

## RLP 100 : Régulateur pneumatique de débit volumique

### Votre atout en matière d'efficacité énergétique

Permet la régulation du débit volumique adaptée au besoin de sorbonnes de laboratoire, laboratoires et salles blanches

### Caractéristiques

- Conçu pour l'utilisation dans des atmosphères explosibles de la zone 1 II 2 G T6
- Contrôle de conformité selon EN 13463-1 et EN 1127-1 (atmosphère explosible 1 II 2 G T6)
- Régulation de débits volumiques constants, variables ou commutables
- Capteur de pression différentielle statique de haute précision, avec grande plage de mesure (1...160 Pa)
- Schéma électrique imprimé sur la plaque frontale pour l'identification rapide des fonctions.
- Raccordements d'air comprimé avec filetage intérieur de Rp $\frac{1}{8}$ "
- Raccordement de mesure spécial pour la saisie du débit volumique
- Raccords basse pression en forme de raccord conique à 2 étages pour tuyau en plastique souple ( $\varnothing$  intérieur 4 et 6 mm)
- 2 entrées
  - Grandeur de conduite
  - Décalage de la valeur de consigne  $\Delta\dot{V}$
- 2 sorties
  - Valeur instantanée
  - commande du servomoteur de volet
- 1 variateur pour ajuster la plage de mesure de la sonde
- 3 variateurs de consigne pour la limitation minimale et maximale du débit volumique et la limitation du décalage de la consigne  $\Delta\dot{V}$  à max.  $\pm 20\%$

### Caractéristiques techniques

#### Valeurs caractéristiques

Pression de sortie	0,2...1,0 bar
Plage de réglage du débit volumique	20...100% $\dot{V}$
Plage de mesure $\Delta p$	6,4...160 Pa (réglages d'usine), peut être réduite à 1...25 Pa
Sensibilité de réponse	0,1 Pa
Pression d'alimentation <sup>1)</sup>	1,3 bar $\pm 0,1$
Temps d'action intégrale	1 s (F123)
Entrée pour le décalage de la consigne w	20...100 % $\dot{V} \pm 0,2...1,0$ bar
Domaine d'application $P_{stat}$	0...3000 Pa
Raccordements de basse pression	3000 Pa
Consommation d'air	44 l <sub>n</sub> /h (F123 = 90 l <sub>n</sub> /h)
Consommation d'air l <sub>n</sub> /h avec décalage de la valeur de consigne $\Delta\dot{V}$	60

#### Conditions ambiantes

Température ambiante adm.	0...55 °C
---------------------------	-----------

#### Entrées/sorties

Linéarité, précision quadratique <sup>2)</sup>	2%
--	----

#### Structure constructive

Matériau du boîtier	Thermoplastique renforcé de fibres de verre
Montage	Montage mural/rail DIN (profilé EN 60715)
Poids	0,6 kg

<sup>1)</sup> Consignes sur la qualité de l'air d'alimentation, en particulier pour les basses températures ambiantes, voir [www.sauter-controls.com/fr/installations\\_pneumatiques](http://www.sauter-controls.com/fr/installations_pneumatiques)

<sup>2)</sup> Le pourcentage indiqué se réfère à une valeur de débit volumique de 100 %.



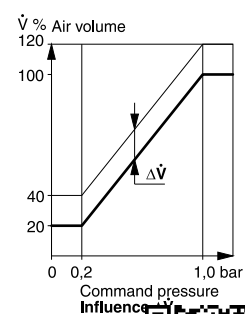
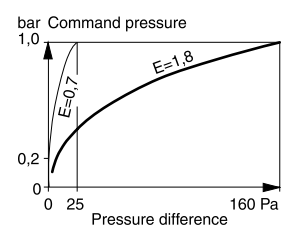
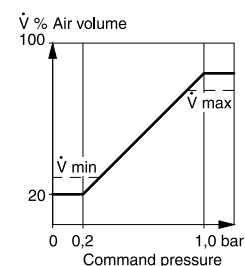
RLP100F003



RLP100F003, RLP100F914



RLP100F123



Normes, directives	
Indice de protection	IP 30

### Aperçu des types

**i** Capacité en air : Pour les boucles de régulation à dynamique défavorable, le temps d'intégration peut être prolongé (accessoire 0297653)

Type	Sens d'action	Décalage de la consigne $\Delta \dot{v}$	Capacité en air
RLP100F003	B/A	3...20% $\dot{v}$	330 l <sub>n</sub> /h
RLP100F123	A	–	900 l <sub>n</sub> /h
RLP100F914	A	3...20% $\dot{v}$	330 l <sub>n</sub> /h

☛ RLP100F003 : pour air soufflé et air repris (régulation intégrale de l'air ambiant)

☛ RLP100F123 : pour air repris avec gaz agressifs (régulation de sorbonnes PI)

☛ RLP100F914 : pour air repris avec gaz agressifs, avec relais de séparation (régulation intégrale de l'air ambiant)

### Accessoires

Type	Description
0297354000	Raccord court à visser et à enficher R $\frac{1}{8}$ " pour tuyau souple en plastique Ø 4 mm (intérieur)
0297653000	Résistance 10 $\Omega$ , pour capacité en air 180 l <sub>n</sub> /h (par pour F123)
0297762001	Diaphragme Ø 0,8 mm, pour l'amortissement de signaux basse pression perturbés
0274571000	Diaphragme Ø 0,5 mm, pour l'amortissement de signaux basse pression perturbés
0297772001	Raccord à visser et à enficher M4 avec joint pour tuyau souple, Ø intérieur 4 mm
0297838001	Équerre de montage pour 2 manomètres XMP
0297091000	Cache pour ouverture de montage non utilisée
0297680001	Valeur de consigne $\dot{v}$ min., $\dot{v}$ max. réglée et marquée
0297680002	Influence E réglée et marquée
0297870001	Équerre de fixation pour montage sur le sol, au plafond ou dans une armoire de commande

☛ 0297354000 : F003, F123, F914, 5 exemplaires requis à chaque fois

☛ 0297680001 : pas pour F123

☛ 0297762 001 : Enfichable pour tuyau en plastique souple, Ø interne 4 mm. Si l'atténuation est insuffisante, il est possible d'utiliser le diaphragme Ø 0,5 mm à la place du diaphragme Ø 0,8 mm. (accessoire 0274571 ; ce diaphragme n'est pas conçu pour RLP100F908, F914, F123).

☛ 0274571 000 : Enfichable pour tuyau en plastique souple, Ø interne 4 mm. Utilisable pour les cas extrêmes, si l'atténuation est insuffisante avec le diaphragme Ø 0,8 mm (accessoire 0297762). N'est pas conçu pour les régulateurs (RLP100F914, F123) et transmetteurs (RLP100F908) de débit volumique pour lesquels une très faible quantité d'air est insufflée en permanence dans la conduite à basse pression « + et - », parce que les signaux de pression dans la plage de mesure inférieure sont altérés et le temps de positionnement de 1 à 2 s (RLP100F123) n'est pas atteint.

☛ 0297838 001 : Fournis : 2 vis, 1 manchon de réduction (0297596) pour flexible Ø intérieur 1,7/Ø 4 ; 1 manchon de raccordement (0297112) avec joint M4/raccord enfichable pour flexible Ø intérieur 1,7 ; flexible 1 m Ø intérieur 1,7. Utiliser un capot de protection 0297091 pour l'ouverture de manomètre non requise.

### Informations complémentaires

Instructions de montage	
RLP100F003	MV 505804
RLP100F123	MV 505546
RLP100F914	MV 505337 ; MV 505263

### Description du fonctionnement

#### RLP100F003

La différence de pression générée au niveau d'un diaphragme de mesure ou d'un tube de Pitot est convertie en un signal normalisé (0,2...1,0 bar) linéaire du débit volumique par un transmetteur de mesure déduisant la racine. La grandeur de conduite w au raccordement 6 (p. ex. régulateur de température TSP 80) est limitée par l'ajusteur de la valeur maximale et minimale et comparée à la valeur instantanée. La grandeur de conduite w n'est pas raccordée en cas de régulation de maintien. Le variateur « min » sert à l'ajustage de la valeur de consigne. Les écarts de régulation sont compensés par le régulateur intégral sans erreur résiduelle. Au niveau du variateur E, la plage de mesure (en tant que différence de pression) est modifiée (E = 0,7...1,8).

L'utilisation de régulateurs de température sans amplificateur (TS.P 80, TK.P 80) est recommandée. L'alimentation du régulateur de température s'effectue au moyen du diaphragme interne  $\varnothing 0,14$  mm. Au niveau du variateur  $\Delta \dot{V}$ , la valeur réglée (3...20 %  $\dot{V}$ ) est ajoutée à la quantité de consigne. Elle peut être ajustée de l'extérieur via le raccordement 8, la valeur réglée sur le variateur  $\Delta \dot{V}$  devenant la limitation minimale.

Le sens d'action peut être modifié de B (réglage d'usine) à A au moyen du commutateur inverseur.

#### Fonction supplémentaire RLP100F914

Afin de protéger la membrane de mesure des gaz agressifs, une très faible quantité d'air est introduite en continu dans la conduite à basse pression « + et – ».

Pour la conduite d'un régulateur d'air soufflé par un régulateur d'air repris (RLP100F914) p. ex., un relais de séparation est intégré au raccordement 7 pour la déconnexion du signal pneumatique. Si un élément passif, p. ex. un manomètre pour l'affichage de la valeur instantanée, est raccordé au raccordement 7, il doit être alimenté en air au moyen d'un diaphragme externe  $\varnothing 0,2$  mm.

#### RLP100F123

La différence de pression générée au niveau d'un diaphragme de mesure ou d'un tube de Pitot est convertie en un signal normalisé (0,2...1,0 bar) linéaire du débit volumique par un transmetteur de mesure déduisant la racine. La grandeur de conduite (raccordement 6) du capteur de guillotine (transmetteur de course TUP224F901, en continu) et la grandeur de conduite (raccordement 8) de la glace frontale à mouvement horizontal (microrupteur, 2 points, EVM131F01-01S, fabrication concurrente SMC) sont limitées par l'ajusteur de la valeur maximale et minimale et comparées à la valeur instantanée. Le régulateur utilise comme valeur de consigne le plus grand des deux signaux de capteur de glace frontale. Les écarts de régulation sont compensés par le régulateur PI sans erreur résiduelle. Au niveau du variateur E, la plage de mesure (en tant que différence de pression) est modifiée ( $E = 0,7...1,8$ ).

Afin d'augmenter la sécurité contre les émanations de produits polluants pour les sorbonnes, le débit volumique doit être régulé proportionnellement à l'ouverture de la glace frontale de la sorbonne en 1 à 2 s, c'est-à-dire que le temps de positionnement du volet est court lors de l'ouverture de la glace frontale. Lors de la fermeture de la glace frontale, le temps de positionnement est de 5 s, afin d'éviter toute surpression dans le local.

L'alimentation du capteur de guillotine (raccordement 6) s'effectue par le diaphragme interne  $\varnothing 0,2$  mm dans le RLP, celle du capteur de la glace frontale à mouvement horizontal (raccordement 8) par le diaphragme interne  $\varnothing 0,14$  mm. Si le raccordement 8 est fermé,  $\dot{V}_{\max}$  est régulée. Si le raccordement 8 est ouvert, la régulation s'effectue selon la valeur du capteur de guillotine. Si aucun capteur de glace frontale à mouvement horizontal n'est requis, le raccordement 8 ne doit pas être fermé. Le signal de sortie au raccordement 7 (écart du débit volumique par rapport au réglage de la grandeur de conduite raccordement 6 et 8 pour la valeur instantanée) est de  $0,6 \pm 0,4$  bar et est appliqué à un manomètre ou à l'unité d'alarme RXP 210. Si la grandeur de conduite (raccordement 6) du capteur de guillotine est supérieure à la limitation maximale réglée, le signal de sortie au raccordement 7 est de :  $0,6 - 0,4$  bar.

Afin de protéger la membrane de mesure des gaz agressifs, une très faible quantité d'air est introduite en continu dans la conduite à basse pression « + et – ».

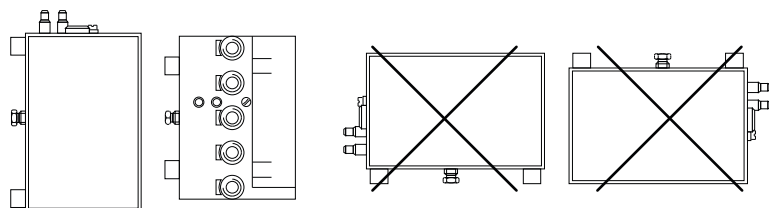
#### Utilisation conforme

Ce produit est conçu uniquement pour l'emploi prévu par le fabricant, décrit à la section « Description du fonctionnement ».

Le respect de toutes les instructions correspondantes du produit en fait également partie. Les modifications ou transformations ne sont pas autorisées.

#### Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Le montage au format paysage n'est pas autorisé.



Aucun positionneur ne doit être raccordé entre le régulateur intégral et le servomoteur. La pression de sortie doit aller directement au servomoteur.

Afin d'éviter les turbulences des débits volumiques qui se répercutent comme oscillations sur le signal basse pression, il faut prévoir un tronçon de stabilisation avant la croix de mesure pour la mesure de la pression différentielle.

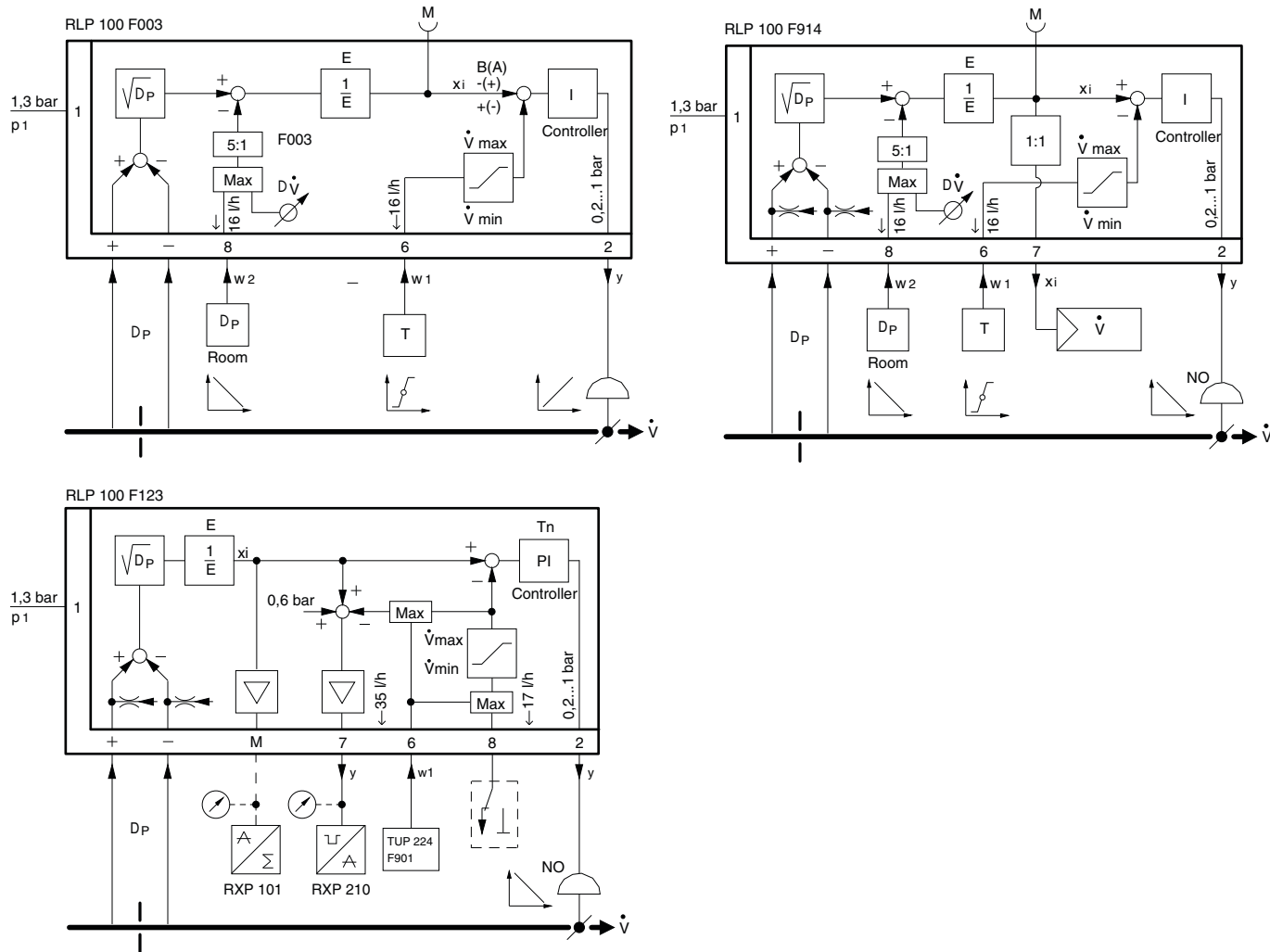
En cas d'écoulements défavorables – arcs, tuyaux coudés ou embranchements immédiatement avant la croix de mesure – il faut enficher un diaphragme (accessoire 0297762 ou 0274571) dans le tuyau en plastique du raccordement + et – afin d'atténuer les signaux basse pression oscillants.

**Élimination**

Lors de l'élimination, il faut respecter le cadre juridique local actuellement en vigueur.

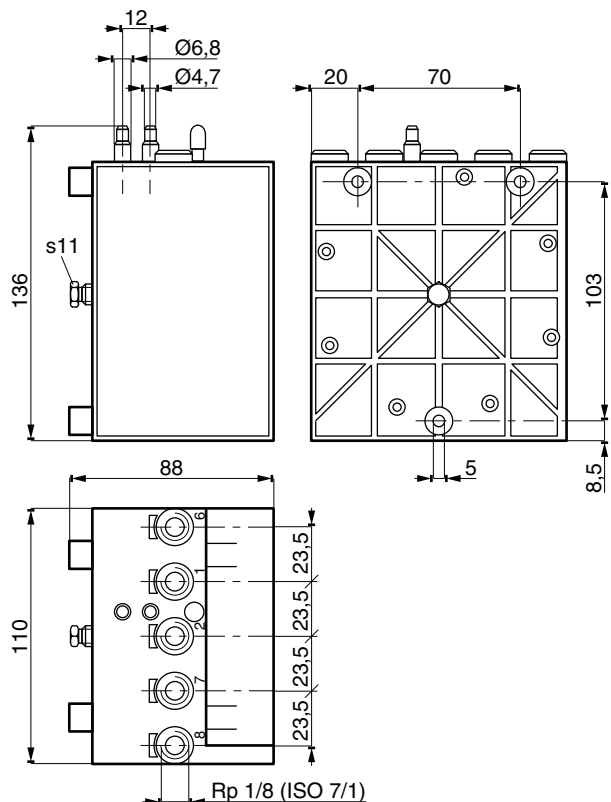
Vous trouverez des informations complémentaires concernant les matériaux dans la « Déclaration matériaux et environnement » relative à ce produit.

**Schéma de raccordement**

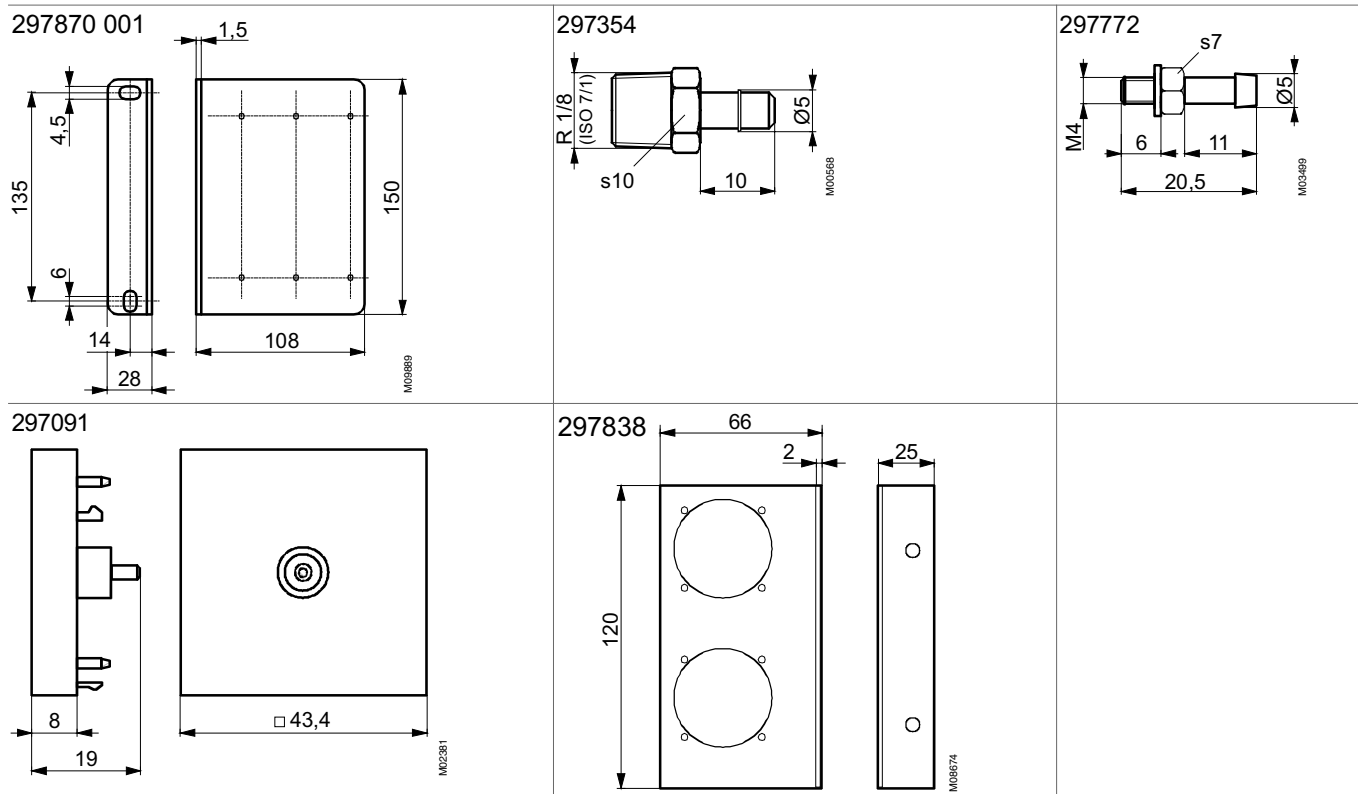


w = grandeur de conduite  
 Δp = différence de pression  
 v = pression de sortie

Plan d'encombrement

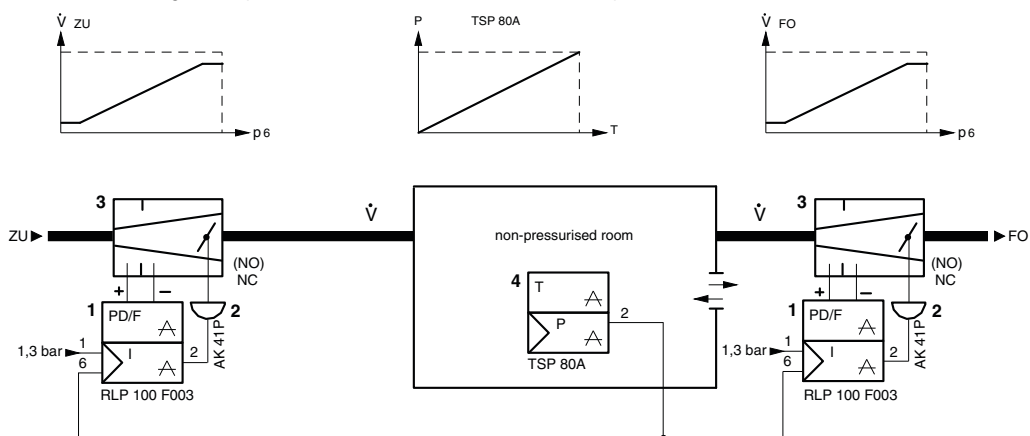


Accessoires

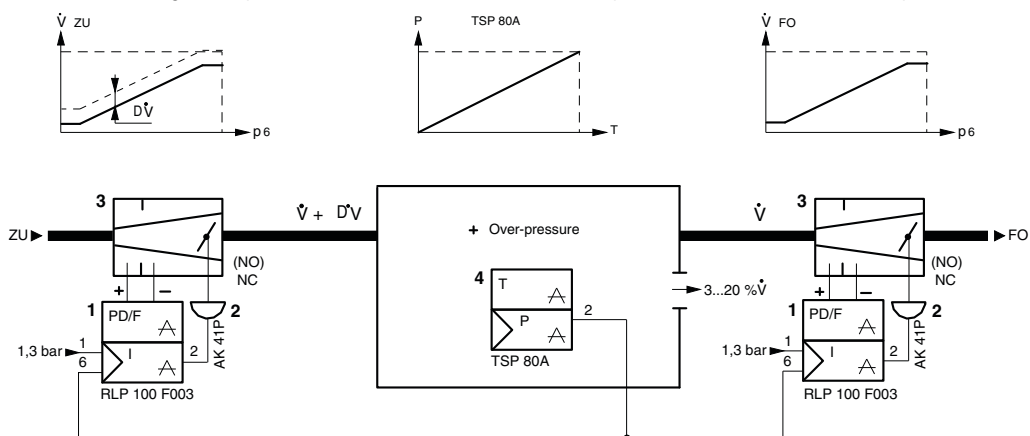


### Exemples d'application

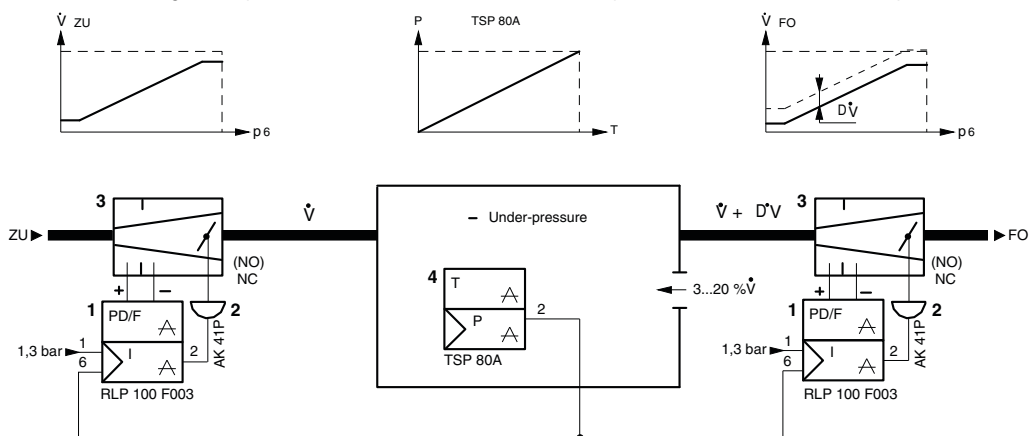
#### 1. Ensemble de régulation pour débit d'air variable sans réchauffeur pour « locaux ouverts »



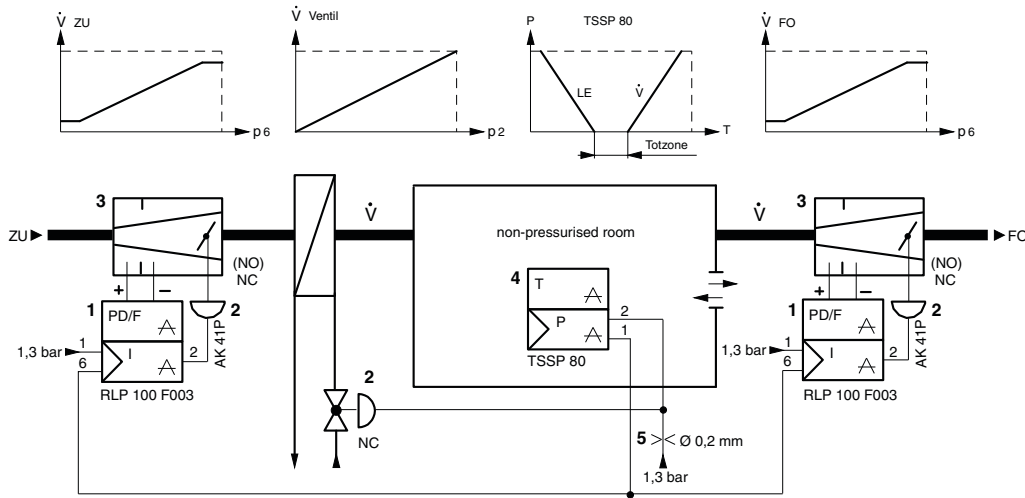
#### 2. Ensemble de régulation pour débit d'air variable sans réchauffeur pour « locaux ouverts » avec surpression



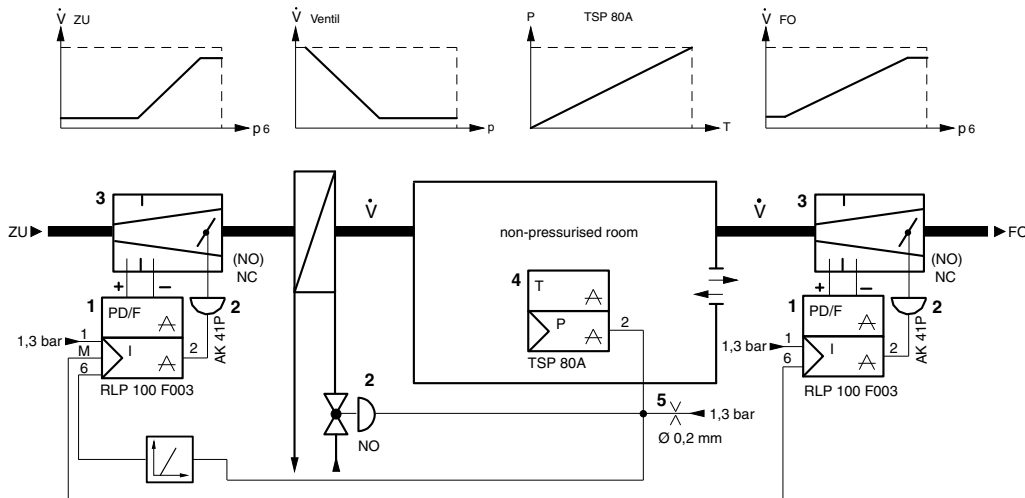
#### 3. Ensemble de régulation pour débit d'air variable sans réchauffeur pour « locaux ouverts » avec dépression



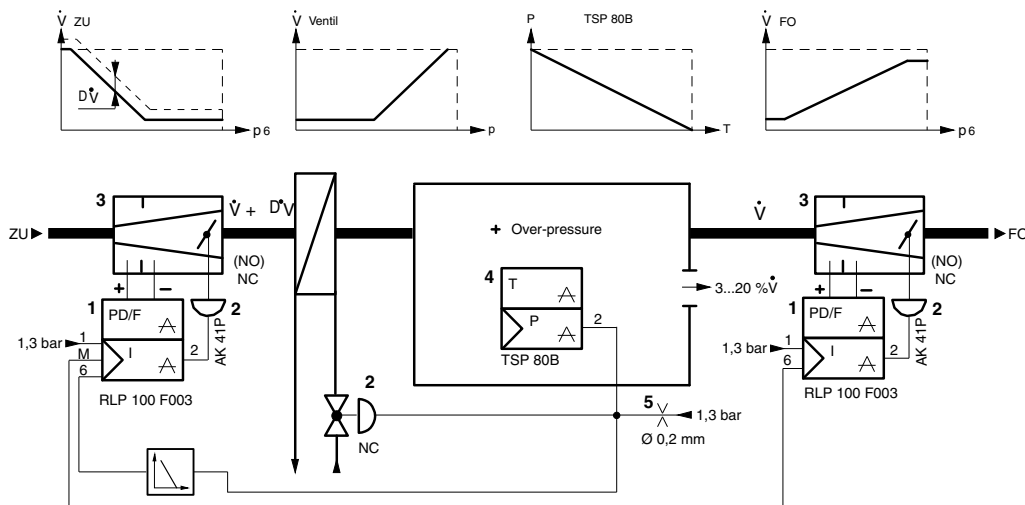
4. Ensemble de régulation pour débit d'air variable avec réchauffeur pour « locaux ouverts » avec zone morte, réchauffeur fermé sans pression, régulateur de température ambiante sens d'action A et B



5. Ensemble de régulation pour débit d'air variable avec réchauffeur pour « locaux ouverts », réchauffeur ouvert sans pression, régulateur de température ambiante sens d'action A



6. Ensemble de régulation pour débit d'air variable avec réchauffeur pour « locaux ouverts », réchauffeur fermé sans pression, régulateur de température ambiante sens d'action B



Fr. Sauter AG  
 Im Surinam 55  
 CH-4016 Basel  
 Tel. +41 61 - 695 55 55  
 www.sauter-controls.com