



RLP 100 F003,  
F123,F914,F919

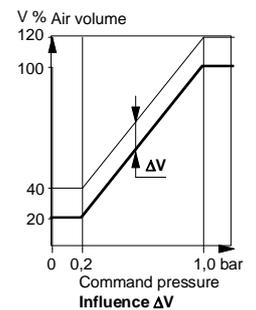
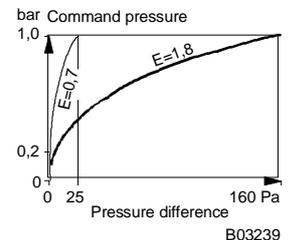
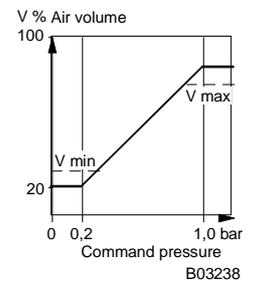
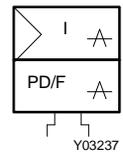
## RLP100 F003,F123,F914 & F919: 風量調節器 (V12)

この調節器はオリフィスプレートまたはダイナミック圧力センサとダンパ操作器と組合せ、空調システムの風量制御に利用します。定値、切換制御用または VAV 制御用として使用できます。この VAV 調節器は防爆基準 EN13463-1 と EN1127-1 (EX II 2GT6) に従い、爆発危険ゾーン1 区域内で使用できます。

構成はガラス繊維強化プラスチックベースプレートに高感度計測用ダイヤフラム組込み、はめ込カバー、設定リミット、影響度 (勾配設定) および設定シフトなどのダイヤル付前面パネルなど。取付は垂直のパネルまたは壁面上に、C-EN50024 規格のレールまたは他のブラケットを利用できます。空気圧接続部は Rp 1/8 メネジ。微圧接続部はソフトプラスチックチューブ (内径  $\varnothing 4$ 、または  $\varnothing 6$ ) を使用する2段式プッシュオン接続。計測部接続は M4 メネジとなっています。



形番	制御動作	設定点シフト $\dot{V}$ [% $\dot{V}$ ]	シーケンスリレー	空気容量 1) [ $I_n$ /h]	質量 [kg]
給気と還気 (室内制御、積分)用					
RLP 100 F003	B/A	3...20	-	330	0.6
汚染空気の還気 (ヒュームフード制御、比例積分)用					
RLP 100 F123	A	-	-	900	0.6
汚染空気の還気 (室内制御、積分)用					
RLP 100 F914	A	3...20	-	330	0.6
給気と還気、インターフェースリレー付 (室内制御、積分)用					
RLP 100 F919	A	-	-	330	0.6
出力圧	0.2...1.0 bar	積分時間, F123	1 s		
風量設定範囲	20...100 % $\dot{V}$	入力: 設定シフト $w_1$	20...100 % $\dot{V}$	0.2...1.0 bar	
測定範囲 $\Delta p$ (工場設定)	6.4...160 Pa	使用静圧範囲	0...3000 Pa		
縮小範囲	1...25 Pa	許容最大圧力 (微圧接続部)	3000 Pa		
応答感度	0.1 Pa				
直線性、開平演算精度 2)	2 %				
供給圧	1.3 bar $\pm$ 0.1	接続図			
空気消費量 F003,F914,F919	44 $I_n$ /h	F003	A02878		
F123	90 $I_n$ /h	F914; F123	A02879; A07495		
設定シフト付 $\Delta \dot{V}$	60 $I_n$ /h	F919	A08621		
許容周囲温度	0...55 °C	外形寸法図	M297570		
IP 保護等級	IP 30	取付説明書	MV 50804		
		F123	MV 505546		
		F914;F919	MV 505337; MV 505263		



- アクセサリ** \* )この部品番号で外形図があります。
- 297354 000\* ショート形ねじ接続部品 (R 1/8)プラスチックチューブ ID 4 mm
  - F001: 3ヶ必要、F003, F011, F021, F919: 4ヶ必要、F013, F023, F123, F914: 5ヶ必要
  - 297653 000 抵抗 10  $\cdot f$  相当, 空気容量 180  $I_n$ /h ( F123 除く)
  - 297762 001 リストリクタ  $\varnothing$  0.8 mm、変動する微圧信号の減衰用; 2ヶ必要
  - 274571 000 リストリクタ  $\varnothing$  0.5 mm、変動する微圧信号の減衰用; 2ヶ必要
  - 297772 001\* ねじ込み/プッシュオンシール式アダプタ M4, ID  $\varnothing$  4 mm ソフトプラスチックチューブ用
  - 297838 001\* ブラケット、圧力計 XMP 2ヶ用
  - 297091 000\* メクラカバー、未使用圧力ゲージの開口部用
  - 297680 001 設定点  $\dot{V}_{min.}$ ,  $\dot{V}_{max.}$  のセットとマーク ( F123 除く)
  - 297680 002 影響度 (勾配) E のセットとマーク
  - 297870 001\* 調節器固定ブラケット、壁面、床面またはパネル取付用。

- 1) ダイナミック制御回路特性の積分時間を増加できる (アクセサリ 297653)。
- 2) 100 % 風量にたいする割合表示



## 動作

### RLP 100 F003

オリフィスプレートまたはダイナミック圧力センサで検出した差圧は開平演算部でリニア信号(0.1...1.0bar)に変換され実測値となります。接続口 6 の可変コマンド設定信号  $w$  (例、温度調節器 TSP 80 の出力信号) は min. と max. の調整ダイヤルによってリミットを掛けられ、実測値と比較されます。

定値制御の場合でコマンド信号  $w$  が無い場合、調整ダイヤルの 'min.' の値が有効設定となります。積分調節は 制御偏差誤差なしに補正できます。

微差圧の測定範囲は  $E (= 0.7...1.8)$  ダイヤルでセットします。[E: 傾斜係数(オーソリティ)]

増幅部のない温度調節器 (例: TS.P 80 or TK.P 80) の接続を推奨します。その温度調節器 には RLP 調節器側の内部リストリクタ (Ø 0.14 mm) から微量の空気を供給されます。

この機種の場合、 $\Delta \dot{V}$  調整ダイヤル (3...20 %  $\dot{V}$ ) の設定値は風量設定値に加算されます。その風量設定は接続口 8 から外部信号によって調整され、 $\Delta \dot{V}$  調整ダイヤルの設定値は 最小値リミットとして機能します。制御動作は B 特性 (工場出荷時セット) から A 特性に切換できます。

### RLP 100 F914 用の追加機能

腐食性ガスから計測用ダイアフラムを守るため、微量の空気を '+ と -' 微差圧管に常時供給します。

例として、排気風量調節器 (RLP 100 F914) により給気風量調節器へのコマンド信号とする場合、接続口 7 の空気圧信号を絶縁結合 (1:1) のために内部にインターフェースリレーを設けています。

実測値を見る圧力計などの受動素子を接続口端 7 に取付ける場合は外部リストリクタ Ø 0.2 mm によって空気を供給する必要があります。

### RLP 100 F919 用の追加機能

給気調節器または還気調節器 (RLP919) 経由で 室内温度調節 (例: TSFP 80 F117 など) をする場合、インターフェースリレーを接続口 7 の空気圧信号と絶縁結合 (1:1) のために内部に設けています。

実測値を見る圧力計など受動素子を接続口端子 7 に取付ける場合は、外部リストリクタ Ø 0.2 mm によって空気を供給供給する必要があります。

### RLP 100 F123

オリフィスプレートまたはダイナミック圧力センサで検出した差圧は開平演算部でリニア信号 (0.1...1.0bar) に変換され実測値となります。サッシセンサ (TUP 224 F901; 連続信号) 接続口 6 からの可変コマンド信号とサッシスライドスイッチ 2 位置 (マイクロスイッチ、EVM 131-F01-01S、SMC 製) 接続口 8 からの可変コマンド信号は最小、最大調整ダイヤルにより制限されてから、実測値と比較されます。この調節器は設定値として 2 つのコマンド信号の大きい方を使用します。

PI 調節部は制御偏差誤差なしに補正します。

微差圧測定範囲は  $E$  ダイヤル ( $E = 0.7...1.8$ ) でセットします。[E: 傾斜係数(オーソリティ)]

ヒュームフードから排出する有毒性ガスを防ぐために、サッシが開いた開度に応じて 1~2 秒以内に作用しなければならない、つまり、ダンパーの動作は短時間であること。

サッシが閉じた時はダンパーは約 5 秒で動作し室内圧が過度に上がらない様になります。

サッシセンサの接続口 6 は RLP 内部のリストリクタ (Ø 0.2 mm) に接続されています。

スライドドアセンサの接続口 8 は別のリストリクタ (Ø 0.14 mm) に接続されています。

この 接続口 8 が閉じた場合  $\dot{V}_{max}$  が供給され、接続口 8 が開いた場合は調節器はサッシセンサ側で規定した値となります。もしスライドドアセンサが無いならば接続口 8 は閉じてはならない。

接続口端子 7 の出力信号 (接続口 6 と 8 のコマンド信号と実測値との差) は  $0.6 \pm 0.4$  bar になり、圧力ゲージまたは RXP 210 警報ユニットに供給されます。もし、サッシセンサからのコマンド信号 (接続口 6) が最大リミットより高い場合は接続口 7 の出力信号は  $0.6 - 0.4$  bar になる。

もし RXP 210 警報ユニットでヒュームフードの風量をモニターするためには低風量機能 (スライドドアの開度に無関係に最小に設定) も必要です。そしてマニュアルスイッチ (アクセサリ 297800 001) は TUP 224 F901 サッシセンサと RLP 100 F123 の接続口 6 との間に設けます。

汚染ガスから計測用ダイアフラムをまもるために微量空気を '+ と -' の微圧配管に常時供給します。



### アクセサリ-の追加説明

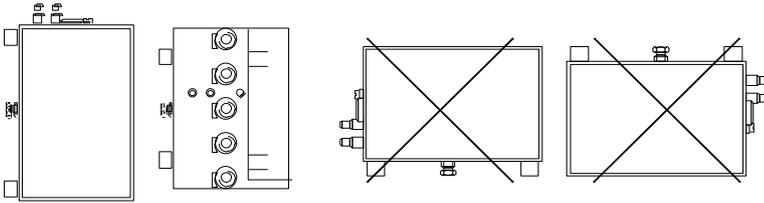
- 297762 001 変動する微圧信号減衰用のリストリクタ (Ø 0.8 mm); プッシュオン接続 IDØ 4 mm ソフトプラスチックチューブ用。もし減衰が不十分ならリストリクタ Ø 0.5 mm を代わりに使用します。  
(アクセサリ: 274571 000; 但し、RLP 100 F908, F914, F123 には不可)。
- 274571 000 変動する微圧信号減衰用のリストリクタ Ø 0.5 mm); プッシュオン接続 IDØ 4 mm ソフトプラスチックチューブ用。もし減衰用リストリクタ Ø 0.8 mm のアクセサリ (297762) では不十分など極端な場合に使用します。  
この部品は RLP 100 F914 と F123 の風量調節器および RLP 100 F908 の風量発信器には必要なし。それは微量の空気を '+ と -' 微差圧管に常時供給しているからで、測定値の低圧部分での圧力信号は正しくなく正常値になるのに 1...2 秒間 (RLP 100 F123) 掛かるためです。
- 297838 001 2ヶの XMP 圧力計取付ブラケットおよび添付品:  
1ヶのチューブ (ID Ø 1.7 または 4.1) 用アダプタ (297596)  
M4 シール付きのコネクタ (297112) / プッシュオンコネクタ用チューブ (ID Ø 1.7);  
1 m のチューブ (ID Ø 1.7) と 2ヶのねじ。  
ブラケットの未使用開口部にカバーするプレート (297091)。  
室圧指示用圧力計は実測値端子 M に接続します。

技術情報: テクニカルマニュアル VAV 7 000 621 003



### 装備と取付上の注意

この機器は下図に示す様に横向きには取付けないで下さい。



B04029

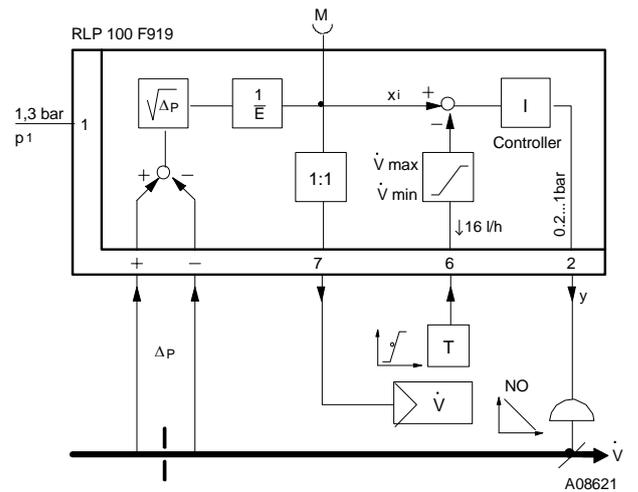
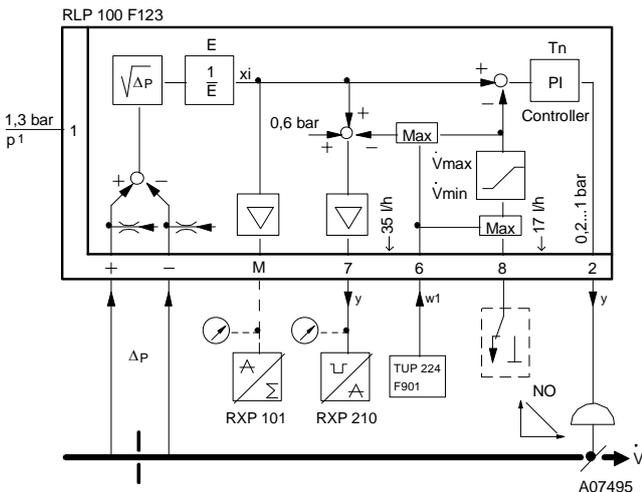
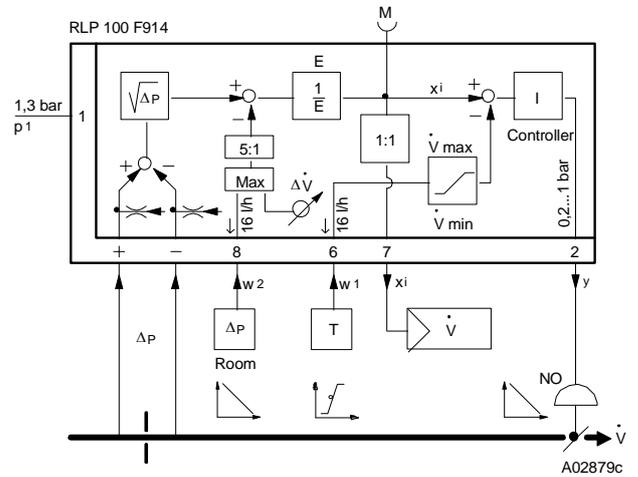
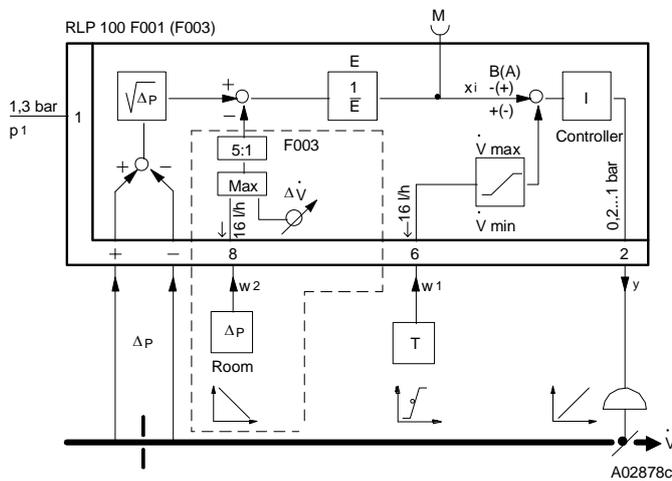
積分調節器とドライブの間にポジショナーを取付できません。

出力圧は変動を防止するためドライブに直接接続します。それは発振を形成し微圧信号に影響します。

ダクト内差圧測定用のオリフィスの前面にエア・ストレーナを考慮します

風速に問題がある所、例えばオリフィスの直前直後に直角や、曲がりや接続の場所がある場合にはリストラクタを微圧信号の変動を防止するために '+' と '-' のプラスチックチューブ内に取付けます。

### 接続図

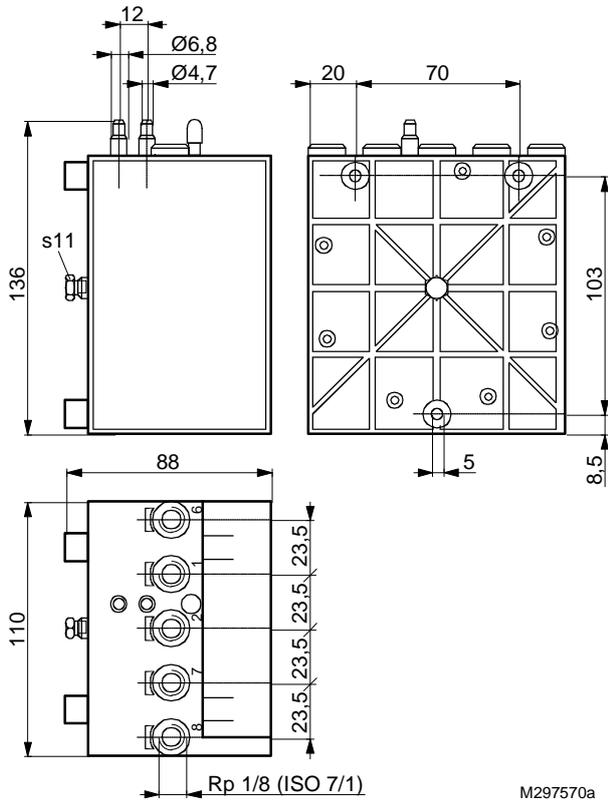


- w = コマンド(設定)信号
- $\Delta p$  = 差圧信号
- y = 出力圧信号

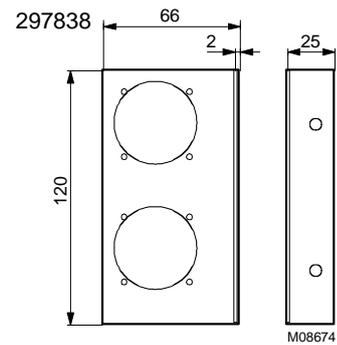
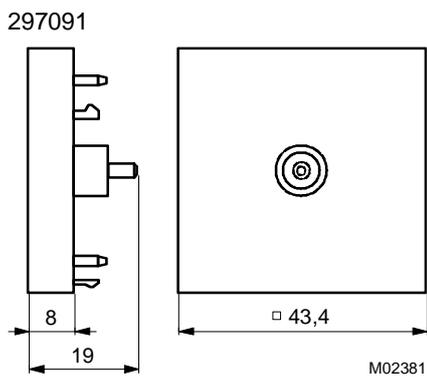
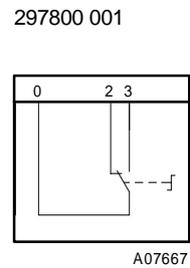
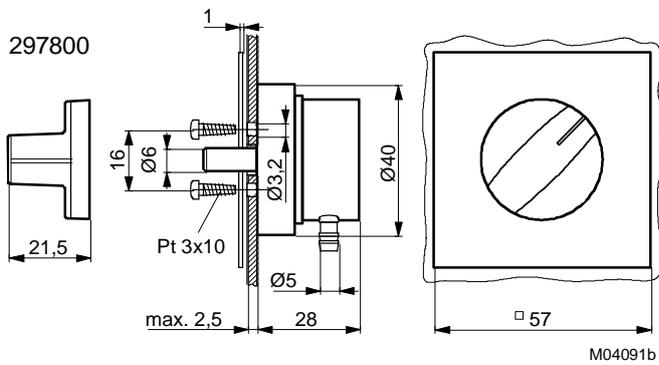
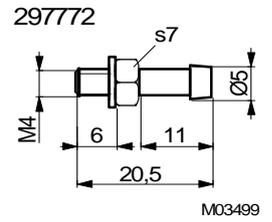
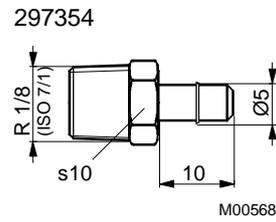
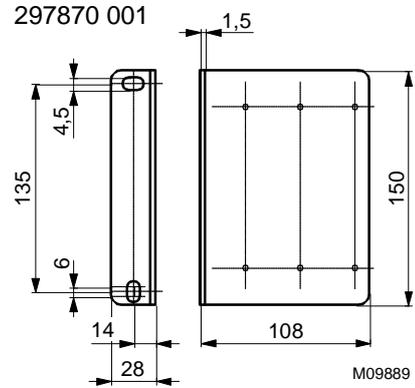


RLP 100 F003,  
F123,F914,F919

外形寸法図 (第一角法)

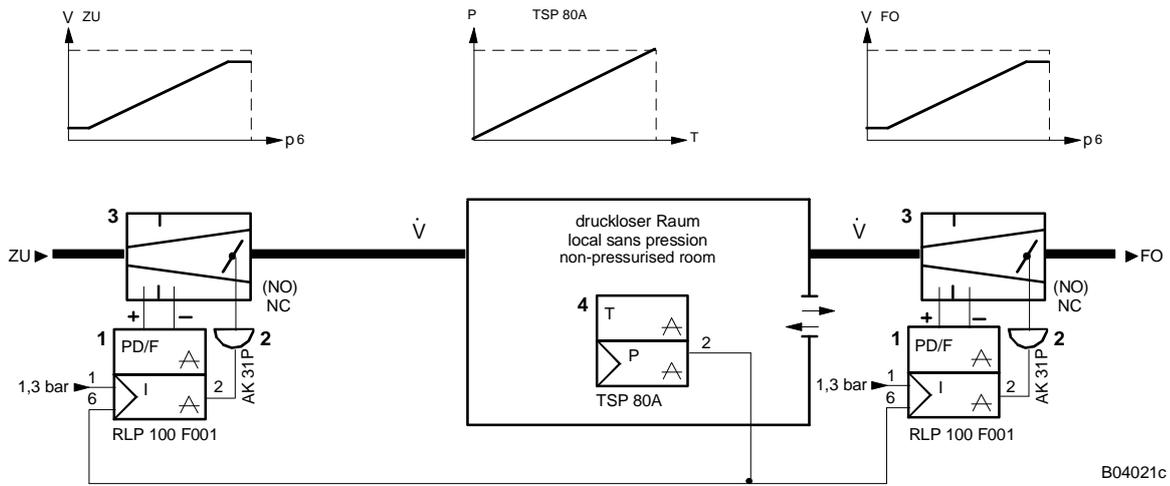


アクセサリ

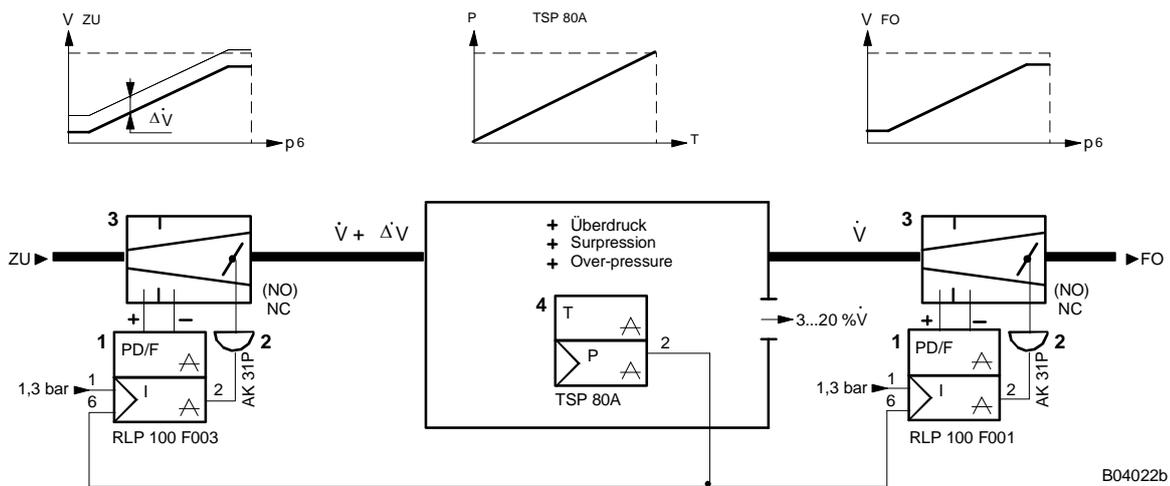


## 使用例

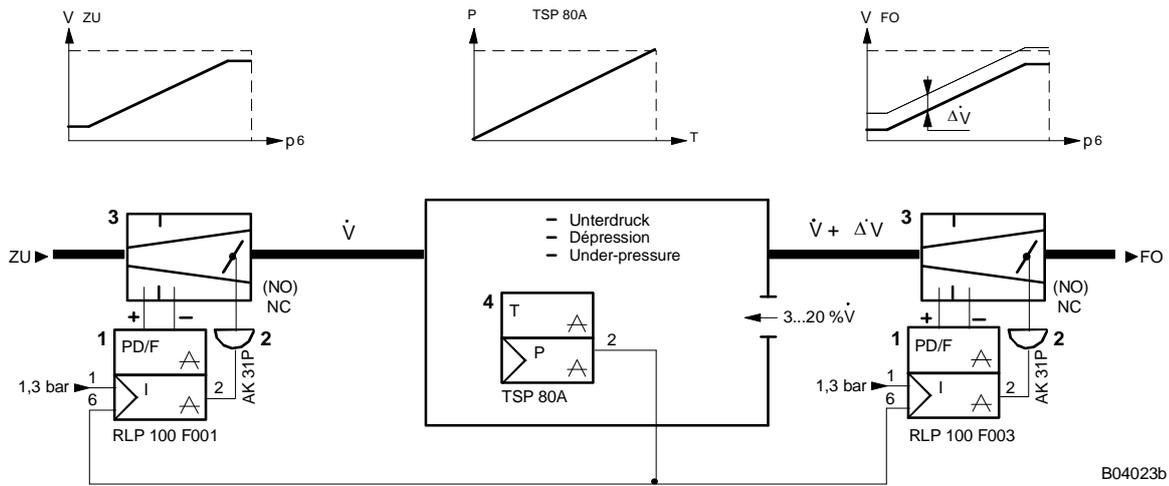
### 1. 再熱器なしの VAV 制御設備, '開放室'対象



### 2. 再熱器なしの VAV 制御設備, '陽圧状態の開放室'対象

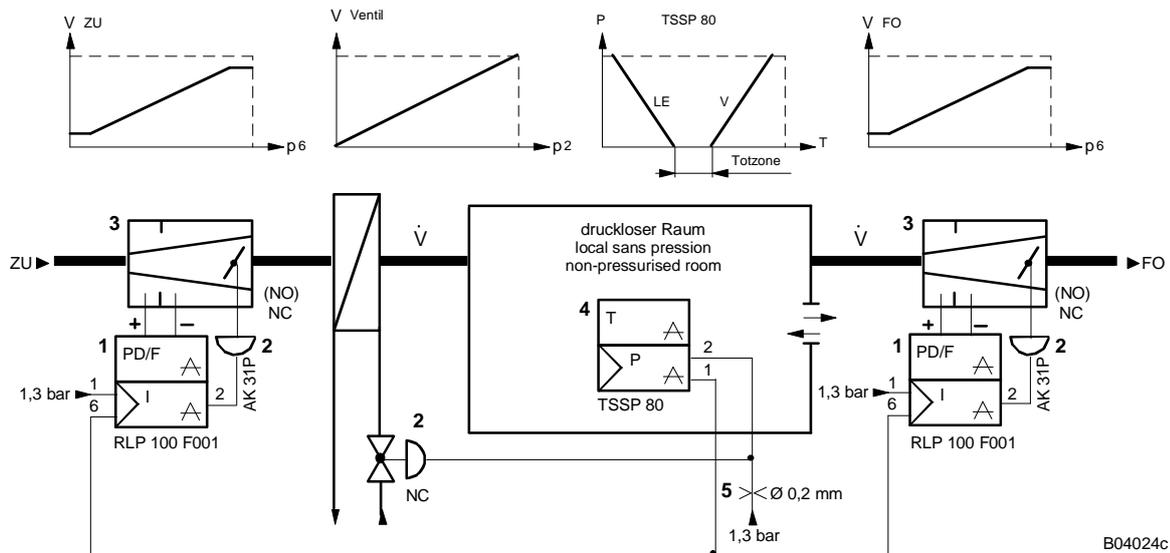


3. 再熱器なしの VAV 制御設備, '陰圧状態の開放室' 対象



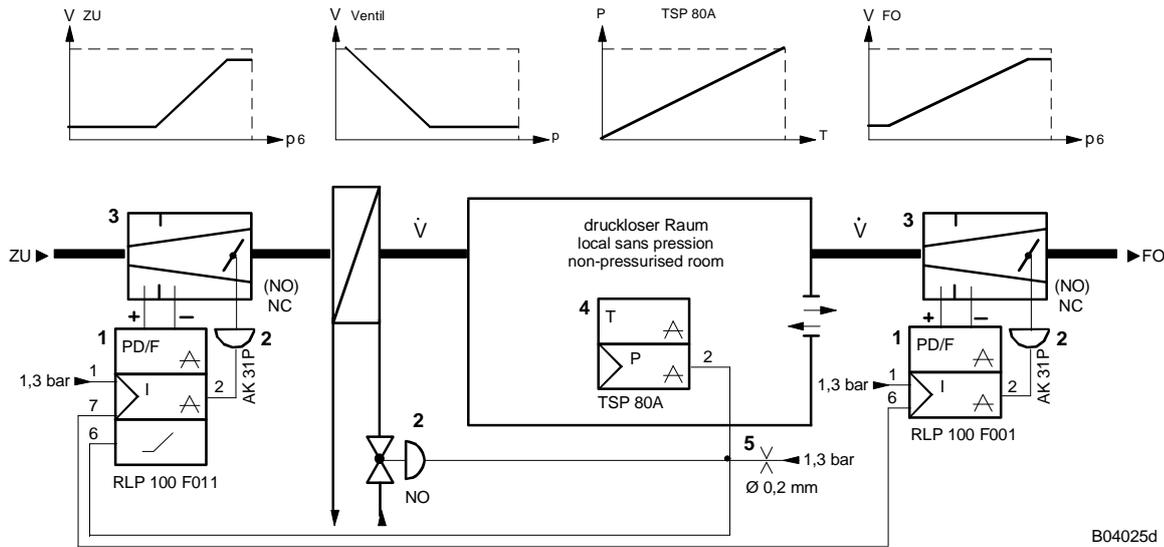
B04023b

4. 再熱器付きの VAV 制御設備, デッドゾーン、通常再熱動作はせず、  
制御動作 A と B を有する室内温度調節器付きの '開放室' 対象

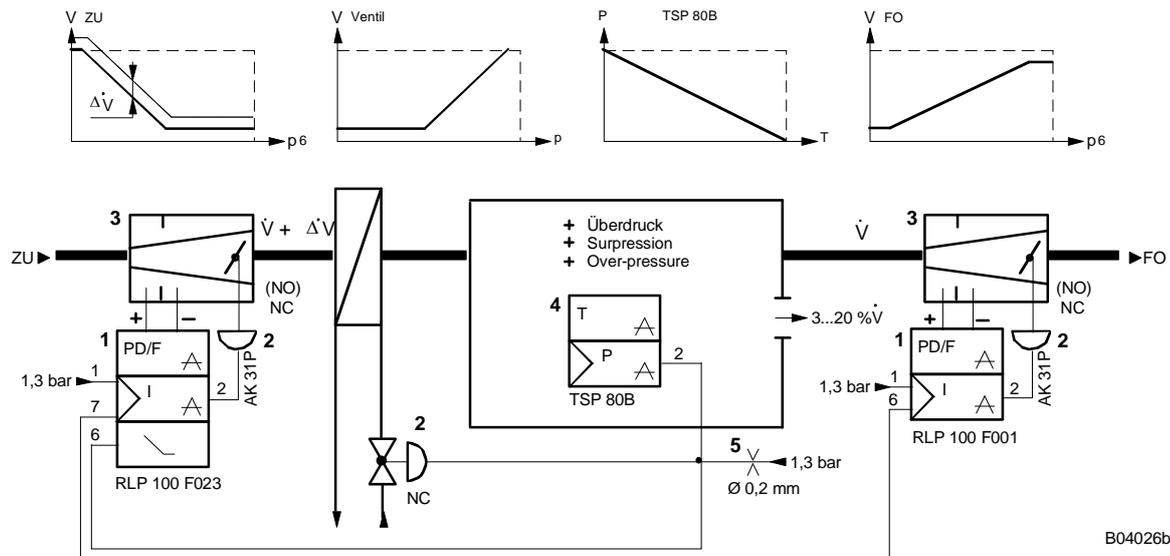


B04024c

5. 再熱器付きの VAV 制御設備, 通常再熱動作する、制御動作 A を有する  
室内温度調節器付きの '開放室' 対象



6. 再熱器付きの VAV 制御設備, 通常再熱動作する、制御動作 B を有する  
室内温度調節器付きの '開放室' 対象

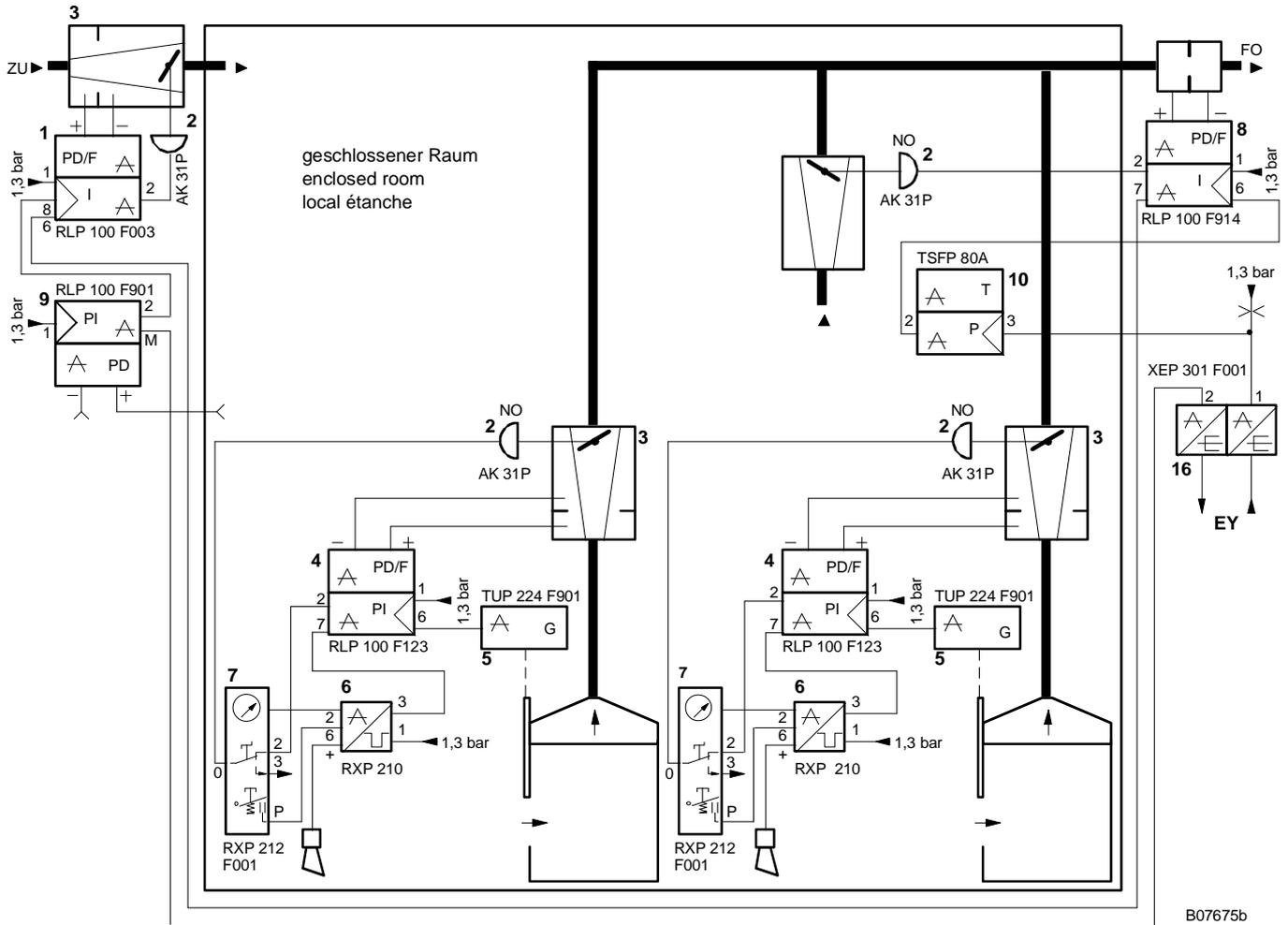


- 1 VAV 調節器
- 2 ダンパー / バルブドライブ
- 3 圧力調整 BOX
- 4 室内圧調節器
- 5 外部配管取付リストラクタ
- Ventil バルブ

- Totzone デットゾーン
- FO EA (排気)
- ZU SA (給気)
- LE HC (暖房)
- NO 通常—開
- NC 通常—閉

**使用例 7. 試験室用排気制御**

サッシュセンサ、警報回路と操作ユニットを有するヒュームフード(ドラフトチャンバ)用排気風量制御設備は、室内温度を考慮します。  
室温調節器は中央監視から制御され、室内静圧値は E/P-P/E 変換器経由で中央に送られます。



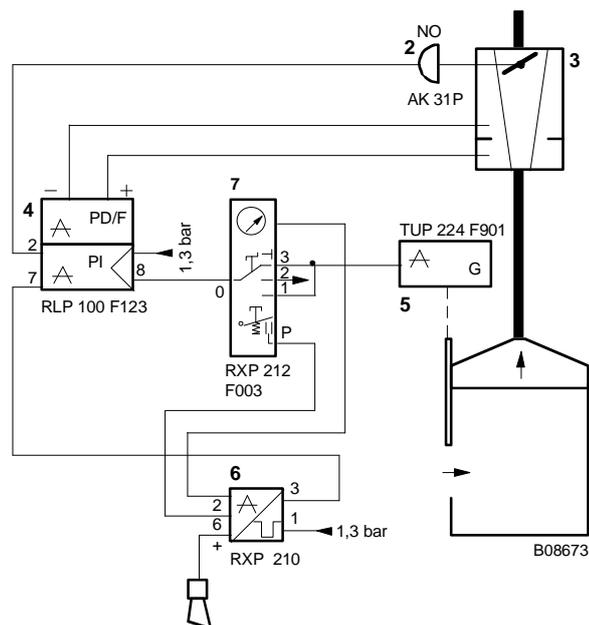
B07675b

応用: RLP 100 F123

警報ユニット RXP 210 と

操作ユニット RXP 212 F003

(マニュアルスイッチ Aut- $\dot{V}_{min}$ -Aut- $\dot{V}_{max}$ )

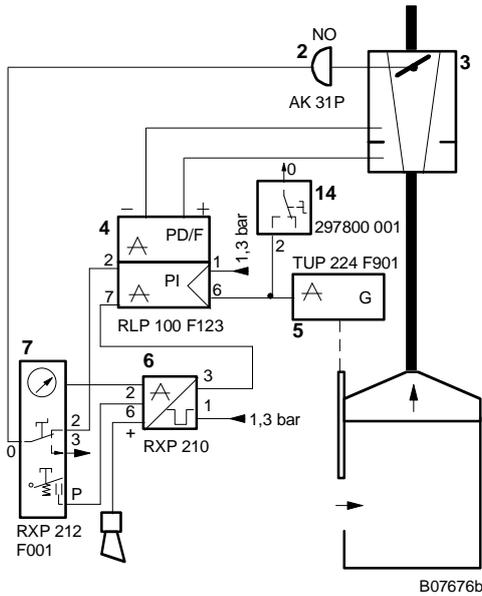


B08673



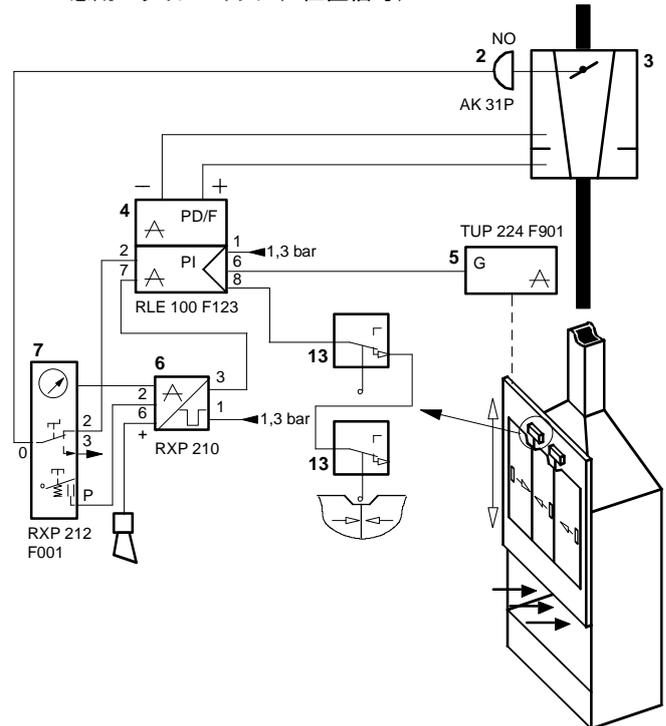
RLP 100 F003,  
F123,F914,F919

応用: RLP 100 F123  
マニュアルスイッチ付、min. 風量



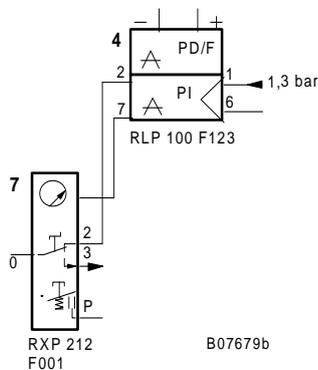
B07676b

応用: ヒュームフード  
- サッシュ検出器(比例信号)付  
- 3 窓用スライドスイッチ(2位置信号)



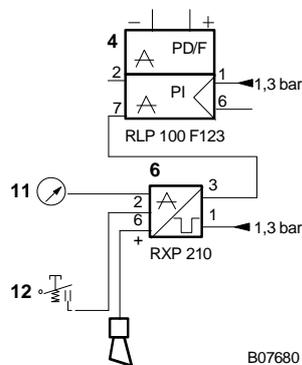
B07677b

応用: RLP 100 F123  
操作ユニット付  
(警報ユニットなし)



B07679b

応用: RLP 100 F123  
警報ユニット付  
(操作ユニットなし)



B07680

- |                      |   |                                    |
|----------------------|---|------------------------------------|
| 1 VAV 調節器            | 7 操作ユニット  | 13 マイクロスイッチ<br>EMV131-F01-01S, SMC |
| 2 ダンパドライブ; NO        | 8 汚染ガス用 VAV 排気調節器   | 14 手動スイッチ, 297800 001              |
| 3 圧力調整ユニット           | 9 圧力調節器   | 16 e/p - p/e 変換器                   |
| 4 ヒュームフード用 VAV 排気調節器 | 10 室内温度調節器  | NO 通常時開                            |
| 5 サッシュセンサ(開度発信器)     | 11 圧力計 297797   | EY 中央監視                            |
| 6 警報ユニット             | 12 警報停止ボタン、警報リセット<br>Micro-valve S0-3-PK-3-B,<br>Pressure switch AT-06-B, Festo |                                    |