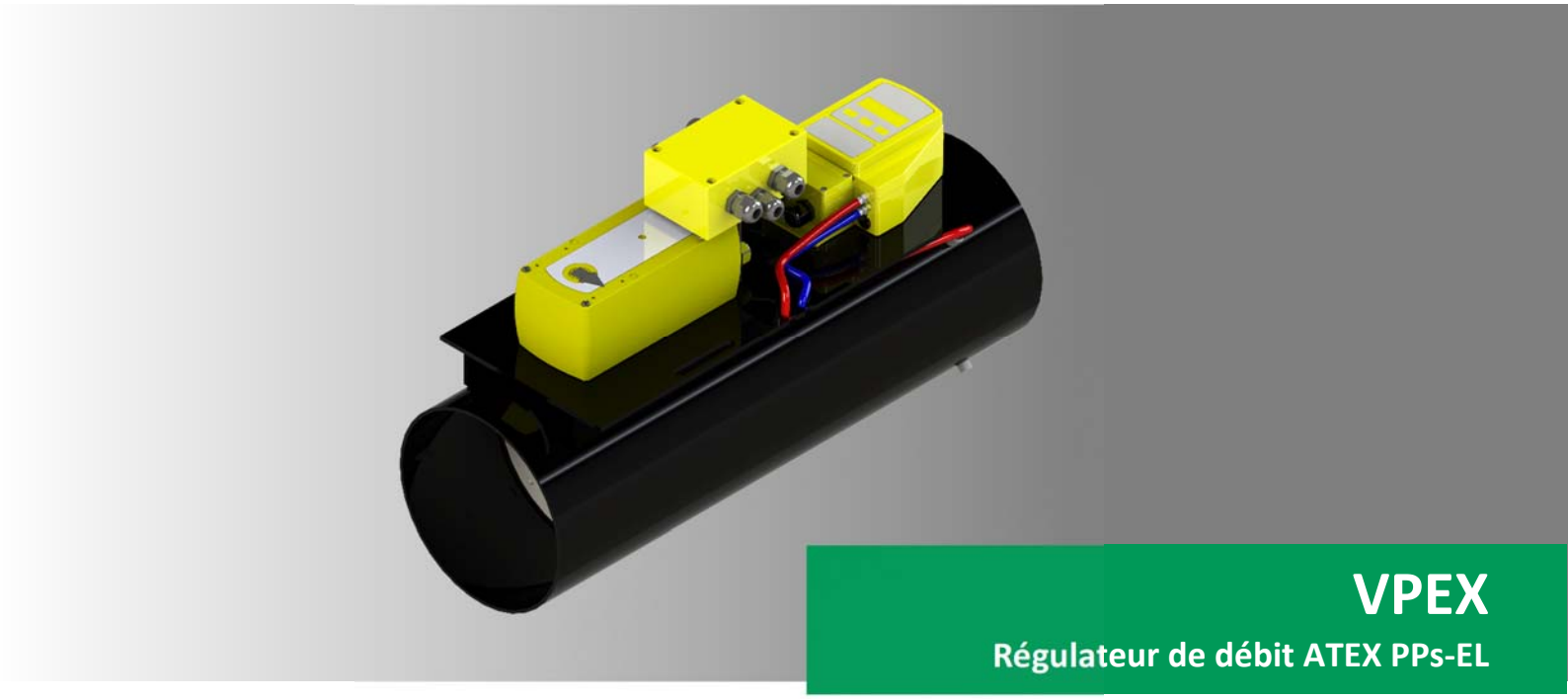


VPEX

Régulateur de débit ATEX PPs-EL

CARACTÉRISTIQUES DE PUISSANCE

- Température de service : 10 - 50°C
- Température ambiante : 0-50 °C
- Plage de mesure 0-300 Pa
- Taux de fuite du boîtier selon DIN EN 1751, classe C
- Taux de fuite du volet selon DIN EN 1751, classe 3
- avec signal de commande 0-10V CC ou 2-10V CC
- Régulation de la vitesse dans le conduit à une valeur de 2-13 m/s

TESTS ET NORMES

- **VDI 6022, feuille 1** : Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques
- **DIN EN 13779 (2007)** : Ventilation des bâtiments non-résidentiels
- **Fuite d'air : EN 1751 (2014-06)** Ventilation de bâtiments – tests aérodynamiques des éléments d'étranglement et d'arrêt

Particularités

- Convient également à une utilisation avec de l'air contenant des substances agressives
- Montage possible indépendamment de la situation
- Perte de charge faible
- Pour la régulation linéaire du débit ou de la pression dans des pièces ou conduits
- Sur demande avec servomoteur à ressort de rappel
- Facile à monter et à mettre en service car le système est câblé et programmé en usine

AUTORISATIONS ET CERTIFICATS

- RoHS 2002/95/CE
- Fuite d'air EN 1751 (2014-06)
- 2014/34/EU ATEX (directive produits)
- REACH 1907/2006
- CEM 2004/108/CE

SCHAKO KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen

Téléphone +49 (0) 7463-980-0
Fax +49 (0) 7463-980-200
schako.com | info@schako.de

SOMMAIRE

Sommaire 2
Vue d'ensemble des variantes de produit 3
Fonctionnement 3
Domaines d'application 4
Tests et normes 4
Design 4
Dimensions disponibles 5
Dimensions 5
Plages de débit disponibles 5
Accessoires 6
Accessoires - Dimensions 6
Différence de pression minimale statique 6
Bruit du flux d'air - perte de charge 150 Pa / 200 Pa 7
Bruit du flux d'air - perte de charge 250 Pa/500 Pa 8
Bruit rayonné - perte de charge 150 Pa/200 Pa 9
Bruit rayonné - perte de charge 250 Pa / 500 Pa 10
Schéma de raccordement de l'unité ATEX 11
Schéma de raccordement du régulateur ATEX 11
Avant le montage et la mise en service 12
Consignes de montage 13
Travaux d'entretien et de réparation 13
Légende 14
Référence de commande 15
Texte d'appel d'offre 16
Plaque d’identification 16
Déclaration de conformité 17

VUE D'ENSEMBLE DES VARIANTES DE PRODUIT

VPEX-…

Régulateur de débit, rond
- pour réguler la vitesse d'air dans le conduit à une valeur de 2-13 m/s
- avec unité ATEX

VPEX-…-FF4

Régulateur de débit, rond
- pour réguler la vitesse d'air dans le conduit à une valeur de 2-13 m/s
- avec unité ATEX,
- avec bride lisse en matière plastique PPs-EL

FONCTIONNEMENT

Le régulateur de débit permet de maintenir un débit volumétrique constant dans le conduit, ou encore de le réguler à l'aide de la commande forcée V_{min}, V_{max} ou "FERMÉ". Le régulateur de débit peut également être utilisé comme régulateur de pression dans un local ou un conduit. Dans les systèmes VAV, le régulateur de débit peut réguler des débits volumétriques variables entre V_{min} et V_{max} en fonction de la température de l'air soufflé (régulateur de température ambiante).

Les valeurs de consigne du débit V_{min} et V_{max} peuvent être modifiées ultérieurement sur le régulateur, même si ce dernier est déjà monté. Si les modifications des volumes d'air sont si importantes que la courbe d'étalonnage doit être réglée, les régulateurs doivent être étalonnés de nouveau ou la courbe d'étalonnage doit être modifiée par le service clientèle sur place.

Un réglage initial des valeurs de consigne est effectué à l'usine selon les indications du client. Lors de ce réglage, tous les régulateurs de débit sont contrôlés quant à leur fonctionnement. L'écart maximum des débits volumétriques s'élève à +/- 5% du débit V_{nenn} par rapport à une courbe d'étalonnage de 13 m/sec. Dans le cas d'une vitesse d'écoulement plus faible, l'écart en pourcentage peut être plus élevé.

Pour l'étalonnage du régulateur, une courbe est disponible sur la base d'une vitesse d'écoulement de 13 m/s.
Le régulateur de débit est insensible aux perturbations du flux. Sur cette croix de mesure, les points de mesure sont repartis selon la méthode des centres de gravité.

Pour l'utilisation des régulateurs dans des installations fortement exposées
à la poussière, des filtres appropriés sont à placer en amont. En présence d'air corrosif ou d'air contenant des particules agressives, les régulateurs de débit avec régulateur intégré doivent être utilisés avec un régulateur de pression statique à membrane. Dans ce cas, il faut absolument observer la position de montage sur la plaquette signalétique. Après le montage, il est nécessaire de procéder à un ajustage du point zéro.

DOMAINES D'APPLICATION

- Pour des systèmes de soufflage et de reprise
- Pour les zones à risque d'explosion 1, 2, 21 et 22
- Dans les zones 1 et 2 (gaz) également pour les groupes d'explosion IIC
- Pour l'air contenant des substances agressives
- Composants de régulation avec indice de protection IP 66
- Pour des installations CAV constantes ou à débit variable VAV.
- Commandes forcées FERMÉ / V_{min} / V_{mid} / V_{max} / OUVERT
- Pour la régulation linéaire du débit ou de la pression
- Plage de mesure 0…300 Pa
- à des températures ambiantes de 0 °C à 20 °C...+50 °C, condition air de mesure : 0...+50 °C/5...95 % d'humidité relative,
  sans condensation
- avec signal de commande 0...10V CC, 2...10V CC,
- avec tension d'alimentation 24V CA / CC +/- 15%, 50/60Hz
- pour réguler la vitesse d'air dans le conduit à une valeur de 2...13 m/s
- utilisable également avec axe vertical

Le régulateur de débit rond VPEX en matière plastique PPs-EL convient à l'utilisation pour l'air contenant des particules agressives et dans des zones à risque d'explosion. Le VPEX de SCHAKO est agréé pour tous les gaz dans les zones 1 et 2 ainsi que pour des poussières dans les zones 21 et 22. Le VPEX de SCHAKO peut également être utilisé dans les zones 1 et 2 du groupe d'explosion IIC.

Lorsque les composants SCHAKO sont intégrés dans des systèmes présents chez le client, d'éventuels problèmes de comptabilité doivent être résolus par le constructeur du système.

Information supplémentaire concernant la définition de la protection contre les explosions
(Zone dangereuse 1 = gaz / zone dangereuse 2 = poussière)
- Groupe d'appareil II : Utilisation dans les autres domaines présentant un risque d'explosion, classé en catégories :
  --- Catégorie 2 - danger occasionnel pour zone 1 et 21
  --- Catégorie 3 - danger rare/temporel pour zone 2 et 22

TESTS ET NORMES

Le régulateur de débit VPEX a été testé selon les directives suivantes :

Tests effectués
- VDI 6022, feuille 1 : Exigences hygiéniques pour les installations et appareils aérauliques
- DIN EN 13779 (2007) : Ventilation des bâtiments non-résidentiels

Normes appliquées
- Fuite d'air EN 1751 (2014-06)
- 2014/34/EU ATEX (directive produits)
- RoHS 2002/95/CE
- REACH 1907/2006
- CEM 2004/108/CE

DESIGN

Boîtier

- Matière plastique PPs-EL

Volet

- Matière plastique PPs-EL

Joint du volet de clapet

- en PUR, sans silicone
- Version étanche à l'air selon DIN-EN 1751, classe 3

Support du volet

- Matière plastique PP

Croix de mesure

- Matière plastique PP

Version

- Forme de construction ronde, pour raccord de tuyau rond selon DIN 24145,
  avec joint du volet de clapet pour assurer une fermeture étanche à l'air (taille ø125…400, selon DIN-EN 1751, classe 3)

Servomoteurs et régulateurs

Vous trouverez la description des domaines d'application et les caractéristiques techniques du régulateur SCHISCHEK ExReg et du servomoteur SCHISCHEK ExMax-…-CY / -CYF dans la documentation SCHISCHEK sur www.schischek.de.

A098 = ATEX-NM-K2
Régulateur ExReg V300-A avec servomoteur ExMax-5.10-CY Nm

A100 = ATEX-NM-F-K2
Régulateur ExReg V300-A avec servomoteur ExMax-5.10-CYF Nm et ressort de rappel

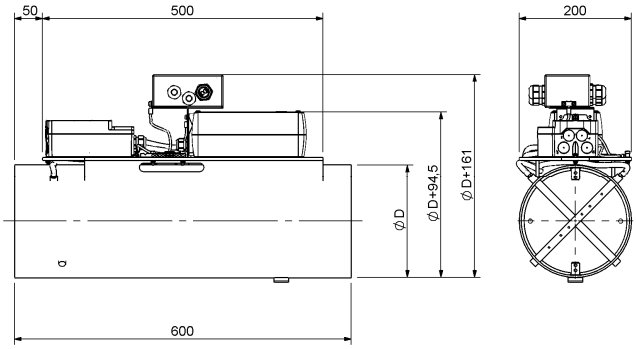
DIMENSIONS DISPONIBLES

NW	øD	$øD_{intérieur}$	Masse
110	110	104	7,0 kg
125	125	119	7,1 kg
160	160	154	7,4 kg
200	200	194	7,8 kg
250	250	243	8,3 kg
315	315	305	8,9 kg
400	400	388	9,9 kg

NW 100 étanche à l'air selon DIN EN 1751, classe 2
NW 125 - NW 400 étanche à l'air selon DIN EN 1751, classe 3.

DIMENSIONS

VPEX



PLAGES DE DÉBIT DISPONIBLES

NW (mm)	V	V_{min} (2 m/s)	V_{max} (13 m/s)
110	m³/h	61	398
	l/s	17	111
125	m³/h	80	521
	l/s	22	145
160	m³/h	134	872
	l/s	37	242
200	m³/h	213	1383
	l/s	59	384
250	m³/h	334	2170
	l/s	93	603
315	m³/h	526	3419
	l/s	146	950
400	m³/h	851	5534
	l/s	236	1537

ATTENTION : Important pour le paramétrage du VPEX

- Le tableau « Plages de débit disponibles » correspond à la totalité de la plage de mesure.
- Le fonctionnement correct ne peut plus être garanti si la valeur de V_{min} est dépassée vers le bas !
- Si seule la valeur V_{max} est indiquée dans la commande, le régulateur de débit est livré comme régulateur de débit variable. La valeur V_{min} est réglée selon l'indication dans le catalogue.
- Si seul un volume d'air est indiqué dans la commande (V_{min} ou V_{kon}), le régulateur de débit est livré comme régulateur de débit constant. Le volume indiqué dans la commande est réglé sur la valeur V_{min}, la valeur V_{max} est réglé sur 100%.
- Les débits V_{min} et V_{max} ainsi que le mode de fonctionnement 0/2-10 V peuvent être modifiés directement sur le régulateur à l'intérieur de la plage du débit nominal.
- Pour le paramétrage des composants de régulation, une densité atmosphérique de 1,2 kg/m³ a été prise en compte.
- Si au moment de la commande, aucune valeur n'est indiquée, le régulateur est programmé avec les valeurs se référant à la plage de débit d'air utilisable.

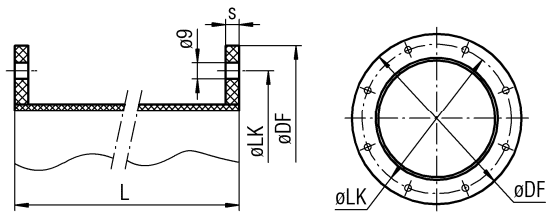
ACCESSOIRES

Bride lisse (-FF4)

- des deux côtés, en matière plastique PPs-EL

ACCESSOIRES - DIMENSIONS

Bride lisse (-FF4), des deux côtés



NW	øD	øDF	øLK	s	LOA
110	110	170	150	10	4
125	125	185	165	10	8
160	160	230	200	10	8
200	200	270	240	10	8
250	250	320	290	10	12
315	315	395	350	10	12
400	400	480	445	10	16

NW 110 étanche à l'air selon DIN EN 1751 classe 2
NW 125 – 400 étanche à l'air selon DIN EN 1751 classe 3

DIFFÉRENCE DE PRESSION MINIMALE STATIQUE

NW	V_k (m/s)	V (m^3/h)	V [l/s]	$\Delta p_{t\,min}$ (Pa)
110	2	61	17	20
	6	182	51	25
	9	273	76	50
	12	364	101	70
125	2	80	22	20
	6	240	67	20
	9	360	100	40
	12	480	133	60
160	2	134	37	20
	6	402	112	20
	9	603	168	35
	12	804	223	55
200	2	213	59	15
	6	640	178	20
	9	960	267	25
	12	128	356	50
250	2	334	93	15
	6	100	278	15
	9	1503	418	20
	12	2004	557	30
315	2	526	146	15
	6	1578	438	15
	9	2367	658	20
	12	3156	877	25
400	2	851	236	15
	6	2554	709	15
	9	3831	1064	20
	12	5108	1419	25

BRUIT DU FLUX D'AIR - PERTE DE CHARGE 150 PA / 200 PA

NW	v_K	V		Δp_t = 150 Pa									Δp_t = 200 Pa								
				L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
				f_m (Hz)									f_m (Hz)								
	(m/s)	(m^3/h)	[l/s]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	50	56	54	50	49	46	39	37	**53**	49	55	56	53	50	48	42	41	**56**
	6	182	51	51	57	55	51	50	47	40	38	**54**	50	55	57	56	52	50	46	46	**58**
	9	273	76	52	58	56	52	51	48	41	39	**55**	51	56	58	57	53	51	45	45	**59**
	12	364	101	53	59	57	53	52	49	42	40	**56**	52	57	59	58	54	52	46	46	**60**
125	3	120	33	50	56	54	50	49	46	39	37	**54**	49	55	56	53	50	48	42	41	**56**
	6	240	67	53	59	57	53	52	49	42	40	**56**	55	61	59	55	54	51	44	42	**58**
	9	360	100	53	59	57	53	52	49	42	40	**57**	52	57	59	58	54	52	46	46	**60**
	12	480	133	51	57	58	55	52	50	44	43	**58**	54	59	61	60	56	54	48	48	**62**
160	3	201	56	51	61	55	49	46	44	40	39	**53**	50	57	58	53	49	47	43	42	**56**
	6	402	112	64	64	57	50	48	46	41	40	**55**	63	70	61	55	51	49	46	44	**59**
	9	603	168	63	63	57	52	52	45	40	38	**56**	66	68	61	55	54	49	44	43	**59**
	12	804	223	60	59	55	54	56	48	43	39	**59**	66	66	61	58	59	51	47	45	**62**
200	3	320	89	49	54	52	48	46	45	41	40	**52**	49	61	56	53	49	49	46	45	**56**
	6	640	178	61	59	55	50	48	46	41	39	**54**	60	63	59	54	51	50	47	45	**58**
	9	960	267	63	60	57	53	53	47	42	37	**57**	66	64	61	56	54	51	46	43	**59**
	12	128	356	59	56	55	55	58	49	44	40	**60**	67	65	62	59	60	53	49	45	**63**
250	3	501	139	51	53	52	48	46	48	43	36	**53**	51	55	56	51	48	50	48	42	**56**
	6	1000	278	62	60	55	53	50	49	41	36	**56**	63	62	57	54	52	52	47	41	**58**
	9	1503	418	65	61	58	57	50	48	41	37	**58**	66	65	61	59	53	51	45	41	**60**
	12	2004	557	62	61	59	59	55	51	45	42	**60**	68	67	63	62	57	54	48	45	**63**
315	3	789	219	61	58	56	56	49	46	39	35	**56**	63	62	57	54	52	52	47	41	**58**
	6	1578	438	62	60	55	53	50	49	41	36	**56**	64	63	58	55	53	53	48	42	**59**
	9	2367	658	63	61	56	54	51	50	42	38	**57**	65	63	58	56	53	52	44	40	**59**
	12	3156	877	64	64	60	57	55	55	50	44	**61**	67	66	61	58	56	56	51	45	**62**
400	3	1277	355	63	62	59	54	52	52	47	41	**59**	62	64	64	60	51	51	50	44	**61**
	6	2554	709	60	64	60	55	52	52	47	41	**59**	60	65	63	61	51	51	50	46	**61**
	9	3831	1064	60	63	59	54	51	51	45	41	**58**	65	64	60	58	56	56	52	46	**62**
	12	5108	1419	60	62	60	55	51	51	45	41	**58**	65	65	59	60	55	56	52	46	**62**

BRUIT DU FLUX D'AIR - PERTE DE CHARGE 250 PA/500 PA

NW	v_K	V		Δp_t = 250 Pa									Δp_t = 500 Pa								
				L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
				f_m (Hz)									f_m (Hz)								
	(m/s)	(m^3/h)	[l/s]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	50	55	57	56	52	50	44	44	**58**	50	55	55	59	58	52	44	44	**61**
	6	182	51	52	57	59	58	54	52	46	46	**60**	55	60	61	63	56	52	48	46	**63**
	9	273	76	54	59	60	59	55	53	47	47	**62**	55	62	66	64	56	56	50	46	**65**
	12	364	101	53	58	59	58	54	52	46	46	**61**	53	66	64	67	56	56	50	46	**66**
125	3	120	33	50	55	57	56	52	50	44	44	**58**	52	57	59	58	54	52	46	46	**60**
	6	240	67	55	60	60	59	55	53	47	47	**62**	55	62	66	64	56	56	50	46	**65**
	9	360	100	54	59	60	59	55	53	47	47	**62**	54	61	65	65	56	56	50	46	**65**
	12	480	133	51	59	61	60	56	54	48	48	**62**	55	62	66	66	57	57	51	47	**66**
160	3	201	56	49	58	62	58	52	51	46	46	**60**	50	58	61	62	56	56	49	49	**63**
	6	402	112	62	69	64	58	54	51	50	48	**61**	52	60	63	65	56	56	49	49	**65**
	9	603	168	66	72	64	58	55	52	47	46	**62**	56	67	66	67	58	58	45	46	**67**
	12	804	223	68	69	65	60	59	53	49	48	**64**	60	70	71	69	62	60	54	46	**70**
200	3	320	89	50	60	59	56	52	51	49	48	**59**	67	67	62	59	60	52	48	46	**63**
	6	640	178	62	68	63	59	55	52	50	49	**62**	65	68	65	62	61	52	48	46	**65**
	9	960	267	66	68	63	58	55	53	49	47	**62**	66	69	66	63	62	53	49	47	**66**
	12	128	356	66	64	64	60	59	55	51	48	**64**	69	72	69	66	65	56	50	49	**69**
250	3	501	139	50	57	60	56	51	51	51	46	**59**	65	64	63	60	56	52	48	44	**62**
	6	100	278	61	64	60	56	53	54	51	46	**61**	68	69	65	61	57	55	51	47	**64**
	9	1503	418	67	68	64	60	56	55	50	46	**63**	68	69	69	65	59	57	54	47	**67**
	12	2004	557	69	69	65	62	57	55	50	47	**64**	68	71	72	69	65	57	54	49	**70**
315	3	789	219	66	65	60	57	55	55	50	44	**61**	58	68	64	59	56	57	54	49	**64**
	6	1578	438	65	62	60	62	56	57	48	45	**63**	58	69	67	63	57	58	55	49	**66**
	9	2367	658	63	67	62	58	55	56	53	48	**63**	67	71	70	65	64	59	54	48	**69**
	12	3156	877	69	68	63	60	58	58	53	47	**64**	67	74	73	68	67	63	57	51	**72**
400	3	1277	355	66	65	62	59	57	55	51	45	**63**	69	68	65	62	60	58	54	48	**66**
	6	2554	709	67	66	63	60	58	56	52	46	**64**	68	70	67	64	62	60	56	49	**68**
	9	3831	1064	68	67	64	61	59	57	53	47	**65**	67	72	69	68	64	62	58	52	**70**
	12	5108	1419	66	68	65	61	59	59	50	47	**65**	67	72	73	72	68	62	56	50	**73**

BRUIT RAYONNÉ - PERTE DE CHARGE 150 PA/200 PA

NW	v_K	V		Δp_t = 150 Pa									Δp_t = 200 Pa								
				L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
				f_m (Hz)									f_m (Hz)								
	(m/s)	(m^3/h)	[l/s]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	26	19	18	23	28	23	18	21	**31**	24	25	21	19	23	30	27	23	**34**
	6	182	51	26	22	22	25	29	25	18	21	**32**	30	26	26	29	33	29	22	25	**36**
	9	273	76	31	28	27	30	34	30	23	26	**37**	32	30	33	32	35	32	25	30	**39**
	12	364	101	34	32	35	34	37	34	27	32	**41**	36	36	39	38	41	38	34	32	**45**
125	3	120	33	27	20	19	24	29	24	19	22	**32**	25	26	22	20	24	30	27	23	**34**
	6	240	67	40	30	27	23	26	30	27	21	**34**	42	33	28	24	27	32	30	25	**36**
	9	360	100	45	35	34	31	32	34	30	23	**39**	47	37	36	31	33	36	33	27	**40**
	12	480	133	37	29	37	39	37	38	28	24	**43**	50	37	42	40	41	42	35	30	**47**
160	3	201	56	27	23	22	25	21	27	22	25	**31**	30	23	25	28	24	30	25	28	**34**
	6	402	112	29	22	24	27	26	29	24	27	**33**	33	26	28	31	30	33	27	31	**37**
	9	603	168	36	30	29	34	28	33	28	31	**38**	37	31	30	35	29	34	29	32	**39**
	12	804	223	46	35	39	45	38	35	28	20	**44**	47	36	40	46	39	36	29	21	**46**
200	3	320	89	30	26	18	24	23	24	21	24	**30**	34	30	32	28	27	28	25	28	**34**
	6	640	178	33	29	21	27	26	25	22	25	**32**	37	33	25	31	30	29	26	28	**36**
	9	960	267	39	38	29	32	33	32	30	32	**39**	39	39	31	32	33	32	30	32	**39**
	12	128	356	43	45	38	38	41	38	35	38	**45**	46	48	41	41	44	41	38	41	**48**
250	3	501	139	30	30	21	23	22	26	23	23	**31**	33	33	24	26	25	29	26	26	**34**
	6	100	278	32	30	25	24	25	28	28	28	**34**	36	34	24	29	30	29	27	30	**36**
	9	1503	418	38	36	30	34	33	32	33	32	**40**	39	35	30	36	33	32	33	32	**40**
	12	2004	557	40	41	40	39	41	38	32	32	**45**	43	44	43	42	44	41	35	35	**48**
315	3	789	219	34	28	27	32	26	31	26	29	**36**	36	30	29	34	28	33	28	31	**38**
	6	1578	438	31	28	25	29	24	28	23	26	**33**	36	33	31	35	32	33	29	31	**39**
	9	2367	658	33	30	30	34	30	33	30	32	**39**	35	32	32	36	32	35	32	34	**41**
	12	3156	877	47	40	38	43	39	41	38	38	**47**	48	41	39	44	40	42	39	38	**48**
400	3	1277	355	35	35	34	32	31	34	30	31	**39**	37	38	36	34	34	35	32	32	**41**
	6	2554	709	36	35	34	33	32	32	30	31	**39**	39	38	37	36	36	35	27	29	**41**
	9	3831	1064	39	37	35	36	33	33	29	31	**40**	32	32	33	34	32	32	41	34	**44**
	12	5108	1419	32	32	33	34	32	32	41	34	**44**	36	36	37	38	36	36	45	38	**48**

BRUIT RAYONNÉ - PERTE DE CHARGE 250 PA / 500 PA

NW	v_K	V		Δp_t = 250 Pa									Δp_t = 500 Pa								
				L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
				f_m (Hz)									f_m (Hz)								
	(m/s)	(m^3/h)	[l/s]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	26	27	26	26	28	32	32	29	36	35	36	35	35	36	40	40	28	45
	6	182	51	35	28	28	31	35	31	24	27	38	37	38	37	37	38	42	42	30	47
	9	273	76	35	33	36	35	38	35	28	33	42	41	42	43	42	42	46	44	34	51
	12	364	101	37	37	40	39	42	39	35	33	46	47	47	50	49	52	49	45	40	56
125	3	120	33	35	25	24	24	26	30	30	27	36	35	36	32	30	34	40	37	33	44
	6	240	67	47	35	31	28	30	36	34	30	40	56	46	42	39	41	47	45	41	51
	9	360	100	49	38	36	31	33	37	35	30	42	58	47	45	40	42	46	44	39	51
	12	480	133	51	40	43	40	42	41	36	31	47	60	49	52	49	51	50	45	40	56
160	3	201	56	34	37	29	32	28	34	29	32	38	45	40	40	42	40	41	38	35	47
	6	402	112	35	38	30	33	29	35	30	33	39	48	42	45	42	43	44	38	35	49
	9	603	168	40	34	33	38	32	37	32	35	42	50	47	45	48	42	49	43	38	53
	12	804	223	51	40	44	50	43	40	33	25	49	58	52	53	59	56	49	42	33	60
200	3	320	89	35	30	30	32	31	31	28	31	37	46	39	41	43	42	39	38	34	47
	6	640	178	40	38	31	38	32	32	32	30	40	49	47	40	47	41	41	40	38	49
	9	960	267	40	42	35	35	38	35	33	35	42	52	51	44	45	48	45	43	45	52
	12	128	356	47	49	42	42	45	42	39	42	49	56	54	52	52	55	52	48	48	59
250	3	501	139	37	34	27	29	28	32	29	29	37	45	42	39	38	39	40	40	39	46
	6	100	278	39	37	27	32	33	31	29	32	39	47	47	42	41	44	39	40	39	48
	9	1503	418	39	39	38	36	39	38	32	32	44	50	52	47	46	49	44	44	45	53
	12	2004	557	44	45	44	43	45	42	36	36	49	50	45	53	55	53	55	49	49	60
315	3	789	219	41	35	34	39	33	38	33	36	43	44	44	42	41	42	45	42	37	50
	6	1578	438	44	37	36	42	36	40	35	36	45	46	46	44	43	44	47	44	40	52
	9	2367	658	46	39	38	44	38	42	37	38	47	49	49	47	46	47	50	47	43	55
	12	3156	877	50	53	42	46	42	44	41	40	50	52	49	55	58	59	54	56	51	63
400	3	1277	355	43	38	38	42	37	40	34	35	45	49	45	43	48	45	47	42	43	52
	6	2554	709	44	44	43	44	42	38	30	32	46	52	55	50	49	48	46	46	42	54
	9	3831	1064	46	42	40	45	42	44	39	40	49	54	57	52	51	50	48	48	44	56
	12	5108	1419	39	39	40	41	39	39	48	42	51	60	52	55	59	59	55	56	51	64

SCHÉMA DE RACCORDEMENT DE L'UNITÉ ATEX

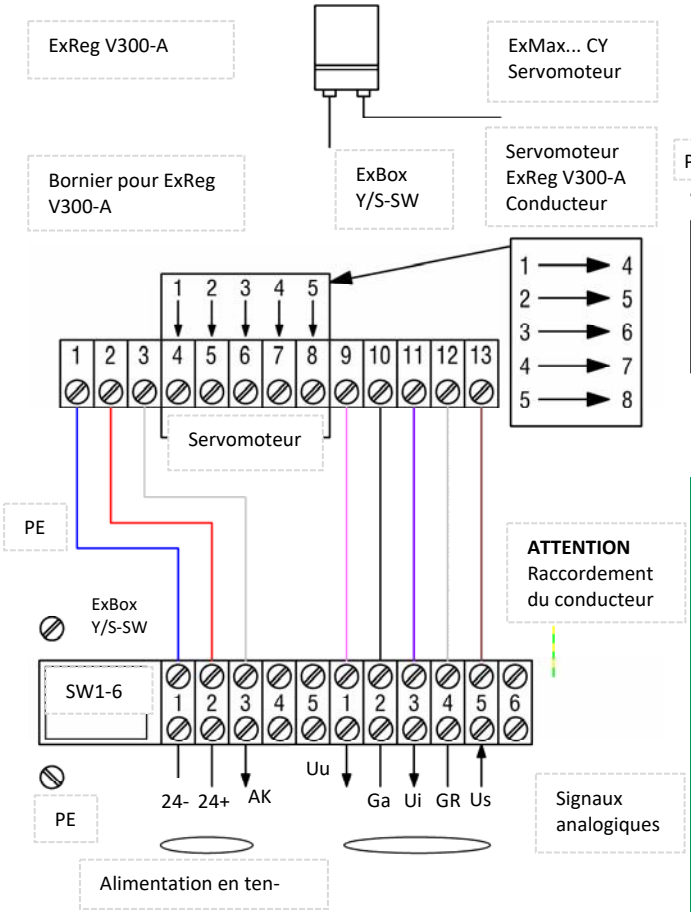
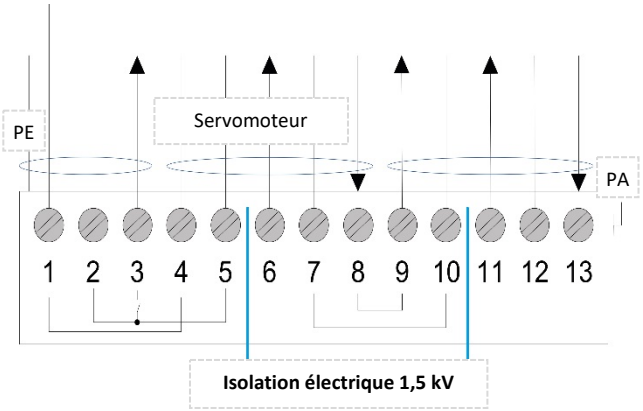


SCHÉMA DE RACCORDEMENT DU RÉGULATEUR ATEX



Affectation des broches du régulateur ATEX V300-A
1 = 24 V CA / CC (-)
2 = 24 V CA / CC (+)
3 = AK - contact d'alarme
4 = 24 V CA / CC (-) alimentation de l'entraînement
5 = 24 V CA / CC (+) alimentation de l'entraînement
6 = Y_i - Valeur de consigne entraînement 4... 20mA
7 = G_a - Mise à terre Y, Gd
8 = U_u = Valeur réelle entraînement 0...10 V
9 = U_u - Position volet 0...10 V
10 = Ga : Masse entraînement, GND
11 = U_i = Valeur réelle régulateur 0/2...10 V
12 = G_r - Masse régulateur, GND
13 = U_s - Valeur de consigne régulateur 0/2...10 V

Schéma de raccordement de la boîte de connexion

à gauche : 1 à 5	à droite : 1 à 6
1 à 1 = bleu	9 à 1 = rose
2 à 2 = rouge	10 à 2 = noir
3 à 3 = blanc	11 à 3 = lilas
	12 à 4 = gris
	13 à 5 = brun

Raccordement Schischek ExReg-V300-A

ExReg-V300-A est la version standard pour la régulation de débits volumétriques variables (VAV). Le contact d'alarme (borne 3) sert à transmettre le message de retour pour le fonctionnement normal. De plus, l'appareil est équipé d'une sortie analogique (borne 11) qui émet la valeur de consigne comme signal permanent et d'un message en retour analogique de la position du volet (borne 9). Cette fonction est utilisée surtout pour l'économie d'énergie.

Une valeur de consigne est prédéfinie par la borne 13. La plage de tensions pour le débit volumétrique minimal ou maximal est définie de 0 à 10 V ou de 2 à 10 V. En fonction du réglage dans le menu 6 (valeur de consigne), la fonction de la commande forcée peut être utilisée. Lorsque la tension d'env. 12 V est dépassée, le volet s'ouvre ; lorsque la valeur est inférieure à 0,2 V, le volet est complètement fermé. Pendant que la fonction de la commande forcée est active (volet FERMÉ / OUVERT), le réglage est désactivé. Lorsque l'entrée n'est pas raccordée, la valeur réglée dans le menu 7.2 (valeur donnée) est utilisée en tant que débit d'air constant.

Les régulateurs du type V300 et V300-B sont également disponibles sur demande.

AVANT LE MONTAGE ET LA MISE EN SERVICE

Chaque produit de Schako est accompagné d'une notice explicative concernant la sécurité, le transport, l'élimination ainsi que le montage, la mise en service et la maintenance. Pour des raisons de sécurité, cette notice explicative doit impérativement être lue et respectée.

Marquage

Désignation et numéro du produit selon la norme ATEX :

II 2G Ex h IIC T6 Gb
II 2D Ex h IIIC T80°C Db
EPS 11 ATEX 2 307 X

Les appareils sont conçus pour l'utilisation en atmosphère explosible selon ATEX, catégorie de l'appareil II ainsi que pour la catégorie 2 pour les zones 1, 21 et catégorie 3 pour les zones 2, 22.

Ces appareils conviennent UNIQUEMENT à l'utilisation dans des zones Ex autorisées. La sécurité de fonctionnement des appareils n'est garantie qu'en cas d'utilisation conforme à la destination. Conformément au marquage ATEX, le régulateur de débit ne doit être utilisé que pour les fluides dont la température maximale ne dépasse pas 80 °C.

Consignes particulières

Il faut s'assurer que toutes les pièces métalliques et les plastiques conducteurs soient reliés à la terre correctement et de façon permanente.

Les appareils électriques montés et intégrés doivent disposer d'une protection antidéflagrante appropriée. La combinaison de dispositifs électriques et non électriques doit être réexaminée du point de vue de la sécurité.

Afin d'éviter les décharges en aigrette dans le cas de boîtiers revêtus de peinture RAL, il faut s'assurer que l'air du système de ventilation ne soit pas fortement contaminé par des particules non conductrices.

Mode de protection ATEX

Le régulateur de débit est conçu en mode de protection « Sécurité par construction ».

Qualité

Les sites de productions de SCHAKO sont certifiés selon le procédé de gestion de la qualité EN ISO 9001.

Ajustage du point zéro du capteur de pression statique

Pour le régulateur ExReg-V300-A de Schischek, il est nécessaire, lors de la mise en service, de procéder à un ajustage du point zéro afin de corriger les différences des valeurs de mesure causées par les différentes positions de montage. Pour faire cela, les raccords de pression P+ et P- doivent être court-circuités et l'ajustage du point zéro doit être effectué dans le menu 3.2 [point zéro]. Avant de procéder à l'ajustage, le régulateur doit être raccordé à la tension d'alimentation pendant environ 15 minutes afin d'obtenir une température de fonctionnement homogène.

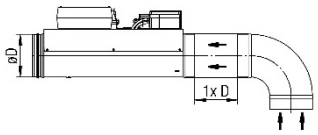
Élimination

Les appareils ont été fabriqués conformément à la directive RoHS relative à la limitation de certaines substances dans les appareils électriques et électroniques (2002/95/CE).
Après une mise hors service définitive, le régulateur de débit doit être éliminé de manière appropriée.

CONSIGNES DE MONTAGE

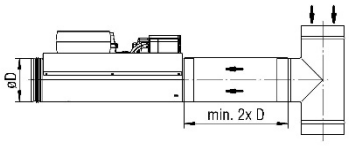
Afin d'éviter d'éventuelles erreurs des régulateurs, il est recommandé de respecter les distances minimales données dans les tableaux et les plans suivants. Dans le cas de combinaisons de plusieurs pièces de forme, de clapets coupe-feu et de silencieux, il faut tenir compte de la distance minimale la plus élevée. Tous les régulateurs de débit peuvent être montés avec axe de volet vertical ou horizontal.

Distance après coude

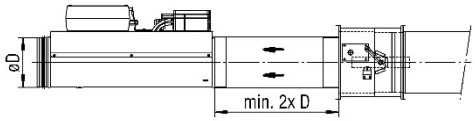


Distance après d'autres pièces de forme

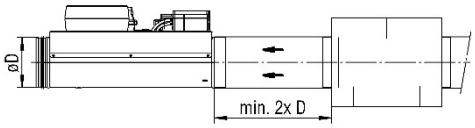
(par ex. pièce d'embranchement, pièce de réduction, pièce en T, etc.)



Distance après un clapet coupe-feu



Distance minimale après un silencieux avec baffle centré



Distances

Distance après	VPEX
Coude	1 x D
D'autres pièces de forme (par ex. pièce en T, pièce d'embranchement, pièce de réduction etc.)	2 x D
Clapet coupe-feu	2 x D
Silencieux	2 x D

TRAVAUX D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATION

Indications de montage et d'entretien

1. Les appareils sont à monter de manière à permettre leur révision à tout moment.
2. Pour des régulateurs de débit avec régulateur intégré avec capteur de pression statique à membrane, il faut absolument observer la position de montage indiquée sur la plaquette signalétique. Les régulateurs de débit ne conviennent pas si l'air contient des particules gluantes ou graisseuses.
3. Les régulateurs de débit ne doivent pas être transportés montés avec les composants de régulation, comme la croix de mesure ou le volet, mais seulement montés au boîtier.
4. Les appareils sont à entreposer soigneusement sur le chantier. Ils doivent être protégés de la poussière, des salissures et des influences atmosphériques directes.
5. Le montage doit être effectué par du personnel de formation technique en respectant les prescriptions et les règles techniques reconnues.
6. Le régulateur et tous les composants électriques doivent être mis à la terre par l'intermédiaire d'une liaison équipotentielle.

LÉGENDE

D_e	[dB/oct]	=	Affaiblissement d'insertion
EK	(m/s)	=	Courbe d'étalonnage
F	[m²]	=	Surface
f_m	(Hz)	=	Fréquence centrale d'octave
V_{min}	(m³/h) [l/s]	=	Débit volumétrique minimal
V_{kon}	(m³/h) [l/s]	=	Débit volumétrique constant
V_{max}	(m³/h) [l/s]	=	Débit volumétrique maximal
V_{nenn}	(m³/h) [l/s]	=	Débit nominal
Hz	(f_m)	=	Herz
K_{Lw}	(-)	=	Spectre de puissance sonore relatif
LOA	(-)	=	Nombre de trous dans la bride lisse
P	(mm)	=	Épaisseur de doublage silencieux circulaire
NW	(mm)	=	Section nominale
U_5	(V) CC	=	Sortie de mesure (tension électrique)
V	(m³/h) [l/s]	=	Volume d'air
ΔV	[%]	=	Tolérance par rapport à la valeur de consigne du débit volumétrique
v_K	(m/s)	=	Vitesse dans le conduit
øD	(-)	=	Diamètre hydraulique
Δp	(Pa)	=	Différence de pression
$\Delta p_{t\,min}$	(Pa)	=	Différence de pression statique minimale
Δp_t	(Pa)	=	Perte de charge

FORMULES DE CALCUL

Calcul du débit d'air nominal

V_{nenn} = EK x F x 3600

Valeurs de réglage pour V_{min}

Le débit volumétrique souhaité en m³/h est ajusté sur le régulateur. Cette valeur correspond au débit réglé après un signal de commande de 0 V CC (mode de fonctionnement 0 à 10 V CC) ou après un signal de commande de 2 V CC (mode de fonctionnement 2 à 10 V CC) au niveau de la borne 13 (U_S ou dans la boîte à bornes, borne 5) ou en cas de commande forcée V_{min}. Cette valeur se rapporte au débit volumétrique V_{nenn} réglé.

Formule

EW_{Vmin}= V_{min} / V_{nenn} x 100 pourcent

Valeurs de réglage pour V_{max}

Le débit volumétrique souhaité est réglé sur le régulateur en m³/h. Cette valeur correspond au débit d'air activé en cas d'un signal de commande de 10 V CC au niveau de la borne 13 (U_S ou dans la boîte à bornes, borne 5) ou en cas de commande forcée V_{max}. Cette valeur se réfère au débit nominal V_{nenn} réglé.

Formule

EW_{Vmax} = V_{max} / V_{nenn} x 100 pourcent

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

01	02	03	04	05	06	07	08
Type	Section nominale	Groupe de construction	Mode	Débit volumétrique V_{min}	Débit volumétrique V_{max}	Position du volet	Raccordement sur conduit
Exemple							
VPEX	-110	-A098	-2	-0100	-0350	-NA	-KA0
VPEX	-400	-A100	-0	-1000	-4500	-NO	-FF4

MODÈLE

VPEX-110-A098-2-0100-0350-NA-KA0
Régulateur de débit, version ronde, en PPs-EL I section nominale 110 mm I avec groupe de construction ATEX-NM-K2 I Mode 2-10 V I V_{min}=100 m³/h I V_{max}=350 m³/h I aucun servomoteur à ressort de rappel I sans bride

VPEX-400-A100-0-1000-4500-NO-FF4
Régulateur de débit, version ronde, en PPs-EL I section nominale 400 mm I avec groupe de construction ATEX-NM-F-K2 I mode 0-10 V I V_{min}=1000 m³/h I V_{max}=4500 m³/h I avec position du volet NO=sans courant OUVERT I avec bride lisse en PPs-EL

INDICATIONS POUR LA COMMANDE

01 - Type
VPEX = régulateur de débit, version ronde, en PPs-EL, version ATEX

02 - Valeur nominale
110 = NW 100 mm
125 = NW 125 mm
160 = NW 160 mm
200 = NW 200 mm
250 = NW 250 mm
315 = NW 315 mm
400 = NW 400 mm

03 - Groupe de construction
A098 = ATEX-NM-K2 (standard)
A100 = ATEX-NM-F-K2 (avec ressort de rappel)

04 - Mode
0 = 0-10 V
2 = 2-10 V (standard)

05 - Valeur d'ajustage du débit volumétrique V_{min}/V_{kon}
0000 = réglage en usine, voir tableau p. 5
Xxxx = Valeur en m³/h à 4 chiffres selon les indications du client

06 - Valeur d'ajustage du débit volumétrique V_{max}
0000 = réglage en usine, voir tableau p. 5
Xxxx = Valeur en m³/h à 4 chiffres selon les indications du client

07 - Position du clapet
NA = sans servomoteur à ressort de rappel (standard)
NO = sans courant OUVERT - normally open (uniquement pour les servomoteurs à ressort de rappel)
NC = sans courant FERMÉ - normally closed (seulement pour les servomoteurs à ressort de rappel)

08 - Raccordement sur conduit : émoussé ou bride
KA0 = émoussé sans bride (standard)
FF4 = bride lisse, PPs-EL

TEXTE D'APPEL D'OFFRE

VPEX

Régulateur de débit en forme de construction ronde en matière plastique difficilement inflammable et électriquement conducteur pour l'utilisation dans des systèmes d'air soufflé ou extrait pour la régulation constante ou variable du débit et dans les systèmes de ventilation pour laboratoires. Approprié pour la régulation de la pression dans la pièce et dans le conduit. Convient aux fluides agressifs car tous les composants qui entrent en contact avec le fluide sont en matière plastique.
Plage de pression différentielle admissible : 50 à 1000 Pa.
Température ambiante admissible 0...50 °C.

Utilisable pour des vitesses dans le conduit de 2 à 13 m/s.
Réglage ultérieur des débits possible en tout temps.

Les signaux de sortie 0/2...10 V CC peuvent être utilisés pour l'affichage de la valeur actuelle ou pour affichage de la position du volet.

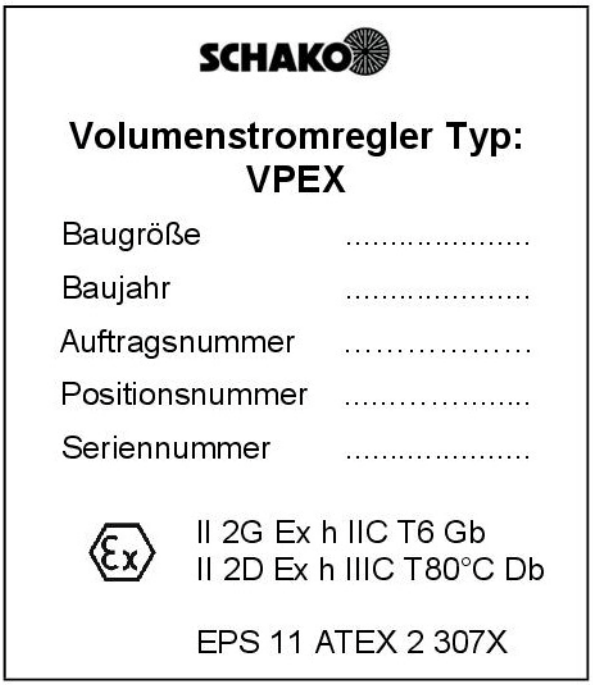
Boîtier et volet en matière plastique PPs-EL avec joint du volet de clapet en PUR sans silicone pour assurer une fermeture étanche à l'air selon DIN EN 1751 (classe 2 uniquement NW 100, classe 3 uniquement NW125 - 400), **taux de fuite du boîtier classe C** selon DIN EN 1751.

Tiges rondes en matière plastique PP avec des points de mesure côté pression et côté aspiration, disposés suivant la méthode des centres de gravité.

Support du volet an PP
Avec régulateur électrique, ATEX-NM-K2
Tension d'alimentation 24 V CA / CC, +/- 15 %, 50/60 Hz
câblage et ajustage en usine.
Modèle : SCHAKO type VPEX-...-A098-...

- Avec servomoteur à ressort de rappel ATEX-NM-F-K2 (moyennant supplément)
  --- sans courant fermé
  --- sans courant ouvert
  Modèle : SCHAKO type VPEX-...-A100-...

PLAQUE D'IDENTIFICATION



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

(1) **Konformitätsbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) Bescheinigungsnummer

EPS 11 ATEX 2 307 X **Revision 3**

(4) Gerät: Volumenstromregler Typ: VRA, VREX, VQEX und VPEX

(5) Hersteller: Schako KG

(6) Anschrift: Steigstraße 25-27
78600 Kolbingen
Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(8) Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH bescheinigt aufgrund einer freiwilligen Prüfung auf Basis der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie. Die Ergebnisse der Prüfung sind in der vertraulichen Dokumentation unter der Referenznummer 10TH0561 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN ISO 80079-36:2016 **EN ISO 80079-37:2016**

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Konformitätsbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2G Ex h IIC T6 Gb
Ex II 2D Ex h IIIC T80°C Db

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Hamburg, 15.05.2020

H. Schaffer

Seite 1 von 2

Bescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH. EPS 11 ATEX 2 307 X, Revision 3.

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH
Oehleckerring 40, 22419 Hamburg, Germany
Phone: +49 40 74041-0
cps-hamburg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps

(13) **Anlage**

(14) **Konformitätsbescheinigung EPS 11 ATEX 2 307 X** **Revision 3**

(15) Beschreibung des Gerätes:

Die Volumenstromregler werden zur druckunabhängigen Regelung von Volumenströmen in Lüftungs- und Klimaanlagen eingesetzt. Der Antrieb erfolgt durch zugelassene elektrische oder pneumatische Stellantriebe (Systeme). Die Messung des Volumenstroms erfolgt mittels eines Doppelmesskreuzes und kann extern durch ein zugelassenes System ausgewertet werden.

(16) Referenznummer: 10TH0561

(17) Besondere Bedingungen:

Es muss sichergestellt werden, dass alle metallischen Teile sowie die leitfähigen Kunststoffe ordnungsgemäß und dauerhaft mit dem Erdpotential verbunden sind.

Die an- und eingebauten elektrischen Geräte müssen in geeigneter Weise explosionsgeschützt ausgeführt sein. Die Zusammenführung von elektrischen und nichtelektrischen Geräten muss emeut sicherheitstechnisch betrachtet werden.

Zur Vermeidung von Gleitstielbüschelentladungen muss bei den Gehäusen mit RAL Lack sichergestellt werden, dass die Luft im Lüftungssystem keine starke Belastung an nichtleitfähigen Partikeln aufweist.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

Durch Übereinstimmung mit Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Hamburg, 15.05.2020

H. Schaffer

Seite 2 von 2

Bescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH. EPS 11 ATEX 2 307 X, Revision 3.

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH
Oehleckerring 40, D-22419 Hamburg
Phone: +49 40 74041-0
cps-hamburg@bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps