



VPD..



VPE..

ACVATIX™

## ミニコンビバルブ (MCV)

VPD..

VPE..

- 差圧調整機能を持ったラジエータ用コンビバルブ
- ラジエータ・バルブヘッドと組み合わせ、パネルヒータの暖房制御に使用可能
- 差圧調整機能により配管内に圧力変動が起きても設定流量を保持
- 調整時の各バルブの流量調整の必要がなく、各ヒータへの最適な流量を保持
- 配管システムに圧力調整弁が不要

## 用途

ミニコンビバルブは、主として2管式暖房システムで使用します。  
 コンビバルブは、下記のラジエータ・バルブヘッドまたはその他のアクチュエーターと  
 組み合わせて使用することができます。

型式		DN	$\Delta p_{\min}$ [bar]	$\dot{V}$ [l/h]
ストレート型	アングル型			
VPD110A-45	VPE110A-45	10	0,06	45
VPD110A-90	VPE110A-90	10	0,08	90
VPD110A-145	VPE110A-145	10	0,10	145
VPD110B-200	VPE110B-200	10	0,20	200
VPD115A-45	VPE115A-45	15	0,06	45
VPD115A-90	VPE115A-90	15	0,08	90
VPD115A-145	VPE115A-145	15	0,10	145
VPD115B-200	VPE115B-200	15	0,20	200

$\Delta p_w$  = バルブ制御差圧 (設定差圧) : bar

$\Delta p_{\min}$  = バルブ前後間必要最小差圧 : bar

$\dot{V}$  = 流量 (ストローク 0.5 mm)、25...483 l/h の範囲で変更可能 (機種による)

上記の流量は、工場出荷時にバルブが設定された制御差圧においてのバルブ全開時の流量です。これらの設定差圧は現場にて調整することができます。バルブ上部にあるストロークリミッターにより調整します。

オーダー

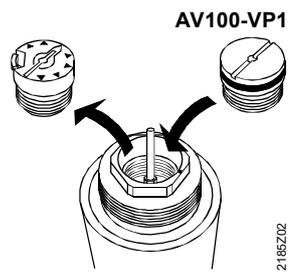
例:	型式	ストック番号	名称	数
	VPD115A-90	VPD115A-90	コンビバルブ	2

出荷

バルブとアクチュエーター (バルブヘッド) は別梱包で出荷されます。

バルブインサート (別売)

AV100-VP1



コンビバルブのグランド部からリークが有る場合、ストロークリミッターをバルブインサート AV100-VP1 に交換することができます。交換はプラント停止時水圧がかかってない状態で行います。これは旧型のコンビバルブにも使用可能です。

アクセサリ



**ATN3**

手動操作ノブ (色:RAL9016)



**ATN4**

手動操作ノブ (色:白)

名称	型式	データシート
電子式サーマルアクチュエーター	STA..3..	4884
電子式アクチュエーター	SSA31../SSA61../SSA81..	4893
サーモバルブヘッド	RTN..	2111

コンビバルブには、ストレートタイプとアングルタイプの2種類のバルブがあります。コンビバルブに付属しているプラスチックキャップによりマニュアル操作にてバルブの流量を設定することができます。

技術的注意点

NO, NC バルブ

NO 常時開	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクチュエーター無しでバルブシステムが伸びた状態の時「開」</li> <li>例：VDN.., VEN..,またはコンビバルブ VPD.. ,VPE..など</li> </ul>
NC 常時閉	<ul style="list-style-type: none"> <li>アクチュエーター無しでバルブシステムが伸びた状態の時「閉」</li> <li>例：V..P47..</li> </ul>

バルブとアクチュエーターの組合せ

NC 機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>STA .. : 電源「断」でステム押し下げバルブを「閉」にする</li> <li>NO タイプバルブは「閉」(例：VPD.., VPE.., VDN.., VEN..).</li> </ul>
NO 機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源「断」でステムを押し上げ「開」にする</li> <li>STP.. を使用</li> </ul>

コンビバルブ  
組合せ使用例

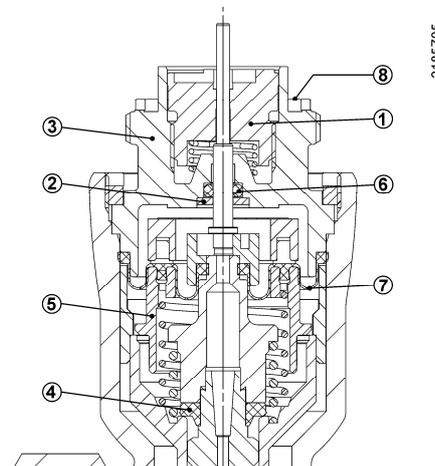
	STA..	STP..
	電源「断」時	
ラジエータバルブ ● VPD.., VPE..	閉	開

テクニカルデザイン / メカニカルデザイン

機能

- 圧力、流量を自動的にバランス調整
- 差圧変動補償機能内蔵
- 調整時の手動全閉、または差圧に影響されない定流量運転が可能

バルブの構造  
(ストレート型 VPD..)



2186Z05

- 1 ストロークリミッター (調整可能、全閉も可能)
- 2 シーリンググランド
- 3 上部パーツ
- 4 バルブプラグ (プラスチック製)
- 5 Δp 差圧調整部
- 6 ステムシーリング
- 7 ダイアフラム
- 8 設定差圧、流量表示 (例: B-200)

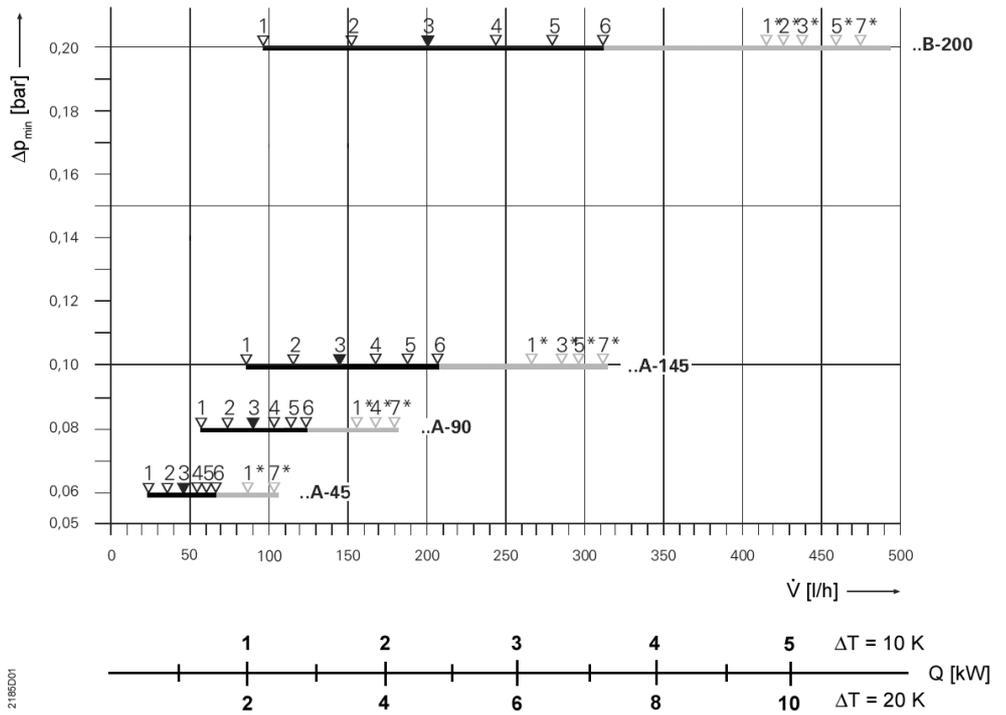
プリ設定

サーモバルブ <sup>®</sup> への場合の使用可能範囲  1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
電子式アクチュエーターの場合の使用可能範囲  2)	使用可能範囲									推奨範囲									
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- SSA61.. 														✓ <sup>3)</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
ストローク [mm]	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	
リファレンスナンバー <sup>4)</sup>	1	2	3	4	5	6	7	X	Y	Z									
リファレンスナンバー + 360° <sup>5)</sup>											1	2	3	4	5	6	7	X	
型式	流量 [l/h] : プリ設定のリファレンスナンバー参照																		
VPD / VPE..A-45	25	36	45	53	60	67	72	77	81	85	88	91	93	96	98	100	102	104	
VPD / VPE..A-90	57	75	90	103	114	123	132	139	145	151	156	160	165	169	173	177	181	185	
VPD / VPE..A-145	86	117	145	169	189	207	223	236	248	258	267	276	284	291	298	305	311	318	
VPD / VPE..B-200	95	151	200	243	280	311	339	362	383	400	415	428	439	450	459	467	475	483	

工場設定値:  $\dot{V}$  (定格) = 0.5 mm ストロークまたはリファレンスナンバー3

- 1) 推奨: 25 ~ 339 l/h
- 2) 推奨: 77 ~ 483 l/h
- 3) 注意: VPD.. 及び VPE.. ミニコンビバルブを SSA61..と共に使用する場合の最少プリ設定値は 1.5 mm です。これ以下に設定すると SSA61...の自動キャリブレーションが不能となりバルブはブロックした状態となります。





- \* 2回目の回転時に適応
- $\Delta p_{min}$  バルブ前後の必要最小差圧
- $\dot{V}$  計算流量値(設計値)
- タイプ A 調整差圧 0.05 bar (5 kPa)
- タイプ B 調整差圧 0.1 bar (10 kPa)
- Q 熱デマンド

## サイジング (計算)

バルブのサイズ (型式) については、基本的にラジエータの能力より計算される流量  $\dot{V}$  により決められます。

例                    ラジエータの能力     $Q$     = 2800 W  
                         入口, 出口温度差     $\Delta T$    = 20K

$$\text{流量 } \dot{V} = \frac{Q}{C \times \Delta T} = \frac{2800}{4187 \times 20} \times \frac{3600}{0} = 120.37 \left( \frac{\text{l}}{\text{h}} \right)$$

$$C = 4187 \text{ (J/kg} \times \text{k)}$$

サイズ決定    :    VPD/VPE... A-90    プリ設定 = 6 (123 l/h) を採用する

(注) サイズ決定の際にはバルブのストロークをなるべく大きくとるように選定してください。  
制御性を考慮して 0.5mm ストローク以上を推奨します。

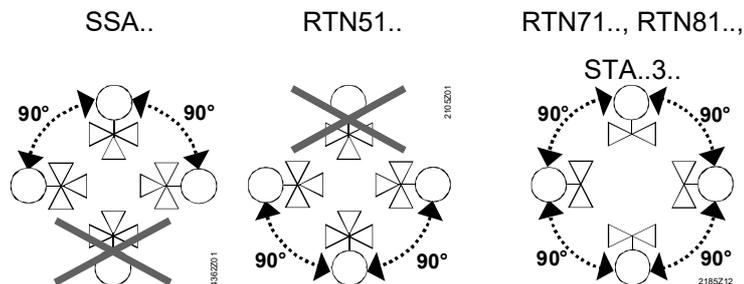
## 調整上の注意

配管フラッシング時はコンビバルブを必ず全開の位置にしてください！

バルブを閉めたままフラッシングを行うとその圧力でバルブ内部の機構が破損します。

## 取付け方向

コンビバルブの取付け方向は、アクチュエーターの種類により以下を参考にしてください。



## メンテナンス

コンビバルブは基本的にメンテナンスフリーです。

## バルブ交換

もしバルブステムのシーリンググランドからリークが有る場合は、現場にてストロークリミッターをバルブインサート AV100-VP1 に交換することで修理可能です。

その他の故障の場合は本体毎の交換となります。

## 廃棄



コンビバルブは一般ごみと一緒に廃棄することは出来ません。

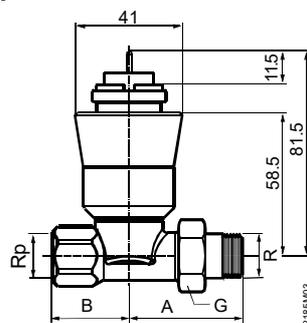
地域の条例等に従い正しく廃棄してください。

## 技術データ

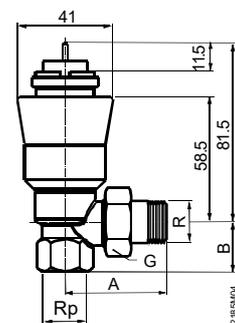
機能データ	定格圧力	PN 10		
	適合流体	冷温水 エチレングリコール (< 30 %) 混合水		
	流体温度	1...90 °C		
	許容圧力	<1000 kPa (10 bar)		
	許容差圧	<200 kPa (2 bar)		
	調整差圧 ( $\Delta p_w$ ):	タイプ A	5 kPa (0.05 bar)	
		タイプ B	10 kPa (0.1 bar)	
	スプリング圧 (全閉時)	35 N		
	ストローク	<2.5 mm		
	全閉時寸法 (ボンネット～ステム上端)	11.5 mm		
スタンダード	環境両立性	ISO 14001	(環境)	
		ISO 9001	(品質)	
		RL 2002/95/EG (RoHS)		
材質	バルブボディ	黄銅 CuZn40Pb2, ニッケルメッキ		
	保護カバー	ポリプロピレン		
寸法 / 質量	ダイアフラム、シール部	EPDM		
	下記、“寸法”参照			
	取付サイズ	EN 215		
	ネジ部	Rp 内ネジ	ISO 7-1	
		R 外ネジ	ISO 7-1	
		G-ネジ	ISO 228-1	
	アクチュエーター取付部	M30 x 1.5		

## 寸法(mm)

VPD..



VPE..



## DIN バージョン

型式	DN	寸法 [mm]		ネジ [インチ]			質量 <sup>1)</sup> [kg]
		A	B	Rp	R	G	
VPD1..	10	51.5	32	3/8	3/8	5/8	0.50
VPE1..	10	50.5	22	3/8	3/8	5/8	0.50
VPD1..	15	61.5	32	1/2	1/2	3/4	0.56
VPE1..	15	56.5	26	1/2	1/2	3/4	0.56

Rp = 内ネジ ISO 7-1

G = ネジ ISO 228-1

R = 外ネジ ISO 7-1

<sup>1)</sup> 梱包込み

型式	ストック番号	名称	数
74 676 0296 0	74 676 0296 0	VPD.., VPE..用手動操作ノブ	10

バージョン

型式 DIN バージョン	下記以降に有効 (yy/mm)
VPD110A-45	10/04
VPD110A-90	10/04
VPD110A-145	10/04
VPD115A-45	10/04
VPD115A-90	10/04
VPD115A-145	10/04
VPD110B-200	10/04
VPD115B-200	10/04
VPE110A-45	10/04
VPE110A-90	10/04
VPE110A-145	10/04
VPE115A-45	10/04
VPE115A-90	10/04
VPE115A-145	10/04
VPE110B-200	10/04
VPE115B-200	10/04

(注) 本仕様書の内容が有効なバージョンを示す。



**アーチバック株式会社**  
 URL: [www.archvac.co.jp/](http://www.archvac.co.jp/)

本社 〒211-0012  
 神奈川県川崎市中原区中丸子 174 番地 平山ファインテクノ 2 階  
 TEL: 044-455-9111 (代) FAX: 044-455-1050

札幌営業所 〒003-0027  
 札幌市白石区本通 19 丁目北 1 番 86 号  
 東テック北海道株式会社 本社ビル内  
 TEL: 011-799-1946 FAX: 011-799-1947

2020-07 版  
 記載内容はお断り無く変更する場合があります。