距離が長いと電圧降下により作動不良となる場合がありますので電線の太さを充分検討してください。
- モータの起動時は消費電流の3~5倍の突入電流が流れます。電源機器選定時は考慮してください。

**⚠ 配管作業上の注意**

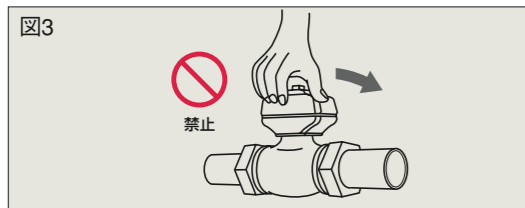
- (1) バルブにパイプレンチを掛ける事は避け、スパナなどの適切な工具を用いて適切なトルクで締め付けてください。また、バルブをパイプレンチで締付けると、バルブ本体の変形・損傷を起こし外部漏れの原因になります。(図1)



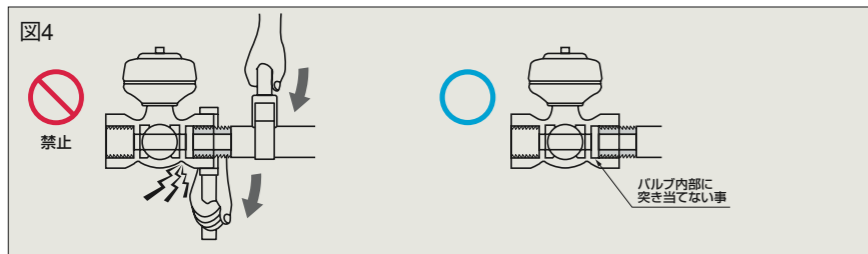
- (2) バルブを取付ける場合は、配管に近い側のバルブスパナ掛け部にスパナを掛け締めつけてください。配管に遠い側のバルブスパナ掛け部を用いての締付けは、バルブ本体の変形・損傷を起こし外部漏れ、作動不良の原因になります。(図2)



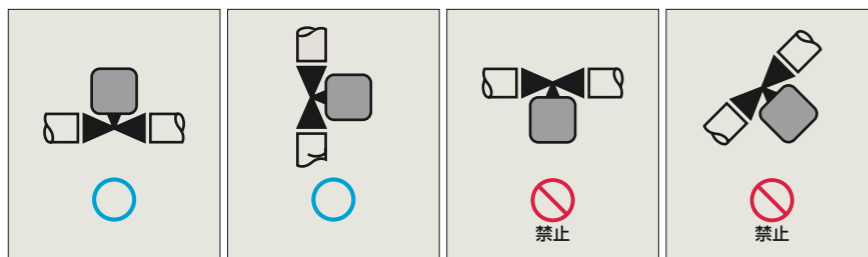
- (3) バルブ配管姿勢を矯正するために、アクチュエータを持って、バルブ本体を回転させないでください。外部漏れの原因になります。(図3)



- (4) バルブに配管をねじ込む際は、過度にねじ込まないでください。過度なねじ込みを行いますとバルブの内部を破損・変形させ、外部漏れや作動不良の原因になります。(図4)



- (5) 配管への取付けはアクチュエータ内部へ水が溜まらない方向に取付けてください。



- (6) バルブの運搬、取付けの際には、落下事故などによる損傷防止に注意してください。  
 (7) 配管工事の完了時は、十分に配管内部やバルブ内の清掃を行ってください。切り屑や砂などが内部にあるとボールが傷付き漏れや作動不良の原因になります。  
 (8) 砂・鉄分・錆などを多量に含む流体の場合は、バルブの前にフィルタを設けて混入した異物を除去してください。異物のために作動不良や漏れの原因になります。

**⚠ 設置環境上の注意**

- (1) 屋外や、屋内であっても直射日光・雨が当たる様な場所へは設置しないでください。  
 (2) 温度が高い場所へは設置しないでください。  
 (3) 塩害、雪害、凍結などの恐れがある場合は、対策を施してください。  
 (4) バルブを設置する場合は、操作性を考慮し、安全かつ容易に操作および保守が可能で、また、取付けおよび取外しができる場所に設置してください。  
 (5) 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避けてください。やむを得ぬ場合には補強など、適正な措置を講じてください。  
 (6) 通路に面した場所など、部外者との接触による事故の恐れがある場所に設置されたバルブには、柵を設けるなど防護措置を講じてください。  
 (7) 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、バルブに対して適当なサポートなどを考慮してください。やむを得ず狭い場所にバルブを設置する場合には、操作、点検およびメンテナンスに支障のないよう配慮してください。  
 (8) バルブは、圧力荷重のほか配管からの曲げモーメントを受けます。過大な曲げモーメントは、バルブ、本体を変形させ、バルブの機能を低下させます。従って、バルブは、過大な曲げモーメントが加わらないような位置に取り付けてください。  
 (9) 雨水などがたまり、水没する危険性がある場所や、水滴や水がバルブにかかる場所への配管は行わないでください。  
 (10) 周辺機器などから輻射熱を受ける場合は、シールドなどで対策を施してください。

**⚠ 注意**

本カタログに記載する製品の仕様・性能数値は、当社における設計計算と社内試験、製品使用実績、及び公的規格・仕様に基づいており、当該製品の一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして掲示するものです。記載使用条件を外れて、また、特殊な使用条件下で当該製品をご使用される場合は、事前に当社の技術的アドバイスを受けるか、ユーザー各位の責任の基に、性能確認のための研究と評価を行うことが必要です。この手続きを経ずに、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。なお、本カタログは、出来得る限りの注意を以て編集しておりますが、万一、ご不審な点やお気付きの点などがありましたら、当社までご連絡願います。また、本カタログに記載する情報は、誤りの訂正、不十分な内容の補足・改善、製品性能の改善、設計変更、製品の生産中止等、当社が必要とする事由により、予告なく改訂されます。このことにより、本版以前に刊行した当該製品カタログの版は無効となります。お手元のカタログ裏面に発行コード No. が記載されております。製品選定の際には、当社まで最新版であるかご確認ください。

# 株式会社 キッツ

本社 〒261-8577 千葉県美浜区中瀬1-10-1

バルブ事業部 国内営業本部

## 北海道支店

北海道営業所 ☎011-733-2225

## 東北支店

東北営業所 ☎022-296-2317

## 東京支社

東京第一営業所 ☎043-299-1708

東京第二営業所 ☎043-299-1709

千葉営業所 ☎043-299-1706

北関東営業所 ☎048-651-5260

横浜営業所 ☎045-253-1095

新潟営業所 ☎025-243-3122

建築設備グループ ☎043-299-1710

空調計装営業所 ☎043-299-1746

東京プロジェクト営業所 ☎043-299-1716

## 中部支社

名古屋営業所 ☎052-562-1541

東海営業所 ☎054-273-7337

北陸営業所 ☎076-492-4685

建築住設グループ ☎052-562-1541

## 大阪支社

大阪第一営業所 ☎06-6541-1178

大阪第二営業所 ☎06-6533-1715

建築住設グループ ☎06-6541-1357

空調計装営業所 ☎06-6541-1357

## 中国支店

広島営業所 ☎082-248-5903

岡山営業所 ☎086-226-1607

## 九州支店

九州営業所 ☎092-431-7877

## 給装営業部

住設営業所 ☎043-299-1760

関東水道営業所 ☎043-299-1760

給装特販営業所 ☎043-299-1760

東北給装営業所 ☎022-296-2317

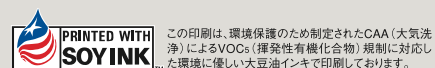
甲信営業所 ☎0266-71-1441

# FLOW CONTROL SYSTEM

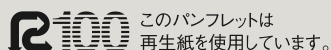
日本で最初に ISO 9001 認証取得



URL <http://www.kitz.co.jp>



この印刷は、環境保護のため制定されたCAA（大気洗浄）によるVOCs（揮発性有機化合物）規制に対応した環境に優しい大豆油インキで印刷しております。



このパンフレットは再生紙を使用しています。