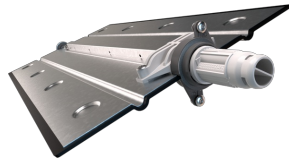




VARIANTE D'UNITÉ
TERMINALE VAV TVE-Q
(STANDARD, ACIER
GALVANISÉ)



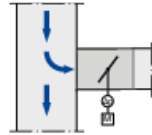
MESURE DE PRESSION
DIFFÉRENTIELLE VIA LE
CLAPET DE RÉGULATION

Mesure de pression différentielle
via le clapet de régulation



RÉGULATEUR COMPACT
AVEC AFFICHAGE

Régulateur Compact avec
affichage



TÉ

Montage directement sur la
gaine principale



TESTÉ CONFORMÉMENT
À LA NORME VDI 6022

Conforme à VDI 6022

TVE-Q

SOLUTION COMPACTE POUR DE FAIBLES VITESSES D'AIR

Régulateurs rectangulaires pour utilisation dans des systèmes à débit d'air variable à faibles vitesses de flux d'air, même dans des conditions amont défavorables

- Surveillance de la pression différentielle sans tubes clairs via le clapet de régulation
- Transmission de la pression différentielle à travers l'axe
- Bornes de raccordement avec couvercle de protection, pas de boîte de jonction nécessaire
- Indépendant du sens du flux si un capteur dynamique est utilisé
- Convient pour des vitesses d'air comprises entre 0,8 et 8 m/s
- Dimensions compactes pour une utilisation en plafond confiné
- Solution plug-and-play associée au régulateur X-AIRCONTROL
- Mesure exacte même avec de faibles vitesses d'écoulement de l'air

- Indépendant de la position de montage, même avec un capteur statique
- Débit de fuite du clapet fermé selon la norme EN 1751, au moins classe 3
- Débit de fuite du caisson en conformité avec la norme EN 1751, classe C
- Plage de débit d'air 1.10

Équipements et accessoires en option

- Silencieux secondaire pour réduire le bruit du flux d'air
- Batterie à eau chaude de type WT pour réchauffer le flux d'air

Informations générales



Application

- Régulateurs à débit variable rectangulaires pour utilisation dans les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air (CVC)
- Pour la régulation, la limitation ou la fermeture des flux d'air de soufflage et de reprise
- Également pour conditions défavorables en amont à faible vitesse d'air
- Régulation du flux d'air en boucle fermée utilisant une énergie auxiliaire
- Pour des systèmes à débit d'air constant ou variable
- Fermeture par commutation (hors fourniture TROX)

Caractéristiques spéciales

- Signal de pression différentielle avec un petit angle d'attaque
- Configuration ou programmation et fonction de tests aérodynamique en usine
- Le débit peut être mesuré et ajusté par la suite. Un outil de réglage supplémentaire peut être nécessaire (en fonction de la variante du composant de régulation)
- Surveillance de la pression différentielle sans tubes clairs via le clapet de régulation
- Transmission de la pression différentielle à travers l'axe
- Indépendant du sens du flux si un capteur dynamique est utilisé
- Indépendant de la position de montage, même avec un capteur statique
- Convient pour des vitesses d'air comprises entre 0,8 et 8 m/s
- Dimensions compactes pour une utilisation en plafond confiné

Dimensions nominales

- 200 × 100, 300 × 100
- 200 × 200, 300 × 200, 400 × 200, 500 × 200, 600 × 200

Modèles

- TVE-Q : Régulateur à débit variable
- TVE-Q avec silencieux secondaire TX pour réduire le bruit du flux d'air

Pièces et caractéristiques

- Unité opérationnelle constituée de pièces mécaniques et de composants de régulation
- Clapet avec unité de mesure intégrée
- Axe avec canal de pression différentielle pour la transmission des valeurs mesurées
- Composant de régulation monté en usine
- Chaque unité est testée sur un banc d'essai aérodynamique dédié en usine
- Documentation des données du banc d'essai à l'aide d'une étiquette de test ou d'une échelle de débit sur l'unité
- Grande précision de régulation même en cas de conditions défavorables

Éléments additionnels

- Régulateur EASY : unité compacte composée d'un régulateur avec potentiomètres, d'un capteur de pression différentielle et d'un servomoteur
- Régulateur compact : unité compacte composée d'un régulateur avec potentiomètres, d'un capteur de pression différentielle et d'un servomoteur
- Régulateur compact : avec interface Modbus RTU et écran ; solution prête à l'emploi en liaison avec le système de régulation d'ambiance X-AIRCONTROL

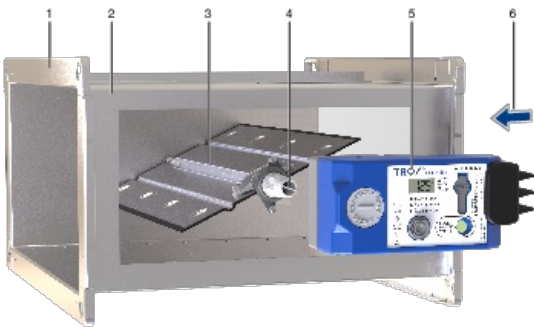
Dimensions nominales

- 200 × 100, 300 × 100
- 200 × 200, 300 × 200, 400 × 200, 500 × 200, 600 × 200

INFORMATION TECHNIQUE

Fonctionnement

Le clapet fonctionne comme un élément de régulation et comme un capteur de pression différentielle. La pression différentielle détectée atteint le capteur (statique ou dynamique) par l'intermédiaire du conduit de pression différentielle de l'axe, est convertie en un signal électrique et comparée au point de consigne. Dans le cas d'une déviation de la régulation, le servomoteur intégré modifie la position du clapet. Ainsi, le débit est maintenu constant dans des tolérances étroites sur toute la plage de pression différentielle.



- 1 Bride pour profilés de conduits d'air
- 2 Caisson
- 3 Clapet avec capteur de pression différentielle
- 4 axes avec conduit de pression différentielle
- 5 Régulateur de débit électronique
- 6 Direction préférée du flux d'air

Dimensions nominales	<ul style="list-style-type: none"> • 200 x 100, 300 x 100 • 200 x 200, 300 x 200, 400 x 200, 500 x 200, 600 x 200
Plage de débit	16 - 960 l/s ou 58 - 3456 m ³ /h
Plage de régulation du débit volumétrique (régulateur avec mesures dynamiques de la pression différentielle)	environ 10 - 100 % du débit volumétrique nominal
Pression différentielle minimale	jusqu'à 50 Pa (sans silencieux secondaire)
Pression différentielle maximum	Composant de régulation avec capteur dynamique: 900 Pa, Composant de régulation avec capteur statique: 600 Pa
Température de fonctionnement	10 - 50 °C

Quick sizing tables provide a good overview of the minimum differential pressures, the volume flow rate accuracy Δq_v and the room sound pressure levels that can be expected. Intermediate values may be achieved by interpolation. The sound power levels for calculating the sound pressure levels were measured in the TROX laboratory according to DIN EN ISO 5135 - see "Basic information and nomenclature". Precise results and spectral data for all control components can be obtained by using our Easy Product Finder design programme. The nominal size is initially selected according to the given volume flow rates q_{vmin} and q_{vmax} .

Volume flow rate ranges and minimum differential pressure values

The minimum differential pressure of VAV terminal units is an important factor in designing the ductwork and in rating the fan including speed control. It must be ensured that for all operating conditions and for all terminal units a sufficient differential pressure is applied to each controller (Δp_{stmin}). The measurement point(s) for fan speed control must be selected accordingly. The volume flow rate range for VAV terminal units depends on the nominal size and on the control component (attachment) used.

**Volume flow rate ranges and minimum differential pressure values
Controller for dynamic and static pressure measurements**

Control component (Attachment): Easy, XB0, XM0, XM0-J6, XS0, XS0-J6

B	H	q _v [l/s]	q _v [m³/h]	Δp _{stmin} [Pa]		Δq _v [±%]
				(1)	(2)	
200	100	16	58	1	3	18
200	100	64	230	8	33	8
200	100	112	403	25	101	6
200	100	160	576	50	204	5
300	100	25	87	1	3	18
300	100	96	346	8	33	8
300	100	168	605	24	100	6
300	100	240	864	48	202	5
200	200	33	116	1	2	18
200	200	128	461	6	22	8
200	200	224	806	18	66	6
200	200	320	1152	37	133	5
300	200	48	173	1	2	18
300	200	192	691	6	22	8
300	200	336	1210	17	65	6
300	200	480	1728	35	131	5
400	200	65	231	1	2	18
400	200	256	922	6	22	8
400	200	448	1613	17	65	6
400	200	640	2304	34	130	5
500	200	80	288	1	2	18
500	200	320	1152	6	22	8
500	200	560	2016	16	64	6
500	200	800	2880	33	129	5
600	200	96	346	1	2	18
600	200	384	1382	6	22	8
600	200	672	2419	16	64	6
600	200	960	3456	33	129	5

(1) Basic unit

(2) Basic unit with secondary silencer TX

Quick sizing table for sound pressure levels

The quick sizing tables include common sound insulation and attenuation values. If the sound pressure level is above the permissible value, a larger air terminal unit and/or a silencer or acoustic cladding are required. For more information on the acoustic data, see Basic Information and Nomenclature.

Quick sizing table for air-regenerated noise L_{PA}

Controller including silencer variants

B	H	q _v [l/s]	q _v [m ³ /h]	150 Pa		500 Pa	
				(1)	(2)	(1)	(2)
200	100	16	58	31	15	39	22
200	100	64	230	40	25	49	32
200	100	112	403	44	29	52	36
200	100	160	576	48	n. a.	54	39
300	100	25	87	25	10	36	18
300	100	96	346	37	23	48	32
300	100	168	605	42	30	52	36
300	100	240	864	46	n. a.	54	39
200	200	33	116	32	19	42	27
200	200	128	461	42	29	52	37
200	200	224	806	44	30	53	39
200	200	320	1152	45	30	54	40
300	200	48	173	35	19	47	30
300	200	192	691	44	27	55	38
300	200	336	1210	45	28	57	39
300	200	480	1728	46	30	58	39
400	200	65	231	31	17	43	27
400	200	256	922	38	24	50	35
400	200	448	1613	39	26	51	37
400	200	640	2304	40	29	52	38
500	200	80	288	33	15	44	26
500	200	320	1152	40	24	51	34
500	200	560	2016	42	26	53	36
500	200	800	2880	43	29	54	38
600	200	96	346	32	17	44	27
600	200	384	1382	38	24	50	34
600	200	672	2419	40	25	51	36
600	200	960	3456	41	29	52	37

(1) Basic unit

(2) Basic unit with secondary silencer TX

n.a.: Specified static differential pressure Δp_{st} is smaller than minimum differential pressure Δp_{stmin}.

Quick sizing table for case-radiated noise L_{PA}

B	H	q _v [l/s]	q _v [m³/h]	150 Pa 500 Pa	
				(1)	
200	100	16	58	18	26
200	100	64	230	27	35
200	100	112	403	30	39
200	100	160	576	35	41
300	100	24	87	13	24
300	100	96	346	26	36
300	100	168	605	31	41
300	100	240	864	37	45
200	200	32	116	20	29
200	200	128	461	30	39
200	200	224	806	34	43
200	200	320	1152	36	46
300	200	48	173	24	36
300	200	192	691	34	46
300	200	336	1210	38	50
300	200	480	1728	40	52
400	200	64	231	19	31
400	200	256	922	29	41
400	200	448	1613	33	45
400	200	640	2304	35	47
500	200	80	288	20	31
500	200	320	1152	31	42
500	200	560	2016	35	46
500	200	800	2880	38	49
600	200	96	346	19	31
600	200	384	1382	29	41
600	200	672	2419	33	45
600	200	960	3456	36	48

(1) Basic unit

Texte des spécifications

Unités terminales VAV de forme rectangulaire pour systèmes à débit variable et constant, pour le soufflage ou l'extraction d'air, en plusieurs tailles nominales. Grande précision de régulation des débits réglés, même dans des conditions défavorables en amont. Plage de régulation d'au moins 1:10. Mesure et régulation de la pression différentielle par l'intermédiaire du clapet. Transmission de la pression différentielle à travers l'axe. Débit de fuite, clapet fermé selon EN 1751 : Classe 3. Débit de fuite du caisson selon EN 1751 : Classe C. Unité prête à la mise en service qui comprend les pièces mécaniques et le composant de commande électronique monté en usine. La position du clapet est visible de l'extérieur sur le composant de régulation. Le clapet est réglé en usine en position ouverte, ce qui permet un flux d'air de ventilation même sans régulation. Répond aux exigences d'hygiène de la norme EN 16798, partie 3, de la norme VDI 6022, feuille 1, et de la norme DIN 1964, partie 4.

Exécution

- Tôle d'acier galvanisé
- P1 : Revêtement par poudre, gris argenté (RAL 7001)

Caractéristiques techniques

Code de commande pour la régulation du débit (avec option associée Easy)

TVE-Q / 300 x 200 / Easy
| | |
1 3 5

1 Type

TVE-Q Régulateur de débit

4 Dimensions nominales [mm]

Précisez la taille (largeur x hauteur)

5 Éléments additionnels (composant de régulation)

Easy Régulateur de débit, dynamique, interface analogique, réglage de q_{vmin} et q_{vmax} avec potentiomètres (hors fourniture TROX) Exemple de commande : TVE-Q/300x200/Easy

Type TVE-Q
Dimension nominale [mm] Largeur 300, hauteur 200
Accessoires (composants de régulation) Régulateur de débit, dynamique, interface analogique, réglage de q_{vmin} et q_{vmax} avec potentiomètres (hors fourniture TROX)

, , Code de commande pour la régulation du débit (avec option associée VARYCONTROL)

TVE-Q - P1 / 300 x 200 / XB0 / V 0 / 200 - 900 [m³/h]
| | | | | | | |
1 3 4 5 6 7 8

1 Type

TVE-Q Régulateur de débit

3 Matériau

Pas d'indication : tôle d'acier galvanisé

P1 Gaine d'air peinte par poudrage RAL 7001, gris argenté

4 Dimensions nominales [mm]

Précisez la taille (largeur x hauteur)

5 Option associée (composant de régulation)

XB0 Régulateur de débit, dynamique, interface analogique
XM0 Régulateur de débit, statique, interface analogique et Modbus RTU, affichage
XM0-J6 Régulateur de débit, interface Modbus RTU, affichage, prise RJ12 (pour X-AIRCONTROL)
XS0 Régulateur de débit, statique, interface analogique et Modbus RTU, affichage
XS0-J6 Régulateur de débit, statique, interface Modbus RTU, affichage, prise RJ12 (pour X-AIRCONTROL)

6 Mode de fonctionnement

Pour les composants de régulation XB0, XM0, XS0

F Mode de valeur constante, une valeur de consigne (pas de contact de commutation externe)

V Fonctionnement variable (valeur de consigne par défaut du signal analogique)

Pour les composants de régulation XM0, XM0-J6, XS0, XS0-J6

M Interface Modbus RTU, fonctionnement variable (valeur de consigne par défaut dans le registre Modbus)

7 Plage de tension du signal

Uniquement avec le mode de fonctionnement F ou V

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

8 Valeurs de fonctionnement pour le réglage d'usine

Débit [m³/h ou l/s]

q_{vconst} (avec le mode de fonctionnement F)

q_{vmin} – q_{vmax} . (avec le mode de fonctionnement V ou M) Exemple de commande : TVE-Q-P1/500x200/XB0/V0/850-2200[m³/h]

Type TVE-Q
Matériau Gaine d'air peinte par poudrage RAL 7001, gris argenté
Dimension nominale [mm] Largeur 500, hauteur 200
Accessoires (composants de régulation) Régulateur de débit, dynamique, interface analogique
Mode de fonctionnement Fonctionnement variable
Plage de tension du signal 0 – 10 V DC
Valeurs de fonctionnement pour le réglage d'usine 850 – 2200 [m³/h]



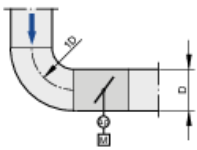
Variante d'unité terminale VAV TVE-Q (standard, acier galvanisé)



Variante de l'unité de commande VAV TVE-Q-P1 (revêtement en poudre)

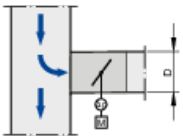


Coude



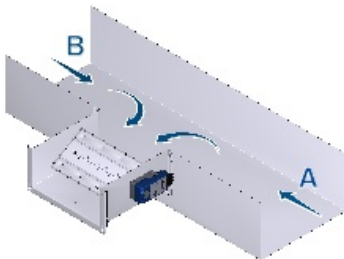
Un coude sans longueur droite supplémentaire en amont de l'unité de commande VAV n'a pas d'influence significative sur la précision du débit volumétrique Δq_v .

Jonction d'une gaine principale



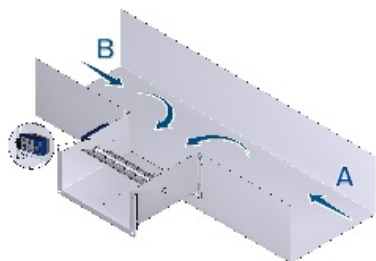
Une jonction à partir d'une gaine principale provoque de fortes turbulences. Précision du débit spécifié Δq_v peut être atteinte pour les variantes d'installation 1 et 2 sans section en amont. Pour les variantes d'installation 3 et 4, la précision du débit spécifié Δq_v peut également être réalisée sans section en amont, si la position d'installation de l'unité de commande est adaptée à la direction de l'air dans la gaine principale.

Jonction à partir de la gaine principale : Variante d'installation 1



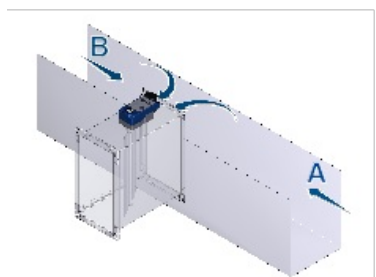
La direction de l'air A ou B n'a pas d'influence significative sur Δq_v .

Jonction à partir de la gaine principale : Variante d'installation 2



La direction de l'air A ou B n'a pas d'influence significative sur Δq_v .

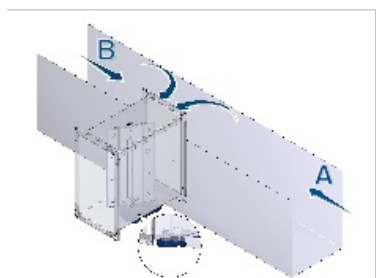
Jonction à partir de la gaine principale : Variante d'installation 3



Pour la direction de l'air A dans la gaine principale : précision du débit spécifié Δq_v réalisable.

Pour la direction de l'air B dans le conduit principal : Pour la précision du débit spécifié Δq_v un supplément de 10 % doit être pris en compte dans le tiers supérieur de la plage de débit volumétrique nominal.

Jonction à partir de la gaine principale : Variante d'installation 4



Pour la direction de l'air A dans la gaine principale : Pour la précision du débit spécifié Δq_v un supplément de 10 % doit être pris en compte dans le tiers supérieur de la plage de débit volumétrique nominal.

Pour la direction de l'air B dans le conduit principal : précision du débit spécifié Δq_v réalisable.

TVE-Q control components VARYCONTROL

Élément additionnel	Variable régulée	Interface	Sonde de pression effective	Servomoteur	Fabricant
Régulateur Easy, dynamique					
Easy	q_v	0 – 10 V	intégré	Fonctionnement lent intégré	(1)
Régulateur compact, dynamique					
XB0	q_v	0 – 10 V ou 2 – 10 V	intégré	Fonctionnement lent intégré	(1)
XM0	q_v	Interface Modbus RTU	intégré	Fonctionnement lent intégré	(1)
XM0–J6	q_v	Modbus RTU interface with RJ12 socket (for X-AIRCONTROL)	intégré	Fonctionnement lent intégré	(1)
Régulateur Compact, statique					
XS0	q_v	Modbus RTU interface	intégré	Fonctionnement lent intégré	(1)
XS0–J6	q_v	Modbus RTU interface with RJ12 socket (for X-AIRCONTROL)	Statique intégré	Fonctionnement lent intégré	(1)

q_v Volume flow rate
(1) TROX