

風量・室圧制御用ベンチュリーバルブ(高速)

Inflex™ VN

形VN1*** / 形VN2***

■ 概 要

Inflex VNは、風量・室圧制御用コントローラ付ベンチュリーバルブです。

特に、研究施設や製造施設、病院などにおける風量・室圧制御要求を実現します。

Inflex VNは、弊社中央監視システムsavic-netとLonTalk®プロトコルで通信できます。

ベンチュリーバルブが接続された局所排気装置や一般給排気の風量・状態の中央監視が行えます。

また、savic-net FX 研究環境管理サーバと接続することにより、ユーザーの安全な施設利用・エネルギーの高効率利用をサポートします。

- 圧力独立性機構
ベンチュリーバルブは、ダクト内の静圧変化に応じて、設定風量を保つため、自力式機械構造になっています。
- 高速度応答
高速電動式アクチュエータを採用し、要求風量の変化に高速追従します。



■ 特 長

- 応答速度1秒以内
- ダクト内の圧力変動に風量が影響されません。^{*1}
- ダクトの引き回しに風量が影響されません。^{*1}
- ダクトの直管部が必要ありません。^{*1}
- 水平/垂直で取付方法が選択できます。
- 低騒音を実現しています。
- キャラクターライゼーション（校正）済みで工場から出荷します。
現場での風量調整は、不要です。
- 電源断時動作機能（オプション）

*1（参照）『■仕様●バルブ部 風量制御精度』・『■圧力独立性性能曲線』
本風量制御バルブの前後差圧が確保されている場合です。（中差圧バルブ150～750Pa）

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、特殊風量制御での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。放射線管理区域で本製品を使用する場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

研究所・バイオハザード・ケミカルハザード・クリーンルーム・動物舎・感染症病院など、特別に信頼性、制御精度が要求される用途に使用する製品です。安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮したうえで、使用してください。

また、風量制御システム全体としての検討が必要になりますので、システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、必ず弊社担当者にお問い合わせください。

本製品は、毎日、電源を入切することを想定した製品ではありませんので、停電を除き、通電状態で使用してください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれ著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、10年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

■ 「警告」と「注意」



警告

取り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

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、また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。

■ 絵表示



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示（左図は分解禁止の例）。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示（左図は一般指示の例）。

⚠ 警告



本製品は形番により質量が18kg以上あります。本製品を移動、運搬するときは運搬具などを使用するか、2人以上で持ち運ぶなど十分注意してください。不用意に持ち上げたり落下させると、けがを負ったり本製品を破損することがあります。

⚠ 注意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け、運用してください。故障のおそれがあります。



雷対策は、地域性や建物の構造などを考慮し、実施してください。対策しないと、落雷時に火災や故障のおそれがあります。



本製品を梱包されていない状態で積み重ねないでください。汚損や破損の原因となるおそれがあります。



本製品に物を乗せたり、体重をかけたりしないでください。破損の原因になります。



本製品の可動部に触らないでください。けがのおそれがあります。



本製品を分解しないでください。故障の原因になります。

- 重要!! ●製品保管時にダンボール梱包が荷崩れしないように、無理な積み重ねはしないでください。
- ピポットアームの位置を固定するボルトを緩めたりしないでください。
あらかじめ調整した風量が確保できなくなるおそれがあります。
 - メンテナンスや廃棄のときは、バルブ内に人体を害する物質が付着している可能性があります。
付着物に直接触れたり、付着物を外部に付けないようにしてください。
 - 局所排気装置がない場合、または局所排気装置はあるがフェームフードモニタを設置しない場合は、代表警報出力を使用し、異常状態を確実に伝えられるシステムを構築してください。
(例) 警報ランプの設置など

■ 形 番

基礎形番	バルブ形状	制御内容	前後差圧	設置向き	電源電圧	フランジ	接続口径	材質	電源断時動作機能	内 容
VN										
	1									一般形状バルブ (高速)
	2									シャットオフバルブ (高速) *1
		1								局所排気用変風量 (EXV-H-v/EXV-H-vMain)
		2								一般排気用変風量 (LAB-H/GEX-H/GEX-HMain)
		3								給気用変風量*7 (LAB-H/MAV-H/MAV-HMain)
		4								局所排気用二位置 (EXV-H-t/EXV-H-tMain)、 排気用ブースターバルブ (BST-H)
		5								給気用ブースターバルブ*7 (BST-H)
			0							使用差圧：中差圧 (150~750Pa)
				0						水平
				1						垂直上方向
				2						垂直下方向
					A					AC100V
					B					AC200V
					C					AC24V
						0				単体バルブ丸形差込型、フランジなし
						1				単体バルブJISフランジあり
						2				2連バルブ両側角形差込型、フランジなし*6
						3				単体バルブ両側角形差込型、フランジなし*6
							20			200A (8インチ) *4
							25			250A (10インチ)
							30			300A (12インチ)
							35			350A (14インチ) *2、*4
								A		コーティングなし
								B		コーティングあり、一般フード用
								C		コーティングあり、耐高腐食タイプフード用
								D		ポリフッ化ビニリデン (PVDF) コーティングあり、特殊フード用*2、*4、*5
								空白		機能なし：電源断時の開度を保持
								-H		機能あり：電源断時全開*3
								-S		機能あり：電源断時全閉*3

*1 接続口径200Aは、コーティングなし (材質A) のみ選択できる。

*2 一般形状バルブのみ選択できる。

*3 電源断時動作機能ありのみキャパシタユニット搭載

*4 丸形差込型フランジなし、JIS型フランジありのみ選択できる。

*5 接続口径200A、250A、300Aのみ選択できる。

*6 連結し、3連、4連として構成できる。

*7 保温材付

● 保守部品

品名	形番	備考
電源断時動作キャパシタユニット	83170507-001	交換周期 10年

重要!! ●電源断時動作キャパシタユニットは、電源断時に安全方向にバルブを動作させるための電源となります。
10年未満で交換してください。

■ 仕様

項目	仕様		
電源電圧	AC100V	±10%、50/60Hz	
	AC200V	±10%、50/60Hz	
	AC24V	±15%、50/60Hz	
消費電力	表1、表2を参照してください。		
使用環境条件		定格動作条件	輸送保管条件（梱包状態とする）
	周囲温度	0～50℃	-20～+60℃
	周囲湿度	10～90%RH (ただし、結露なきこと)	5～95%RH (ただし、結露なきこと)
	振動	5.9m/s ² 、10～150Hz	保管
輸送			9.8m/s ² 、10～150Hz

表1 Inflex VN（コントローラ部+ヒュームフードモニタ2台）の消費電力

形番	電源	電源断時動作機能なし	電源断時動作機能あり*
VN****A	AC100V	55VA	150VA
VN****B	AC200V	55VA	150VA
VN****C	AC24V	43VA	100VA

* 電源投入から15秒間の値を表します。
15秒以降は、「電源断時動作機能なし」と同じになります。

表2 Inflex VN（コントローラ部+ヒュームフードモニタ2台）+人検知センサ2台の消費電力

形番	電源	電源断時動作機能なし	電源断時動作機能あり*
VN****A	AC100V	65VA	150VA
VN****B	AC200V	65VA	150VA
VN****C	AC24V	55VA	100VA

* 電源投入から15秒間の値を表します。
15秒以降は、「電源断時動作機能なし」と同じになります。

● バルブ部

(1/2)

項目	仕様					
バルブ形状	一般形状バルブ/シャットオフバルブ					
バルブ前後差圧	中差圧バルブ	150~750Pa				
ダクト接続	フランジなし（差込型）/ JIS型フランジあり/単体・2連角形（差込型）					
接続口径	200A/250A/300A/350A（8/10/12/14インチ）					
風量制御精度（標準空気*）	接続口径	風量範囲（m ³ /h）	精度	備考		
一般形状バルブ（単体）	200A	60 - 200	±20m ³ /h			
		200 - 1015	±10%rdg			
		1015 - 1185	±12.5%rdg			
	250A	85 - 200	±20m ³ /h		ただし、135~200m ³ /hは、 +側15%rdg	
		200 - 1695	-10%+15%rdg			
	300A	155 - 200	±20m ³ /h			
		200 - 2375	±10%rdg			
		2375 - 2545	±12.5%rdg			
	350A	340 - 4075	±10%rdg			
		4075 - 4245	±12.5%rdg			
	一般形状バルブ（2連）	250A	170 - 400		±40m ³ /h	ただし、270~400m ³ /hは、 +側15%rdg
			400 - 3390		-10%+15%rdg	
300A		310 - 400	±40m ³ /h			
		400 - 4750	±10%rdg			
		4750 - 5090	±12.5%rdg			
シャットオフバルブ（単体）		200A	60 - 200	±20m ³ /h		
	200 - 850		±10%rdg			
	850 - 1015		±12.5%rdg			
	250A	85 - 200	±20m ³ /h	ただし、135~200m ³ /hは、 +側15%rdg		
		200 - 1440	-10%+15%rdg			
	300A	155 - 200	±20m ³ /h			
		200 - 2040	±10%rdg			
		2040 - 2205	±12.5%rdg			
	シャットオフバルブ（2連）	250A	170 - 400	±40m ³ /h		ただし、270~400m ³ /hは、 +側15%rdg
400 - 2880			-10%+15%rdg			
300A		310 - 400	±40m ³ /h			
		400 - 4080	±10%rdg			
		4080 - 4410	±12.5%rdg			
設置姿勢		水平/垂直上方向/垂直下方向				

* 標準空気とは、温度20℃、圧力101.325kPa absの空気を示します。

項目	仕様			
主要部材質	コーティングなし	コーティングあり 一般フード用	コーティングあり 耐高腐食タイプ フード用	PVDFコーティングあり 特殊フード用
ボディ	アルミニウム	アルミニウム フェノール コーティング	アルミニウム フェノール コーティング	アルミニウム ポリフッ化ビニリ デンコーティング
シャフト	SUS316	SUS316 PFA（パーフルオロ アルコキシアルカン） コーティング	SUS316 PFA（パーフルオロ アルコキシアルカン） コーティング	SUS316 PFA（パーフルオロ アルコキシアルカン） コーティング
スプリング	SUS302/304	SUS302/304	SUS302/304 PFA（パーフルオロ アルコキシアルカン） コーティング	SUS302/304 PFA（パーフルオロ アルコキシアルカン） コーティング
ブラケット	亜鉛めっき鋼板 （一般形状バルブ） SUS316 （シャットオフバルブ）	SUS316	SUS316 フェノール コーティング 締結部：チタン	SUS316 ポリフッ化ビニリ デンコーティング
保持ピン （コッターピン）	18-8ステンレス	18-8ステンレス	18-8ステンレス フェノール コーティング	18-8ステンレス フェノール コーティング
Sリンク	SUS316	SUS316	SUS316 フェノール コーティング	SUS316 ポリフッ化ビニリ デンコーティング
ピボットアーム	アルミニウム （200A、250A、 300Aの一般形状バ ルブ） 亜鉛めっき鋼板 （350Aの一般形状 バルブ） SUS316/303 （シャットオフバルブ）	SUS316/303	SUS316/303 フェノール コーティング	SUS316/303 ポリフッ化ビニリ デンコーティング
スライダアッセンブリ	PPS（ポリフェニレンサルファイド）			
保温材 ^{*1}	給気バルブは、厚さ約10mmのポリエチレンが保温材として標準で巻かれています。			
騒音 ^{*2}	全周波数帯域において、低騒音に留意した設計となっています。			

*1 保温材は、結露防止を保証するものではありません。
設置・使用環境に応じて、施工時に別途保温材を取り付けてください。

*2 騒音測定データを別途用意できます。弊社担当者にお問い合わせください。
ただし、騒音測定データは、測定値であり、保証値ではありません。

重要 !! • Inflex VNIは、バルブの前後差圧が仕様の範囲内のときに、正常動作します。
前後差圧が仕様の範囲外の場合には、設定された風量を確保できない場合があります。
仕様の範囲内になるように設備を準備してください。

● コントローラ部

区分	項目		仕様	
機械的仕様	取付場所		屋内	
	設置姿勢		バルブ設置向きに従う	
	電源断時 ^{*1}		開度保持/開/閉	
	開度指示		なし	
	主要部材質	ケース	冷間圧延鋼板 ^{*2}	
		カバー	冷間圧延鋼板 ^{*2}	
	主要部色	ケース	塗装なし	
カバー		塗装なし		
電氣的仕様	入力信号 ^{*3}	デジタル入力	入力点数	2点
			電流	5mA標準
			電圧	DC24V標準
			接続可能入力	無電圧接点
		温度入力	入力点数	1点
			入力信号	白金測温抵抗体 (Pt100)
			計測範囲	0~50°C
		電圧入力	入力点数	最大2点 (1点は、抵抗入力と共用) AI2 : 電圧 AI3 : 電圧 (または、抵抗)
			入力電圧範囲	DC0~10V
			入力インピーダンス	500kΩ
	抵抗入力	入力点数	最大1点 (電圧入力と共用) AI3 : 抵抗 (または、電圧)	
		計測範囲	0~10kΩ	
	出力信号 ^{*3}	リレー出力	出力点数	1点
			出力方式	無電圧 a接点
			接点定格	AC24V 0.5A以下 (誘導負荷 cosφ0.4以上) DC24V 0.5A以下
			最小適用負荷	5V 10mA
		電圧出力	出力点数	2点
出力電圧範囲			DC0~10V	
負荷抵抗			10kΩ以上	
通信	LC-bus	伝送方式	LonTalk [®] プロトコル TP/FT-10トランシーバ	
		伝送速度	78kbps	
		伝送距離	900m (バストポロジー接続、1チャンネルあたり)	
		接続台数	50台	
	Monitor bus (ヒューム フードモニタ 間)	伝送方式	調歩同期方式、半2重	
		伝送速度	9.6kbps	
		伝送距離	10m	
		接続台数	2台	

*1 電源断動作は、形番により固定です。変更はできません。

*2 設置・使用環境、期間により、さびが発生する場合があります。

しゅう(摺)動面、可動部領域以外のさびは、性能に影響しません。

コントローラカバーなどの見えやすい部位に発生したさびが気になる場合、あらかじめ、さびが発生しにくい塗装をしてあるモデルも用意しています。

*3 入出力の用途は、バルブのアプリケーションにより固定です。

● 配線

項目	配線*1			条件
	線種	線径/断面積	配線長*2	
電源*3	CVV	2.0mm ² 以上	---	-----
接地*3	CVV	2.0mm ² 以上	---	D種接地相当 接地抵抗100Ω以下
LC-bus	EIA/TIA-568カテゴリ5	-----	900m	バストポロジー
LC-bus (ヒュームフードモニター間)	LO-NC (AWG22-1P)	-----	3m	ツール (MMI) 接続用 (モニターに3m付属)
Monitor bus (ヒュームフードモニター間)	VCTF	0.3mm ² (4心)	10m	供給24Vライン含む (モニターに3m付属)
デジタル入力	CVV	1.25mm ²	50m	-----
	KPEV	0.9mm ² 、1.25mm ²		
リレー出力	CVV	1.25mm ²	50m	30V AC/DC以下
抵抗入力	CVV	1.25mm ²	10m	-----
	KPEV			
温度入力	CVV	1.25mm ²	50m	-----
	KPEV			
電圧入力	CVV	1.25mm ²	50m	-----
	KPEV	0.9mm ² 、1.25mm ²		
電圧出力	CVVS	1.25mm ²	20m	インバータ出力
	CVV	1.25mm ²	20m	バルブ、ダンパほか
	KPEV			

*1 棒端子は、使用できません。

*2 配線長 (最大距離) は、中継端子台までの配線と、その先の負荷までの配線の合計を表します。

*3 AC100/200Vタイプには、3mの電源プラグ (3P) 付ケーブルが接続しています。

● 電源

(1) AC100/200V仕様

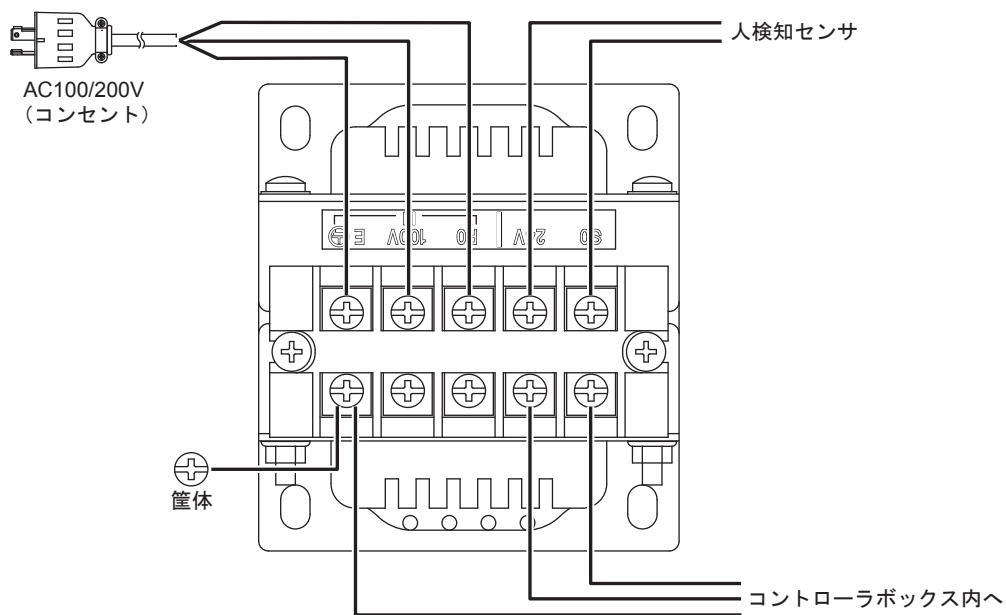
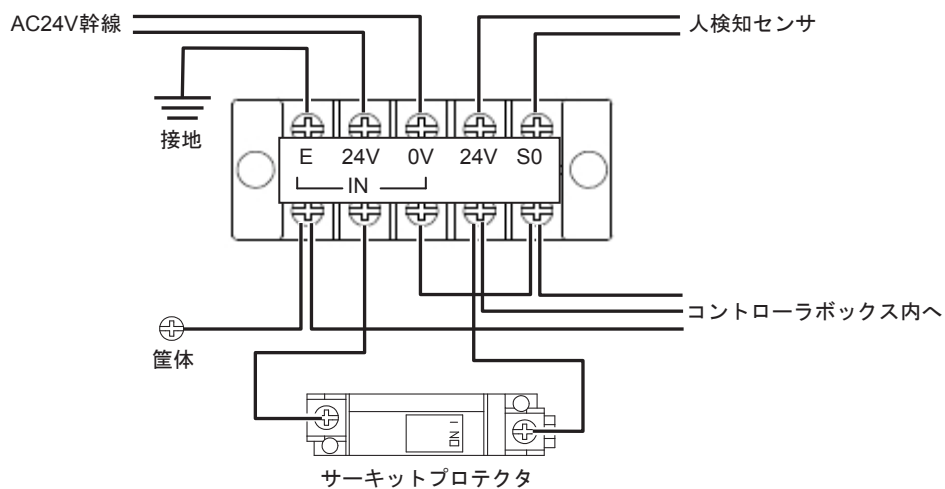


図1 AC100/200V 電源

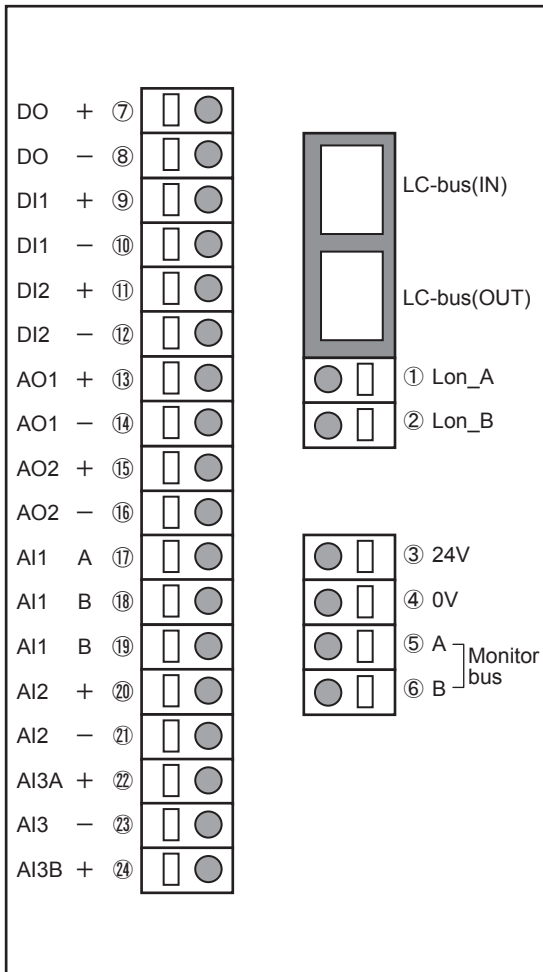
(2) AC24V仕様



* サーキットプロテクタのレバーで、機器個別の電源をON/OFFできます。
電源供給元をONにしても機器がONにならない場合は、本レバーがONになっていることを確認してください。

図2 AC24V 電源

● 端子



端子番号	接続先	信号種別	用途		
CN1	各コントローラ間	LonTalk®通信	LC-bus (IN)		
CN2			LC-bus (OUT)		
1	ヒュームフードモニタ	LonTalk®通信	LC-bus調整ツール接続用		
2			LC-bus調整ツール接続用		
3		DC24V電源供給	24V (電源供給)		
4			0V		
5		Monitor bus通信	Monitor bus_A		
6			Monitor bus_B		
7	警報盤など	無電圧接点出力	DO (警報出力 他)		
8					
9		無電圧接点入力	DI		
10					
11		無電圧接点入力	DI		
12					
13		DC1~5V電圧出力	AO1	パラメータにより変更可能 初期値： • ファン出力：DC2~10V • FBK風量出力：DC0~10V	
14		DC2~10V電圧出力			
15		DC0~5V電圧出力	AO2	パラメータにより変更可能 初期値： • レヒータコイル出力：DC2~10V	
16		DC0~10V電圧出力			
17	温度センサ	Pt100温度入力	AI1	A	室内温度計測
18			AI1	B	
19			AI1	B	
20		DC0~10V電圧入力	AI2	+	
21			AI2	-	
22	HVボード	DC0~10V電圧入力 0~10kΩ抵抗入力	AI3A	+	サッシ開度計測/室内湿度計測
23	HVボード/サッシセンサ		AI3	-	
24	サッシセンサ		AI3B	+	

● インプットアウトプット表

用 途		バルブ種別					
		局所排気用 変風量	局所排気用 二位置	ラボゾーン	給気用 変風量	一般排気用 変風量	ブースター
		EXV-H-v EXV-H-vMain	EXV-H-t EXV-H-tMain	LAB-H	MAV-H MAV-H-Main	GEX-H GEX-H-Main	BST-H
AI1 (Pt100)	室内温度	×	×	○	○	○	×
AI2	人検知センサ	○	○	×	×	×	×
	追加風量フィードバック	×	×	○	○	○	×
	オーバーライド設定風量	×	×	△	×	×	×
	風量コマンド	×	×	×	×	×	○
AI3A	複合サッシセンサ	○	○	×	×	×	×
	室内湿度	×	×	○	○	○	×
AI3B	垂直サッシセンサ・ 水平サッシセンサ	○	○	×	×	×	×
AO1	ファンINV	×	×	○	×	×	×
	風量フィードバック	○	○	×	×	×	○
AO2	レヒータコイル	×	×	○	○	○	×
DI1	OFFモード切替	○	○	×	×	×	×
	換気回数切替	×	×	○	×	×	×
DI2	二位置切替	×	○	×	×	×	×
	追加風量フィードバック	×	×	○	○	○	×
DO	代表警報	○	○	○	○	○	○
	二位置状態	×	△	×	×	×	×

○：機能あり △：機能あり（選択可能） ×：使用不可

DI入力とDO出力の極性は、次のとおりです。

用 途	内 容	備 考	
DI1	OFFモード切替	接点OFF：OFFモード解除 接点ON：OFFモード移行	
	換気回数切替	接点OFF：通常モード 接点ON：夜間モード	
DI2	二位置切替	接点OFF：停止（最小風量） 接点ON：運転（最大風量）	極性切替可。 DI2入力種別にて、設定を変更し、 「接点OFF：運転」、「接点ON： 停止」にもできます。
	追加風量フィードバック	接点OFF：追加風量フィードバック 入力「無効」 接点ON：追加風量フィードバック 入力「有効」	
DO	代表警報	接点OFF：正常 接点ON：異常	
	二位置状態	接点OFF：停止（最小風量） 接点ON：運転（最大風量）	DI2の二位置切替の極性を切り替えても二位置状態の極性は、切り替わりません。

■ 外形寸法

● Inflex VN

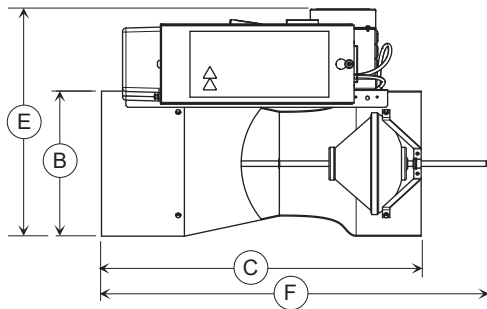


図3 外形寸法図 単体バルブ (mm)

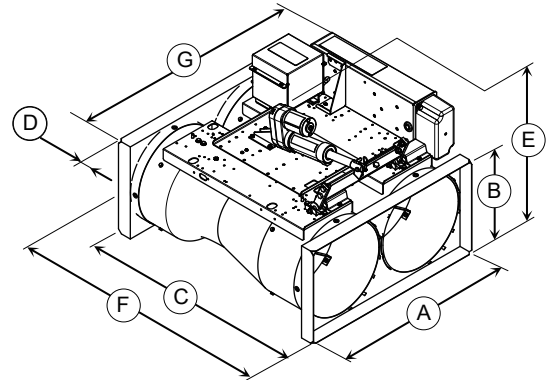


図4 外形寸法図 2連バルブ (mm)

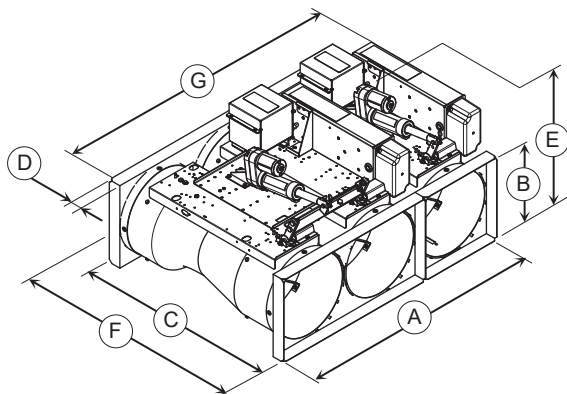


図5 外形寸法図 3連バルブ (mm)

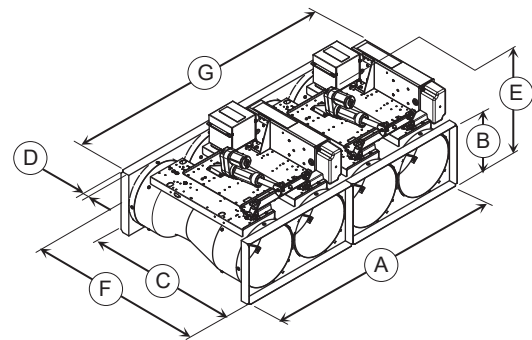


図6 外形寸法図 4連バルブ (mm)

表3 外形寸法図 (mm) と質量 (kg)

接続口径	A	B	C	D	E	F*2	G	質量
200A	~	200	597	~	341	711	258*3	12.0
250A	~	251	553	~	392	666	283*3	11.2
300A	~	302	681	~	443	830	309*3	13.9
350A	~	353*1	762	~	505	930	340*3	15.5
2連-250A	511	257	629	38	398	704	542	19.7
2連-300A	613	308	757	38	446	868	618	22.7
3連-300A	921	308	757	38	446	868	925	36.3
4連-300A	1226	308	757	38	446	868	1231	45.1

*1 350Aのフランジなしタイプのみ、バルブ差込部の開口側ではなく、テーパの根本部の外径を示します。
350Aのバルブ差込部は、一段細く絞られており、さらに開口部が細くなるようにテーパを設けています。

*2 寸法Fは、シャフト突き出し最大長+バルブ全長を示します。

*3 単体バルブの寸法Gは、『図3 外形寸法 単体バルブ (mm)』でのコントローラボックスからバルブボディ端までの奥行き寸法を示します。

重要 !! ● Inflex VNのメンテナンスのため、バルブの周りに最低400mmのスペースを空けておいてください。

- 天井裏設置などの場合、調整およびメンテナンスのため、弊社作業員が作業できる場所に設置してください。
- 各部寸法誤差は、±3mmです。あらかじめ先行してダクト製作したり、合フランジ製作する場合、接続部のみ現場合わせする、または寸法誤差を吸収する仕組みなどを用意し、接続を容易にできるようにすることをお勧めします。
- バルブ前後でダクトの直管部を特に必要としませんがバルブ本体からシャフトが突き出します。バルブ上流側には、「寸法F-寸法C+20mm」以上のシャフト可動域を確保してください。多連タイプとして設置する場合、両端のバルブの圧力差が極端にならないように、バルブ前後の直管長をある程度確保する、または接続部ダクト内ガイドベーン設置などのダクト施工上の注意が必要となる場合があります。
- バルブの寸法に厚さ10mmの保温材を含みません。
- バルブボディ厚は、1.5mmです。

● フランジ寸法

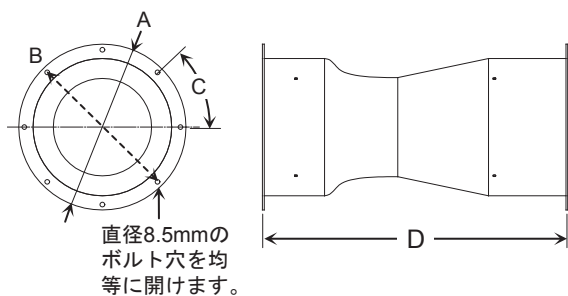


図7 外形寸法図 (mm)

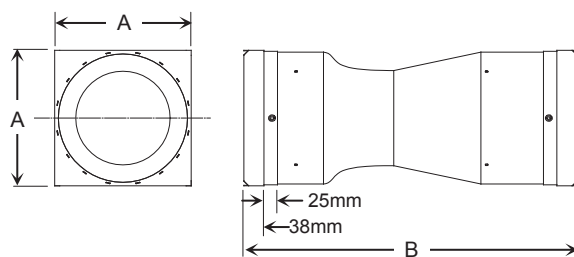


図8 外形寸法図 (mm)

表4 JISフランジ寸法

接続口径	外径 A	PCD B	角度 C	バルブ長 D	ボルト穴径 E	ボルト穴数
200A	250	235	45	597	8.5	8
250A	300	285	45	553	8.5	8
300A	350	335	30	681	8.5	12
350A	416	385	30	762	8.5	12

表5 外形寸法図 (mm)

接続口径	A	B
200A	207	673
250A	257	629
300A	308	757
350A	381	838

(注記) 単体バルブフランジ厚は、それぞれ次のとおりです。

JISフランジ厚 : 3.2mm

角形フランジ厚 : 0.9mm

■ 各部名称

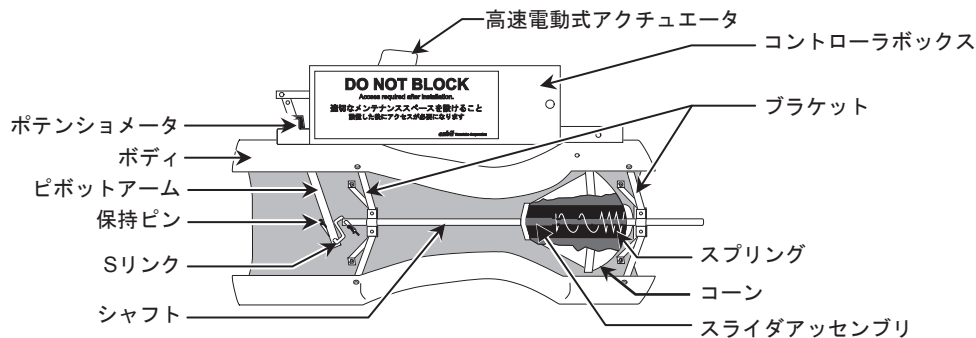


図9 各部名称

■ 機能

(1/2)

機能名	概要	バルブ種別					
		EXV-H-v EXV-H-vMain	EXV-H-t EXV-H-tMain	LAB-H	MAV-H MAV-H-Main	GEX-H GEX-H-Main	BST-H
サッシ位置による面風速制御	サッシ位置に応じて、面風速を一定に保つように排気風量を演算し、局所排気バルブの風量制御を行います。	○	---	---	---	---	---
待機運転切替	人検知センサにより、フード前面の人の在/不在を判断し、不在状態が一定時間継続したとき、局所排気バルブを待機風量での運転に切り替えます。	○	---	---	---	---	---
緊急排気運転切替	ヒュームフードモニタからの操作により、局所排気バルブを緊急排気時風量での運転に切り替えます。	○	---	---	---	---	---
OFFモード切替	ヒュームフードモニタからの操作、またはDI1により、局所排気バルブをバルブ最小風量（ノーマルバルブ）、またはシャットオフ位置（シャットオフバルブ）に切り替えます。	○	○*1	---	---	---	---

機能名	概要	バルブ種別					
		EXV-H-v EXV-H-vMain	EXV-H-t EXV-H-tMain	LAB-H	MAV-H MAV-H-Main	GEX-H GEX-H-Main	BST-H
面風速切替	ヒュームフードモニタからの操作により、局所排気バルブの面風速を変更（または、固定風量に変更）できます。粉体などを使った実験などで面風速を抑えたいときに使用します。	○	----	----	----	----	----
風量二位置切替	サッシセンサ、人検知センサ、ヒュームフードモニタからの操作、またはDI2を使用し、排気風量を2段階に切り替え（DI2の極性は、パラメータの設定で切り替えられます）。	----	○	----	----	----	----
風量バランス制御	LABは、局所排気の排気量から給排気の風量バランスを計算して、オフセット風量が一定になるように給気/一般排気風量を演算し、各バルブに送信します。MAV/GEXは、LABから送信された風量を実現するように風量制御を行います。	----	----	○	○	○	----
最小換気量制御	室内に取り入れる最小換気量を確保するように、給気/一般排気風量を演算し、風量制御を行います。「風量バランス制御」と連携します。	----	---	○	----	----	----
温度制御	一次側空調機が冷房動作中のときに冷房制御をして、給気風量を演算し、給気/一般排気バルブの風量制御を行います。また、他のDDCで演算した給気風量を入力して使用できます（オーバーライド設定風量入力を使用します）。ただし、風量バランス制御で求めた風量は確保します。	----	---	○*2	----	----	----
室温計測値入力	室温計測値を入力できます。温度制御や室温モニタリングに利用します。	----	---	○	○	○	----
レヒータ制御	室内温度による暖房制御を行い、レヒータを制御します。	----	---	○	----	----	----
追加風量フィードバック入力（無段階）	他社VAVなどの風量フィードバックをAIで入力し、給気、または排気風量に加算します（追加風量フィードバック入力を使用します）。	----	---	○*2	○	○	----
追加風量フィードバック入力（二位置）	他社VAVなどの風量フィードバックをDI2で入力し、給気、または排気風量に加算（二位置）します（追加風量フィードバック入力を使用します）。	----	---	○	○	○	----
湿度モニタリング入力	湿度計測値を入力できます。	----	---	○	○	○	----
換気回数切替	DI1を使用し、最小換気量制御で用いる最小換気量（換気回数）を2段階で切り替えます。	----	---	○	----	----	----
BSTによる風量増幅	BSTを用いて風量を増幅できます。	○*3	○*3		○*3	○*3	○
フィードバック風量出力	フィードバック風量をAOで出力します。	○	○	----	----	----	○
代表警報出力*4	バルブの装置故障と風量不一致の論理和を接点で警報出力します。	○	○*6	○*7	○	○	○
代表警報集約	各バルブの警報をLAB-NIに集約し、中央に通知したり、警報を接点で出力します。	----	---	○*7	----	----	----
差圧不足警報*5（差圧センサ）	バルブ間の差圧不足を検知し、警報とします。	○	○	○	○	○	○
二位置状態出力	風量二位置の状態をDOで出力します。	----	○*6	----	----	----	----

*1 EXV-H-t/EXV-H-tMainの場合は、ヒュームフードモニタから切り替えられません。

*2 追加風量フィードバック入力（無段階）とオーバーライド設定風量入力のどちらか一方を選択します。

*3 ***-H-Mainが風量増幅に対応します。

*4 本機能は、次の「重要」を参照してください。

重要!! ●局所排気装置がない場合、または局所排気装置はあるがフュームフードモニタを設置しない場合は、代表警報出力を使用し、異常状態を確実に伝えられるシステムを構築してください。
(例) 警報ランプの設置など

- *5 本センサは、計測用として使用できません。
- *6 代表警報出力と二位置状態出力のどちらか一方を選択します。
- *7 LAB自身の警報を出力するか、集約した警報を出力するか、どちらか一方を選択します。

■ 動作

● 基本動作

風量コマンド入力と風量フィードバック出力が常に一致するように制御されます。シャフトの位置を検出するポテンシオメータの信号が風量とリニアになるように、工場でキャラクターライゼーションされています。

● 圧力独立性機構

すべてのバルブは、ダクト内静圧の変化に適応するので、正確な風量を維持できます。各バルブは、ダクト内静圧の変化に応じて設定風量を維持するためのスプリングと一体のコーン（圧力独立性機構）を持っています。

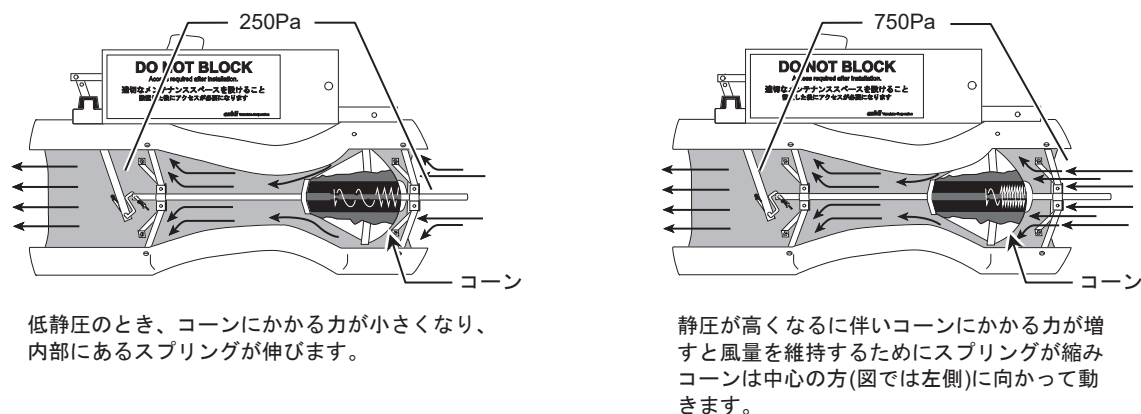


図10 圧力独立性機構

■ 漏出量データ

● シャットオフバルブ シャットオフ位置でのバルブ通過量 全バルブサイズ共通

静圧 (Pa)	通過量 (m ³ /h)
1250	9
1000	8
750	7
500	6
250	5

● シャットオフバルブ バルブボディ漏洩量 全バルブサイズ共通

静圧 (Pa)	漏洩量 (m ³ /h)
2500	0.19
2000	0.16
1500	0.13
1000	0.09
500	0.05

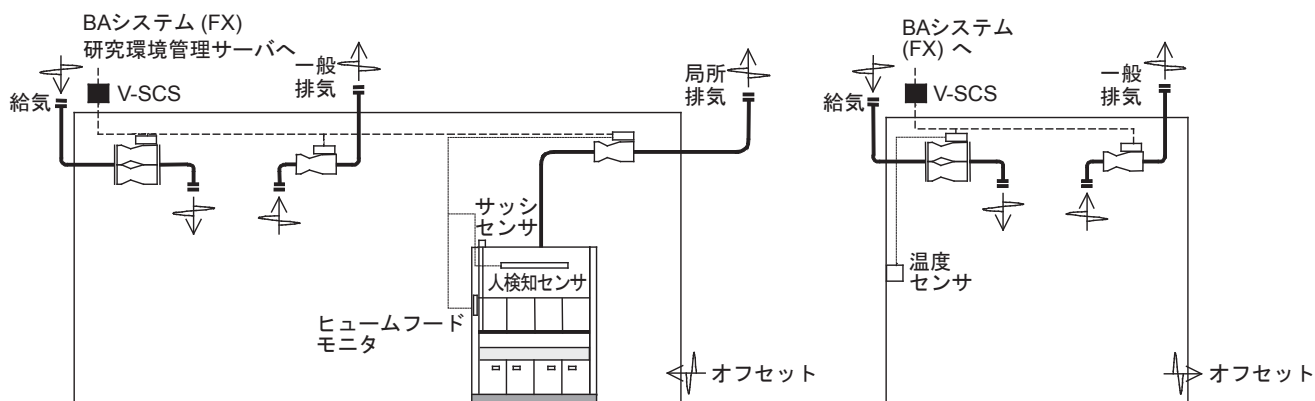
● 一般バルブ バルブボディ漏洩量 全バルブサイズ共通

静圧 (Pa)	漏洩量 (m ³ /h)
2500	1.63
2000	1.51
1500	1.27
1000	1.03
500	0.67
250	0.40

■ アプリケーション

● 風量制御 (VAV)

局所排気、一般排気、給気に使用され、面風速制御、風量バランス制御などを行います。



局所排気、一般排気、給気にInfilex VN（高速）が使用されている部屋に、局所排気としてInfilex VN（一般速）を配置できます。

* Infilex VN（一般速）については、『AS-981 風量・室圧制御用ベンチュリーバルブ（一般速）Infilex VN 形VN5***/形VN6***仕様説明書』を参照してください。

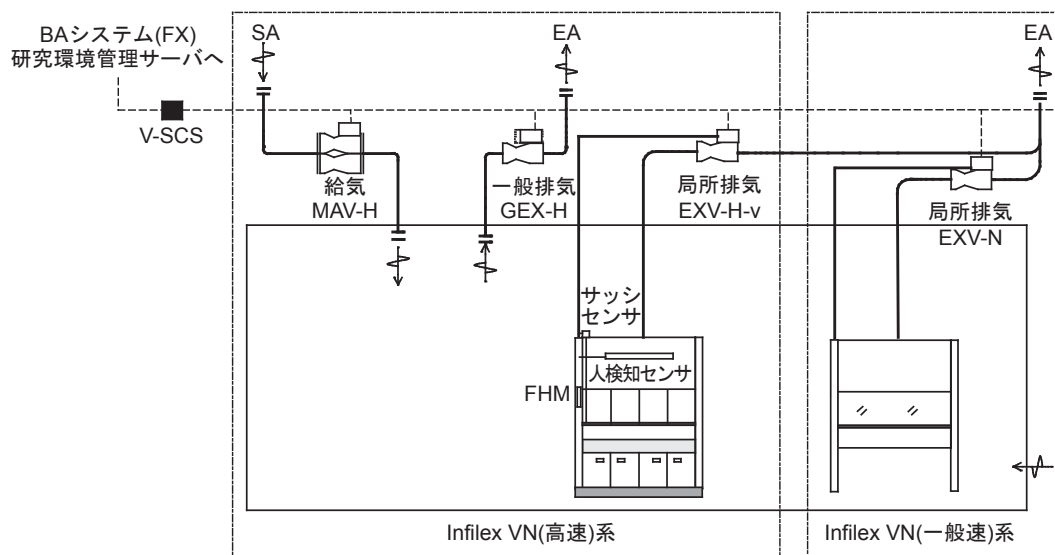


表6 ソフトウェア

機能	略称	仕様
局所排気用変風量バルブ	EXV-H-v	ヒュームフードなどの局所排気装置の排気用バルブです。 サッシ開度に応じて面風速を一定に保つように風量制御を行います。 ヒュームフードモニタを接続し、バルブの故障を通知します。 また、ヒュームフードモニタから緊急時風量切替などを行います。
局所排気用変風量バルブ (子機接続機能付)	EXV-H-vMain	EXV-H-vの機能+BST-Hと通信機能を持つ局所排気用バルブです。 EXV-H-v1台で排気風量をまかないきれず、風量増幅にBST-Hを接続するときに使用します。 1台のEXV-H-vMainに対し、BST-H2台まで接続できます。
局所排気用二位置バルブ	EXV-H-t	ヒュームフードなどの局所排気装置の排気用バルブです。 局所排気装置の2段の風量切替スイッチに対応し、必要最小風量で局所排気装置からの空気の逆流を防ぎます。ヒュームフードモニタを接続し、バルブの故障を通知します。 また、ヒュームフードモニタから二位置切替を行います。
局所排気用二位置バルブ (子機接続機能付)	EXV-H-tMain	EXV-H-tの機能+BST-Hと通信機能を持つ局所排気用バルブです。 EXV-H-t1台で排気風量をまかないきれず、風量増幅にBST-Hを接続するときに使用します。 1台のEXV-H-tMainに対し、BST-H2台まで接続できます。
給排気風量バランス制御演算 バルブ	LAB-H	給排気の風量のバランスを計算する機能を持ち、他のバルブに風量設定値を伝達します。 通常は、給気バルブとして使用し、温度制御機能（室温入力とレヒータ出力）も兼ね備えています。 また、室内湿度のモニタリング入力もできます。 外部接点での換気回数切替に対応します。 アナログ入力でLON通信していない他バルブの風量値を入力し、給排気風量の補正もできます。
給気バルブ	MAV-H	LAB-Hから風量設定値を受け取り、給気風量を制御するバルブです。 給気バルブの2台接続、またはLAB-Hを排気に用いるときに給気バルブとして使用します。
給気バルブ (子機接続機能付)	MAV-H-Main	MAV-Hの機能+BST-Hと通信機能を持つ給気用バルブです。 LAB-H+MAV-Hでは給気風量をまかないきれず、風量増幅にBST-Hを接続する場合に使用します。 1台のMAV-H-Mainに対し、BST-H5台まで接続できます。
一般排気バルブ	GEX-H	LAB-Hから風量設定値を受け取り、排気風量を制御するバルブです。 LAB-Hを給気に用いるときに一般排気バルブとして使用します。
一般排気バルブ (子機接続機能付)	GEX-H-Main	GEX-Hの機能+BST-Hと通信機能を持つ排気用バルブです。 GEX-H1台で排気風量をまかないきれず、風量増幅にBST-Hを接続するときに使用します。 1台のGEX-H-Mainに対し、BST-H5台まで接続できます。
ブースターバルブ	BST-H	EXV-H-vMain、EXV-H-tMain、MAV-H-Main、GEX-H-Mainの風量増幅用のバルブです。

■ 圧力独立性能曲線

● 200A (8インチ)

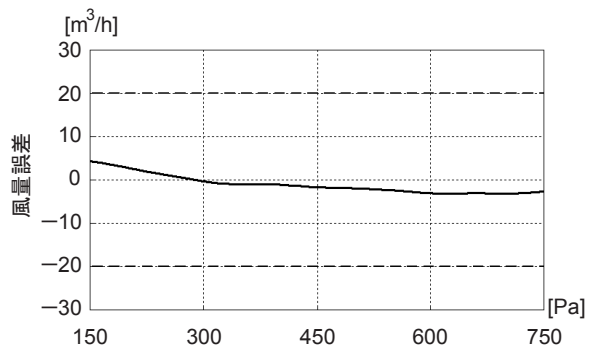


図11 200A (8インチ) 60m³/h

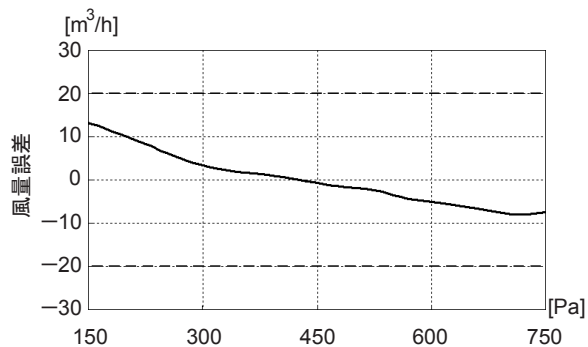


図12 200A (8インチ) 155m³/h

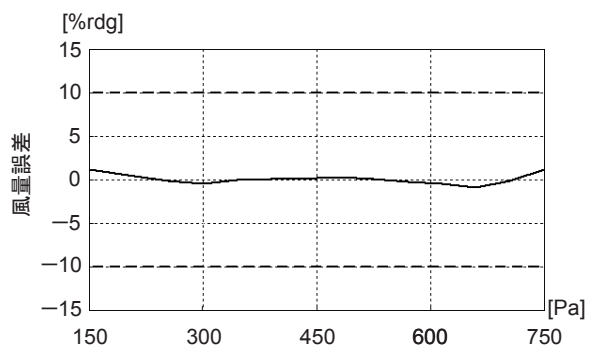


図13 200A (8インチ) 425m³/h

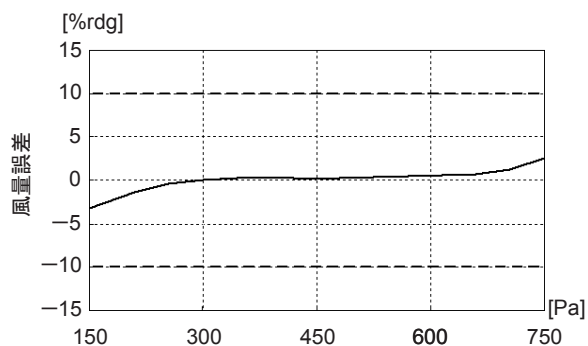


図14 200A (8インチ) 850m³/h

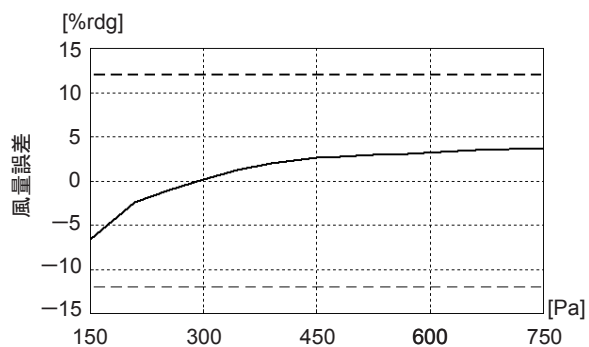


図15 200A (8インチ) 1185m³/h

● 250A (10インチ)

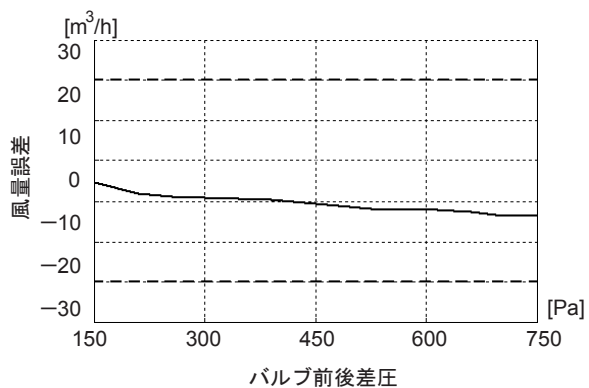


図16 250A (10インチ) 85m³/h

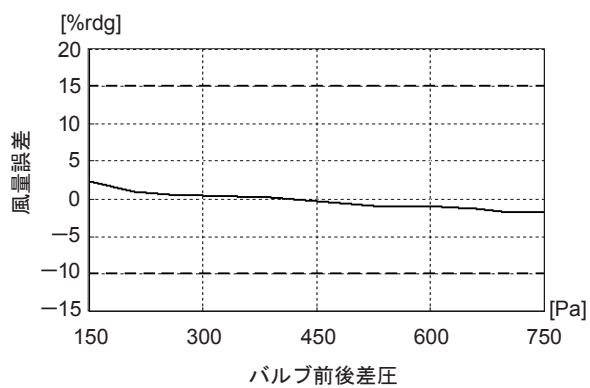


図17 250A (10インチ) 220m³/h

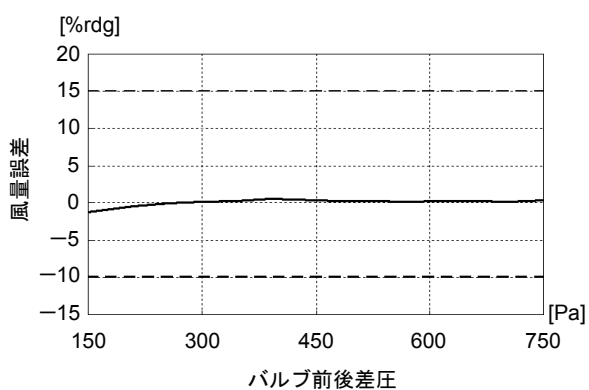


図18 250A (10インチ) 595m³/h

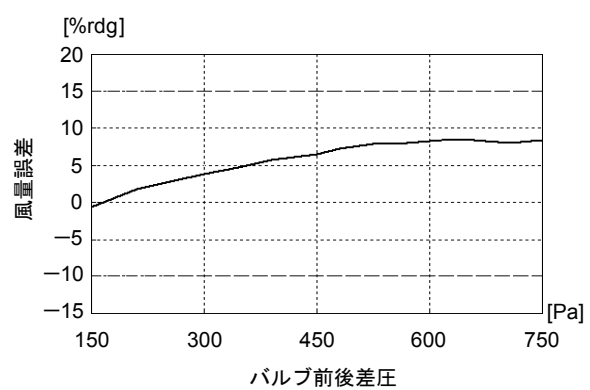


図19 250A (10インチ) 1105m³/h

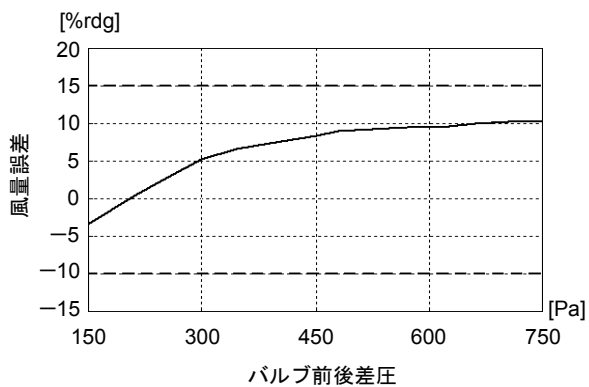
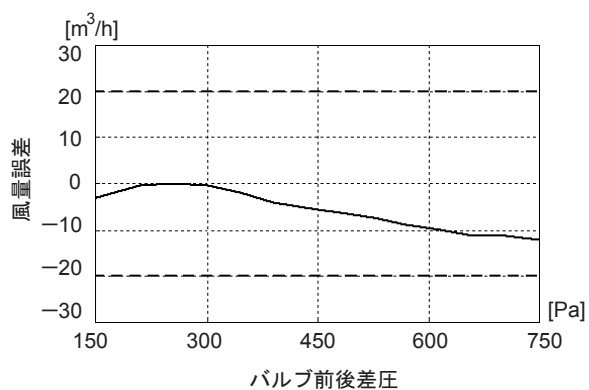
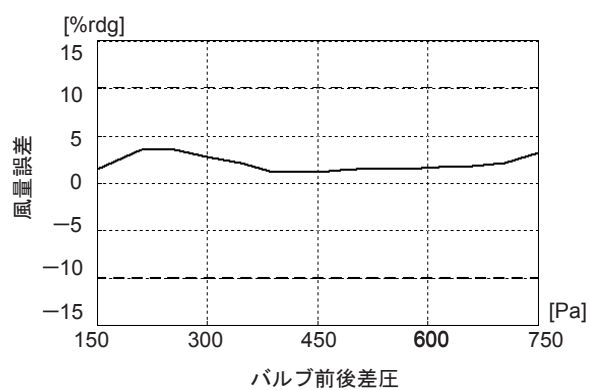
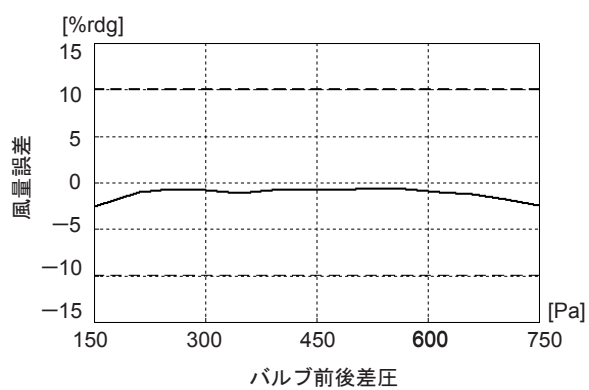
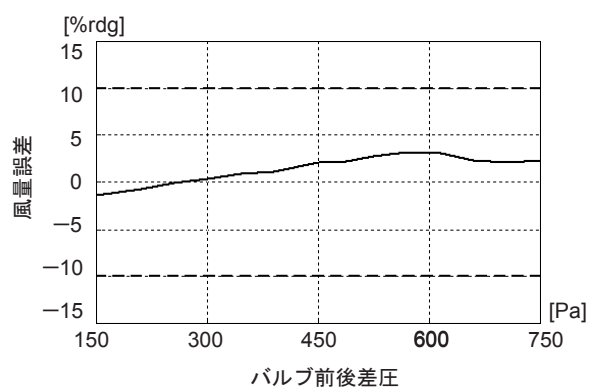
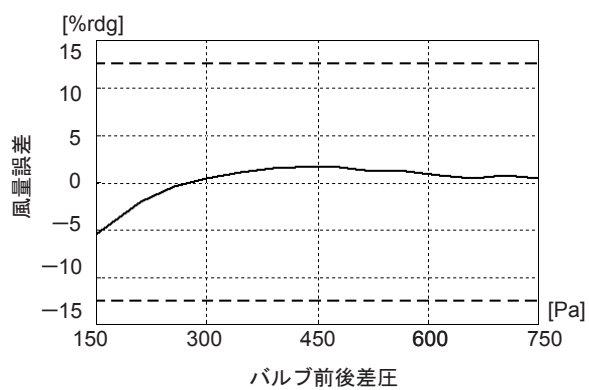


図20 250A (10インチ) 1695m³/h

● 300A (12インチ)

図21 300A (12インチ) 155 m^3/h 図22 300A (12インチ) 440 m^3/h 図23 300A (12インチ) 1070 m^3/h 図24 300A (12インチ) 1785 m^3/h 図25 300A (12インチ) 2545 m^3/h

● 350A (14インチ)

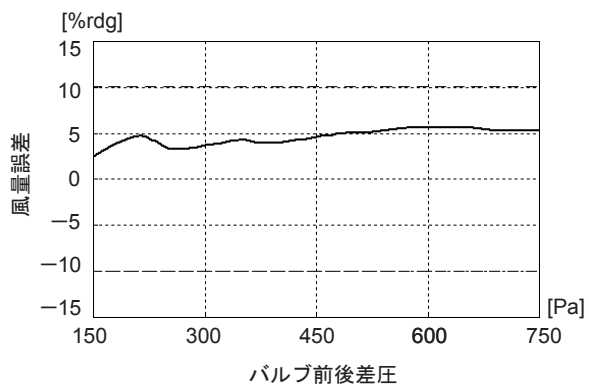


図26 350A (14インチ) 340m³/h

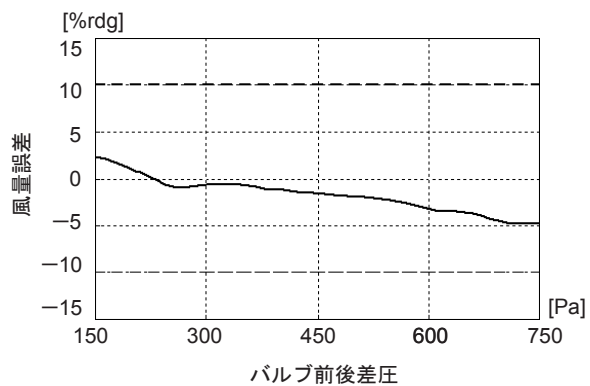


図27 350A (14インチ) 1275m³/h

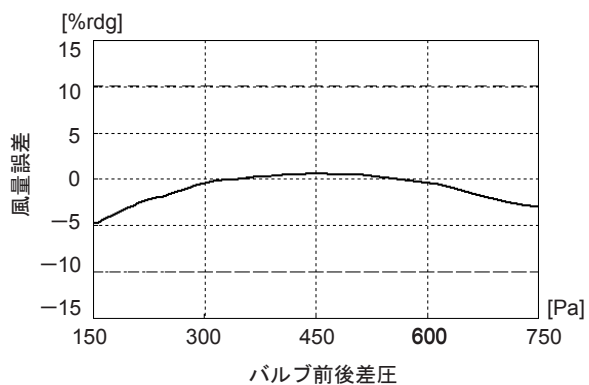


図28 350A (14インチ) 2125m³/h

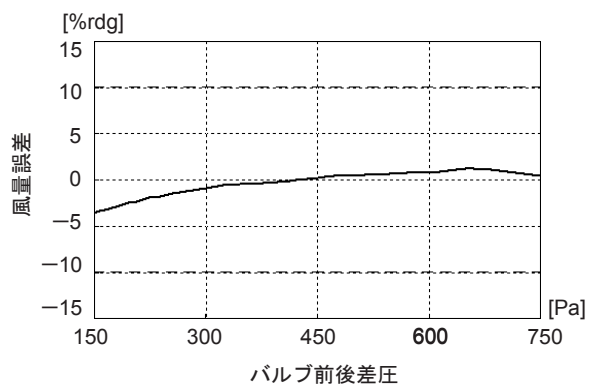


図29 350A (14インチ) 2975m³/h

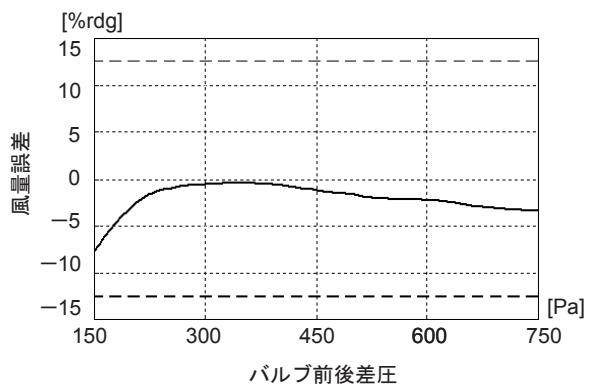


図30 350A (14インチ) 4245m³/h

■ 廃 棄

本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部、または全部を再利用しないでください。

* Infilex、savic-netはアズビル株式会社の商標です。
* LonTalk®は、米国Echelon社の登録商標です。

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

azbil

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更する
場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせは、コールセンターへ

0120-261023

<https://www.azbil.com/jp/>

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。