



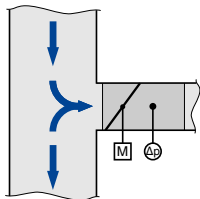
Easyregler, Compactregler



TROX UNIVERSAL
Regler,
TROX LABCONTROL
Regler



Beidseitig rechteckiger
Anschluss



Anströmempfindlich



Geprüft nach VDI 6022

Variable Volumenstromregelung VVS-Regelgeräte

TA-Silenzio



Für hohe akustische Anforderungen bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten im Abluftbereich

Rechteckige Volumenstromregelgeräte für Abluftsysteme mit variablen Volumenströmen in Gebäuden mit hohen akustischen Komfortkriterien und niedrigen Luftgeschwindigkeiten

- Hochwirksamer, integrierter Schalldämpfer
- Optimiert für Strömungsgeschwindigkeiten von 0,7 – 7 m/s
- Hohe Regelgenauigkeit bei beliebigen Anströmbedingungen
- Kompakte Bauform mit beidseitigem Rechteckanschluss
- Elektronische Regelkomponenten für unterschiedliche Anwendungen (Easy, Compact, Universal und LABCONTROL)
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, bis Klasse 4
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Dämmschale zur Reduzierung von Abstrahlgeräuschen
- Zusatzschalldämpfer Serie TS zur Reduzierung von Strömungsgeräuschen

Allgemeine Informationen	2	Bestellschlüssel	13
Funktion	3	Varianten	20
Technische Daten	4	Abmessungen und Gewichte	22
Schnellauslegung	5	Produktdetails	27
Ausschreibungstext	11	Legende	31

Allgemeine Informationen

Anwendung

- Rechteckige VVS-Regelgeräte für den Einsatz in raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen)
- Für Regel-, Drossel- und Absperraufgaben im Abluftbereich bei hohen akustischen Anforderungen und niedrigen Luftgeschwindigkeiten
- Integrierter Schalldämpfer
- Volumenstromregelung im geschlossenen Regelkreis mit Hilfsenergie
- Für variable oder konstante Volumenstromsysteme
- Absperrung durch kundenseitige Zwangsschaltung
- Mit geeigneten Regelkomponenten auch zur Druckregelung einsetzbar

Besondere Merkmale

- Hygienisch getestet und zertifiziert
- Direkter Anschluss der Luftleitung
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich, eventuell separates Einstellgerät erforderlich

Nenngrößen

- 125, 160, 200, 250, 315

Varianten

- TA-Silenzio: Abluftgerät
- TA-Silenzio-D: Abluftgerät mit Dämmschale
- Geräte mit Dämmschale und/oder einem Zusatzschalldämpfer Serie TS für besonders hohe akustische Anforderungen
- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

Bauteile und Eigenschaften

- Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus mechanischen Bauteilen und Regelkomponenten
- Mittelwert bildender Wirkdrucksensor zur Luftstrommessung
- Regelklappe
- Integrierter Schalldämpfer
- Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet
- Jedes Gerät werkseitig auf speziellem lufttechnischem Prüfstand geprüft
- Dokumentation der Daten mit einer Prüfplakette oder einer Volumenstromskala auf dem Gerät
- Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme bei beliebigen Anströmbedingungen

Anbauteile

- Easyregler: kompakte Baueinheit mit Einstellpotentiometern
- Compactregler: kompakte Baueinheit aus Regler, Wirkdrucktransmitter und Stellantrieb
- Universalregler: Regler, Wirkdrucktransmitter und Stellantriebe für spezielle Anwendungen
- LABCONTROL: Regelkomponenten für Luft-Management-Systeme

Ergänzende Produkte

- Zusatzschalldämpfer Serie TS

Konstruktionsmerkmale

- Rechteckiges Gehäuse
- Auswechselbare Dichtungselemente
- Beidseitiger Anschluss geeignet für Luftleitungsprofile
- Position der Regelklappe von außen an der Achse erkennbar
- Thermisch und akustisch wirksame Auskleidung

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und Wirkdrucksensor aus Aluminiumprofilen
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Gleitlager aus Kunststoff

Variante Dämmschale (-D)

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Körperschallisolierung aus Gummielementen

Mineralwolle

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Normen und Richtlinien

Erfüllt die Hygieneanforderungen nach

- EN 16798, Teil 3
- VDI 6022, Blatt 1
- DIN 1946, Teil 4
- Weitere Normen, Richtlinien gemäß Hygienezertifikat

Gehäuse-Leckluftstrom

- EN 1751, Klasse C

Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe

- EN 1751, Klasse 4
- DIN 1946, Teil 4, erfüllt die erhöhten Anforderungen der an den zulässigen Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe

Instandhaltung

- Wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt

Funktion

Zur Messung des Volumenstroms enthält das VVS-Regelgerät einen Wirkdrucksensor.

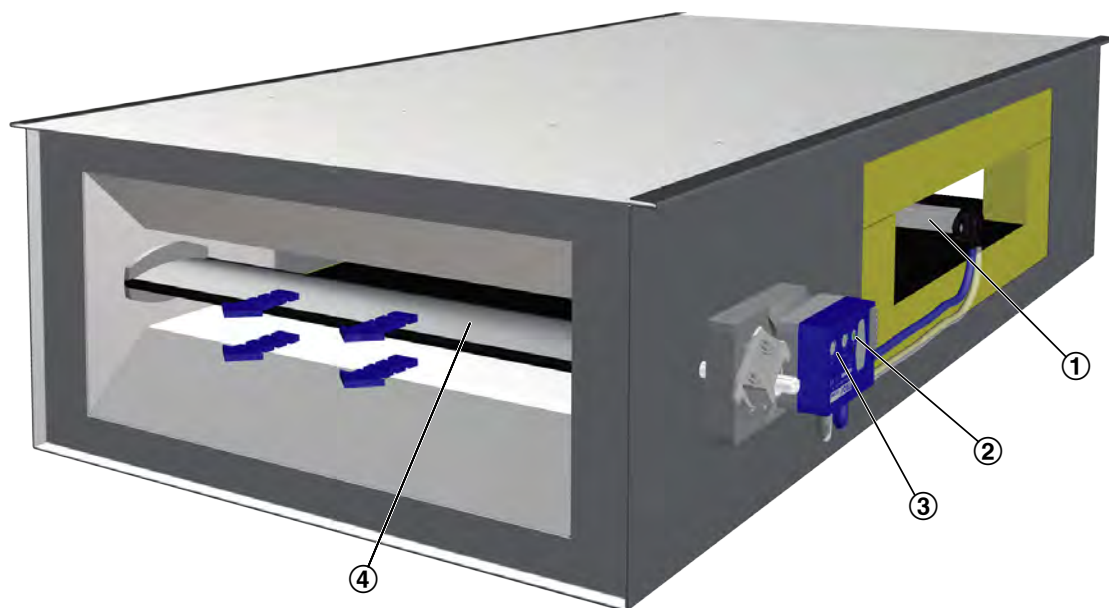
Die Regelkomponenten (Anbauteile) umfassen einen Wirkdrucktransmitter zur Umformung des Wirkdrucks in ein elektrisches Signal, einen Regler und einen Stellantrieb, als Easyregler, Compactregler oder als Einzelkomponenten (Universal).

Der Sollwert kommt in den meisten Anwendungsfällen von einem Raumtemperaturregler.

Der Regler vergleicht den Istwert mit dem Sollwert und verändert bei Abweichungen das Führungssignal des Stellantriebs.

Ein integrierter Schalldämpfer reduziert die durch die Drosselung entstehenden Geräusche.

Schematische Darstellung TA-Silenzio



- ① Wirkdrucksensor
- ② Kontrollleuchte

- ③ Regelkomponenten, z. B. Easyregler
- ④ Regelklappe mit Dichtung

Technische Daten

Nenngrößen	125 – 315
Volumenstrombereich	27 – 1093 l/s oder 95 – 3937 m³/h
Volumenstromregelbereich (Regler mit dynamischer Wirkdruckmessung)	Ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom
Mindestdruckdifferenz	Bis zu 109 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)
Maximal zulässige Druckdifferenz	1000 Pa
Betriebstemperatur	10 – 50 °C

Schnellauslegung

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die Mindestdruckdifferenzen, die Volumenstromgenauigkeit und die zu erwartenden Schalldruckpegel im Raum. Zwischen angegebenen Werten darf linear interpoliert werden.

Die Schalleistungspegel zur Berechnung der Schalldruckpegel wurden im TROX Labor nach DIN EN ISO 5135 gemessen – siehe hierzu "Grundlagen und Definitionen".

Zu exakten Ergebnissen und Spektraldaten für alle Regelkomponenten führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder. Die Auswahl der Nenngröße erfolgt zunächst nach den gegebenen Volumenströmen q_{vmin} und q_{vmax} .

Volumenstrombereiche und Mindestdruckdifferenzen

Die Mindestdruckdifferenz der VVS-Regelgeräte ist eine wichtige Größe zur Planung des Luftleitungsnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung. Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Regelgeräten eine ausreichende Druckdifferenz über dem jeweiligen Regler ($\Delta_{pstat,min}$) ansteht. Der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung des Ventilators sind dementsprechend auszuwählen. Die Volumenstrombereiche von VVS-Regelgeräten sind von der Nenngröße und von der verwendeten Regelkomponente (Anbauteil) abhängig.

Volumenstrombereiche und Mindestdruckdifferenzen

Regelkomponente dynamisches Messprinzip – Easy (Potentiometer)

Anbauteil: Easy

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	$\Delta_{pstat,min}$ [Pa]		Δqv [±%]
			①	②	
125	27	95	2	3	8
125	79	283	13	23	6
125	131	472	35	63	5
125	183	660	68	123	4
160	42	150	2	3	8
160	124	447	11	21	6
160	207	745	30	58	5
160	289	1042	58	113	4
200	60	213	2	3	9
200	176	634	12	26	6
200	293	1056	32	71	5
200	410	1477	62	138	5
250	75	269	2	3	9
250	223	801	13	23	6
250	371	1334	34	62	5
250	518	1866	66	121	5
315	126	452	2	3	9
315	375	1349	13	20	6
315	624	2245	36	56	5
315	872	3142	70	108	5

① Grundgerät

② Grundgerät mit Zusatzschalldämpfer TS

Volumenstrombereiche und Mindestdruckdifferenzen
 Regelkomponente dynamisches Messprinzip – q_v erweitert
 Anbauteile: BC0, BL0, BM0, BM0-J6

NG	q_v [l/s]	q_v [m³/h]	Δp_{stmin} [Pa]		Δq_v [±%]
			①	②	
125	27	95	2	3	8
125	94	339	18	33	5
125	162	584	53	97	5
125	230	828	106	194	4
160	42	150	2	3	8
160	149	535	16	30	5
160	256	920	45	88	5
160	362	1305	90	177	4
200	60	213	2	3	9
200	211	759	17	37	6
200	363	1305	49	108	5
200	514	1851	98	216	5
250	75	269	2	3	9
250	266	959	18	32	6
250	458	1649	52	95	5
250	649	2338	103	190	5
315	126	452	2	3	9
315	448	1614	19	29	6
315	771	2775	55	85	5
315	1093	3937	109	170	5

① Grundgerät

② Grundgerät mit Zusatzschalldämpfer TS

Volumenstrombereiche und Mindestdruckdifferenzen

 Regelkomponente dynamisches Messprinzip – q_v Standard

Anbauteile: BUDN, BUDNF, LNO, LK0, XB0, XB4, (B13 *, B1B *)

NG	q_v [l/s]	q_v [m³/h]	Δp_{stmin} [Pa]		Δq_v [±%]
			①	②	
125	27	95	2	3	8
125	81	292	14	25	6
125	136	488	37	68	5
125	190	684	73	133	4
160	42	150	2	3	8
160	128	460	12	22	6
160	214	770	32	62	5
160	300	1080	62	121	4
200	60	213	2	3	9
200	181	652	13	27	6
200	303	1092	34	76	5
200	425	1531	67	148	5
250	75	269	2	3	9
250	229	824	13	24	6
250	383	1379	36	66	5
250	537	1934	71	130	5
315	126	452	2	3	9
315	385	1387	14	22	6
315	645	2322	38	59	5
315	904	3257	75	116	5

① Grundgerät

② Grundgerät mit Zusatzschalldämpfer TS

* auslaufende Regelkomponente

Volumenstrombereiche und Mindestdruckdifferenzen

Regelkomponente statisches Messprinzip

Anbauteile: BUSN, BUSNF, BUSS, XD0, XD4, TUN, TUNF, TUS, TUSD, ELAB, (BP3 *, BPG *, BPB *, BB3 *, BBB *)

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	Δp _{stmin} [Pa]		Δqv [±%]
			①	②	
125	27	95	2	3	8
125	81	292	14	25	6
125	136	488	37	68	5
125	190	685	73	133	4
160	42	150	2	3	8
160	128	460	12	22	6
160	214	770	32	62	5
160	300	1080	62	121	4
200	60	213	2	3	9
200	181	652	13	27	6
200	303	1092	34	76	5
200	425	1531	67	148	5
250	75	269	2	3	9
250	229	824	13	24	6
250	383	1379	36	66	5
250	537	1934	71	130	5
315	126	452	2	3	9
315	385	1387	14	22	6
315	645	2322	38	59	5
315	904	3257	75	116	5

① Grundgerät

② Grundgerät mit Zusatzschalldämpfer TS

* auslaufende Regelkomponente

Schnellauslegungstabelle Schalldruckpegel

In der Schnellauslegung sind praxisingerechte Dämpfungs- und Dämmungswerte (Systemdämpfung) in den Tabellen berücksichtigt. Liegt der Schalldruckpegel über dem zulässigen Wert, sind ein größeres Volumenstromregelgerät und/oder ein Schalldämpfer bzw. eine Dämmschale erforderlich. Weitere Informationen zu den akustischen Daten sind den Grundlagen und Definitionen zu entnehmen.

Schnellauslegungstabelle Strömungsgeräusch L_{PA}

Regler inklusive Schalldämpfervarianten
(gesamter Volumenstrombereich der Serie)

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	150 Pa		500 Pa	
			①	②	①	②
125	27	95	< 15	< 15	20	< 15
125	94	339	27	17	34	23
125	162	584	33	24	39	29
125	230	828	35	n.V.	41	33
160	42	150	15	< 15	21	< 15
160	149	535	29	19	35	24
160	256	920	32	24	38	28
160	362	1305	34	n.V.	41	30
200	60	213	< 15	< 15	20	< 15
200	211	759	25	< 15	31	19
200	363	1305	29	20	35	24
200	514	1851	31	n.V.	37	28
250	75	269	< 15	< 15	20	< 15
250	266	959	25	< 15	31	19
250	458	1649	28	18	34	23
250	649	2338	31	n.V.	37	26
315	126	452	16	< 15	22	< 15
315	448	1614	24	< 15	30	18
315	771	2775	28	19	34	22
315	1093	3937	30	n.V.	36	26

Strömungsgeräusch L_{PA} [dB(A)] bei statischer Druckdifferenz Δ_{pst} von 150 bzw. 500 Pa

① Grundgerät

② Grundgerät mit Zusatzschalldämpfer TS

n.V.: Angegebene statische Druckdifferenz Δ_{pst} ist kleiner als Mindestdruckdifferenz $\Delta_{pst min}$.

Schnellauslegungstabelle Abstrahlgeräusch L_{PA}

Regler inklusive Dämmschalenvariante
(gesamter Volumenstrombereich der Serie)

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	150 Pa		500 Pa	
			①	②	①	②
125	27	95	< 15	< 15	16	< 15
125	94	339	23	22	31	28
125	162	584	29	30	37	36
125	230	828	33	34	41	40
160	42	150	< 15	< 15	20	15
160	149	535	27	26	34	32
160	256	920	33	33	40	39
160	362	1305	37	38	44	44
200	60	213	< 15	< 15	20	< 15
200	211	759	27	25	34	31

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	150 Pa		500 Pa	
			①	②	①	②
200	363	1305	33	32	40	38
200	514	1851	37	37	44	43
250	75	269	< 15	< 15	21	< 15
250	266	959	28	25	35	31
250	458	1649	34	33	41	39
250	649	2338	38	37	45	43
315	126	452	17	< 15	25	18
315	448	1614	32	30	39	35
315	771	2775	38	37	45	43
315	1093	3937	42	42	49	47

Abstrahlgeräusch L_{PA} [dB(A)] bei statischer Druckdifferenz Δ_{pst} von 150 bzw. 500 Pa

① Grundgerät

② Grundgerät mit Dämmschale

Hinweis:

Angaben zum Abstrahlgeräusch für Kombinationen aus Grundgerät sowie optionaler Dämmschale und Zusatzschalldämpfer können mit dem Auslegungsprogramm Easy Product Finder ermittelt werden.

Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt eine Produktvariante, passend für viele Anwendungen. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Ausschreibungstext

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme mit hohen akustischen Anforderungen, für Abluft, in 5 Nenngrößen. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme bei beliebigen Anströmbedingungen. Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung, eine Regelklappe und einen integrierten Schalldämpfer. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Ventilator- und raumseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Position der Regelklappe von außen durch die Achsform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitsstellung NC. Erfüllt die Hygieneanforderungen nach VDI 6022, DIN 1946, Teil 4, sowie EN 13779 und VDI 3803.

Besondere Merkmale

- Hygienisch getestet und zertifiziert
- Direkter Anschluss der Luftleitung
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich, eventuell separates Einstellgerät erforderlich

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech
- Regelklappe und Wirkdrucksensor aus Aluminiumprofilen
- Auskleidung aus Mineralwolle
- Gleitlager aus Kunststoff

Mineralwolle:

- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

Anschlussausführung

- Beidseitig mit Flansch
- Ventilator- und raumseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen

Technische Daten

- Nenngrößen: 125 – 315
- Volumenstrombereich: 27 – 872 l/s oder 95 – 3142 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: Bis zu 109 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 4. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C

Gleichwertigkeitskriterien

- Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), ÖNORM H 6020 (02/2007) und ÖNORM H 6021 (09/2003)
- Einstellung der Volumenströme ohne Einstellgerät über q_{vmin} - und q_{vmax} -Potentiometer
- Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen, keine zusätzlichen Klemmdosen erforderlich
- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf lufttechnischem Prüfstand geprüft und mit Plakette am Regler bescheinigt
- Keine Anströmlängen notwendig
- Akustische Daten ermittelt nach ÖNORM EN ISO 5135:1999
- Maximale Regelabweichung 5 % bei q_{vmax} , ohne Anströmlänge

Ausschreibungstext Anbauteil

Variable Volumenstromregelung mit elektronischem Easyregler zur Aufschaltung einer Führungsgröße und einem Istwertsignal zur Einbindung in Gebäudeleittechnik.

- Versorgungsspannung 24 V AC/DC
- Signalspannungen 0 – 10 V DC
- Mit externen, potentialfreien Schaltern mögliche Zwangssteuerungen: ZU, AUF, q_{vmin} und q_{vmax}
- Potentiometer mit Prozentskalen zur Einstellung der Volumenströme q_{vmin} und q_{vmax}
- Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung
- Volumenstromregelbereich ca. 10 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Von außen gut sichtbare Kontrollleuchte zur Signalisierung der Funktionen: ausgeregelt, nicht ausgeregelt und Spannungsausfall
- Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen



- Klemmen zum Anschluss der Versorgungsspannung doppelt, zur einfachen Weitergabe der Spannung an den nächsten Regler

Strömungsgeräusch

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Auslegungsdaten

- q_v _____ [m³ /h]
- Δ_{pst} _____ [Pa]

Abstrahlgeräusch

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Bestellschlüssel

Bestellschlüssel Volumenstromregelung (mit Anbauteil Easy)

TA-Silenzio – D / 200 / Easy
 | | | |
 1 2 3 4

1 Serie	125
TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft	160
	200
2 Dämmschale	250
Keine Eintragung: ohne	315
D mit Dämmschale	
3 Nenngröße [mm]	
	4 Anbauteile (Regelkomponente)
	Easy Volumenstromregler, dynamisch, Schnittstelle Analog, Einstellung q_{vmin} und q_{vmax} mit Potentiometern

Bestellbeispiel: TA-Silenzio/125/Easy

Dämmschale	ohne
Nenngröße	125
Anbauteile (Regelkomponente)	Easy Volumenstromregler, dynamisch, Einstellung q_{vmin} und q_{vmax} mit Potentiometern

Bestellschlüssel Volumenstromregelung (mit Anbauteil VARYCONTROL)

TA-Silenzio – D / 200 / XD4 / V 0 / 400 – 1200 [m³/h] / NO
 | | | | | | | | |
 1 2 3 4 6 7 8 9

1 Serie	6 Betriebsart
TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft	F Festwert (ein Sollwert)
	V variabel (Sollwertbereich)
2 Dämmschale	7 Signalspannungsbereich
Keine Eintragung: ohne	Für das Istwert- und Sollwertsignal
D mit Dämmschale	0 0 – 10 V DC
3 Nenngröße [mm]	2 2 – 10 V DC
125	
160	
200	
250	
315	
4 Anbauteile (Regelkomponente)	8 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung
Zum Beispiel	Volumenströme [m³/h oder l/s]
BC0 Compactregler	$q_{vkonst.}$ (bei Betriebsart F)
XD4 Universalregler (VARYCONTROL)	$q_{vmin} - q_{vmax}$ (bei Betriebsart V)
	9 Klappenstellung
	Nur Federrücklaufantriebe
	NO stromlos AUF
	NC stromlos ZU

Bestellbeispiel: TA-Silenzio/250/BC0/V0/500–1500 m³/h

Dämmschale	ohne
Nenngröße	250
Anbauteile (Regelkomponente)	Compactregler
Betriebsart	variabel
Signalspannungsbereich	0 – 10 V DC
Betriebswerte	$q_{vmin} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$
	$q_{vmax} = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$

Bestellschlüssel Volumenstromregelung (mit Anbauteil TROX UNIVERSAL)

TA-Silenzio – D / 200 / TUNF / RE / M / 0 / ULZ / ... / NC
 | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Serie

TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft

U EM-TRF-USV für 230 V AC, bietet unterbrechungsfreie Stromversorgung

2 Dämmschale

Keine Eintragung: ohne

D mit Dämmschale

Option 2: digitale Kommunikationsschnittstelle

Keine Eintragung: ohne

L EM-LON für LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 für BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 für Modbus RTU

I EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver

R EM-IP mit Echtzeituhr

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

Option 3: automatischer Nullpunktgleich

Keine Eintragung: ohne

Z EM-AUTOZERO mit Magnetventil

4 Anbauteile (Regelkomponente)

Regler TROX UNIVERSAL mit

TUN Stellantrieb (150 s)

TUNF Federrücklaufantrieb (150 s)

TUS schnelllaufender Stellantrieb (3 s)

TUSD schnelllaufender Stellantrieb (3 s), mit digitaler

Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD)

9 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung

Volumenströme [m³/h oder l/s], Druck [Pa]

Master (RMF-Funktion):

 q_{vmin} : minimaler Volumenstrom (Raumwert)

 q_{vmax} : maximaler Volumenstrom (Raumwert)

 q_{vkonst_Zu} : konstante Zuluft (Raumwert)

 q_{vkonst_Ab} : konstante Abluft (Raumwert)

 q_{vDiff} : Differenz Zuluft-Abluft (Raumwert)

5 Gerätefunktion

Raumregelung

RE Abluftregelung (Room Exhaust)

Festwert

 q_{vkonst} : Konstantvolumenstrom

6 Volumenstromvorgabe

M Master (RMF-Funktion)

S Slave

F Festwertregler

Slave

Keine Eintragung notwendig

7 Signalspannungsbereich

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

10 Klappenstellung

Nur Federrücklaufantriebe

NO Stromlos AUF

NC Stromlos ZU

8 Erweiterung der Anbauteile

Option 1: Stromversorgung

Keine Eintragung: 24 V AC/DC

T EM-TRF für 230 V AC

Ergänzende Produkte

Raumbedieneinheit

BE-LCD 40-Zeichen-Display

Bestellbeispiel: TA-Silenzio-D/315/TUN/RE/S/0/Z

Dämmschale

mit

Nenngröße

315

Anbauteile (Regelkomponente)

Regler TROX UNIVERSAL, statischer Transmitter, langsamlaufender Stellantrieb

Gerätefunktion

Abluftregelung

Volumenstromvorgabe

Slave

Signalspannungsbereich

0 – 10 V DC

Erweiterung der Anbauteile

mit Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO,

Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich der Messtelle

Betriebswerte

keine (Slave)

Bestellschlüssel Druckregelung (mit Anbauteil VARYCONTROL)

TA-Silenzio – D / 200 / XF4 / PRE / V 0 / 30 – 60 [Pa] / NO
 | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Serie

TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft

PRE Raumdruckregelung Abluft

2 Dämmschale

Keine Eintragung: ohne

D mit Dämmschale

6 Betriebsart

F Festwert (ein Sollwert)

V variabel Sollwertbereich)

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

7 Signalspannungsbereich

Für das Istwert- und Sollwertsignal

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

4 Anbauteile (Regelkomponente)

Zum Beispiel

XF0 Compactregler Kanaldruck

XF4 Universalregler Kanaldruck (VARYCONTROL)

8 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung

 Bei Kanaldruckregelung Differenzdruck [Pa] immer als
 Absolutwert ohne Vorzeichen.

 Δp_{konst} (bei Betriebsart F)

 $\Delta p_{\text{min}} - \Delta p_{\text{max}}$ (bei Betriebsart V)

5 Gerätefunktion/Einbauort

PDE Kanaldruckregelung Abluft

9 Klappenstellung

Nur Federrücklaufantriebe

NO stromlos AUF

NC stromlos ZU

Bestellbeispiel: TA-Silenzio/250/PDE/XF4/F2/500 Pa/NO

Dämmschale

ohne

Nenngröße

250

Anbauteile (Regelkomponente)

 VARYCONTROL Universalregler Kanaldruck,
 Schnittstelle Analog mit Sicherheitsstellung und Display

Gerätefunktion

Kanaldruckregelung Abluft

Betriebsart

Festwert

Signalspannungsbereich

2 – 10 V

Betriebswert

 $\Delta p_{\text{konst}} = 500 \text{ Pa}$

Klappenstellung

stromlos AUF (NO)

Bestellschlüssel Druckregelung (mit Anbauteil TROX UNIVERSAL)

TA-Silenzio – D / 200 / TUNF / PRE / MFP / 0 / ULZ / ... / NC
 | | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Serie

TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft

2 Dämmschale

Keine Eintragung: ohne

D mit Dämmschale

3 Nenngröße [mm]

 125
 160
 200
 250
 315

4 Anbauteile (Regelkomponente)

Regler TROX UNIVERSAL mit

TUN Stellantrieb (150 s)

TUNF Federrücklaufantrieb (150 s)

TUS schnelllaufender Stellantrieb (3 s)

TUSD schnelllaufender Stellantrieb (3 s), mit digitaler

Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD)

5 Gerätefunktion

Druckregelung

PRE Raumdruckregelung Abluft

PDE Kanaldruckregelung Abluft

6 Differenzdruckvorgabe

MFP Master, Konstantdruckregelung

MVP Master, variable Druckregelung

SFP Slave, Konstantdruckregelung

SVP Slave, variable Druckregelung

7 Signalspannungsbereich

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

8 Erweiterung der Anbauteile

Option 1: Stromversorgung

Keine Eintragung: 24 V AC/DC

T EM-TRF für 230 V AC

U EM-TRF-USV für 230 V AC, bietet unterbrechungsfreie

Stromversorgung

Option 2: Digitale Kommunikationsschnittstelle

Keine Eintragung: ohne

L EM-LON für LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 für BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 für Modbus RTU

I EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver

R EM-IP mit Echtzeituhr

Option 3: Volumenstrommessung

Keine Eintragung: ohne

V EM-V Volumenstrommessung für Druckregelung

Option 4: automatischer Nullpunktgleich

Keine Eintragung: ohne

Z EM-AUTOZERO Magnetventil (nur mit V)

9 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung

 Druck [Pa], Volumenstrom [m³/h oder l/s] Slave SVP

 Δp_{\min} : minimaler Differenzdruck

 Δp_{\max} : maximaler Differenzdruck

SFP

 Δp_{konst} : Konstantdifferenzdruck

Master MFP und MVP - wie Slave, jedoch zusätzlich:

 $q_{v\min}$: minimaler Volumenstrom (Raumwert)

 $q_{v\max}$: maximaler Volumenstrom (Raumwert)

 $q_{v\text{konst,Zu}}$: konstante Zuluft (Raumwert)

 $q_{v\text{konst,Ab}}$: konstante Abluft (Raumwert)

 $q_{v\text{Diff}}$: Differenz Zuluft-Abluft (Raumwert)

10 Klappenstellung

Nur Federrücklaufantriebe

NO Stromlos AUF

NC Stromlos ZU

Ergänzende Produkte

Raumbedieneinheit

BE-LCD 40-Zeichen-Display

Differenzdrucktransmitter für Raum- oder Kanaldruckregelung

gesondert bestellen z. B.

PT-699 für Raumdruckregelung

PT-699-DUCT für Kanaldruckregelung, inklusive Schlauch und

Messnippel

Bestellbeispiel: TA-Silenzio-D/315/TUS/PRE/MVP/2/V/10 Pa/30 Pa/750 m³/h/2500 m³/h/0/0/100 m³/h

Dämmschale	mit
Nenngröße	315
Anbauteile (Regelkomponente)	Regler TROX UNIVERSAL, statischer Transmitter, schnelllaufender Stellantrieb
Gerätefunktion	Raumdruckregelung Abluft
Differenzdruckvorgabe	Master, variable Druckregelung
Signalspannungsbereich	2 – 10 V DC
Erweiterung der Anbauteile	Volumenstrommessung
Betriebswerte	Druckbereich: $\Delta p_{\min} - \Delta p_{\max}$: 10 – 30 Pa
	Volumenstrombereich $q_{v\min} - q_{v\max}$: 750 – 2500 m ³ /h (Raumwerte)
	konstante Zu-/Abluft $q_{v\text{konst,Zu}}, q_{v\text{konst,Ab}}$: 0 m ³ /h (Raumwerte)
	Zuluft-/Abluft-Differenz: $q_{v\text{Diff}}$: 100 m ³ /h (Raumwert)

Bestellschlüssel Raumregelung (mit Anbauteil EASYLAB)

TA-Silenzio – D / 200 / ELAB / S / RE / ULZ / LAB / ...
 | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 8 9 10

<p>1 Serie TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft</p>	<p>R EM-IP mit Echtzeituhr</p>
<p>2 Dämmschale Keine Eintragung: ohne D mit Dämmschale</p>	<p>Option 3: automatischer Nullpunktgleich Keine Eintragung: ohne Z EM-AUTOZERO Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich</p>
<p>3 Nenngröße [mm] 125 160 200 250 315</p>	<p>9 Zusatzfunktionen Ohne Raum-Management-Funktion LAB abluftgeführtes System (Laboratorien) CLR zuluftgeführtes System (Reinräume)</p>
<p>4 Anbauteile (Regelkomponente) ELAB EASYLAB Regler TCU3</p>	<p>Mit Raum-Management-Funktion LAB-RMF abluftgeführtes System CLR-RMF zuluftgeführtes System</p>
<p>5 Antriebe S Schnellläufer (3 s) SD Schnellläufer (3 s), mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD)</p>	<p>10 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung (nur bei aktivierter Raum-Management-Funktion erforderlich)</p> <p>Volumenstrom [m³/h oder l/s]</p>
<p>6 Gerätefunktion Raumregelung RE Abluftregelung (Room Exhaust) PC Druckregelung (Pressure Control)</p>	<p>Gesamtabluft/-zuluft Raum: q_{v1}: Standardbetrieb q_{v2}: reduzierter Betrieb q_{v3}: erhöhter Betrieb q_{v4}: konstante Zuluft q_{v5}: konstante Abluft q_{v6}: Differenz Zu-/Abluft Δp_{sol}: Solldruck (nur bei Druckregelung)</p>
<p>8 Erweiterungen der Anbaugruppe Option 1: Stromversorgung Keine Eintragung: 24 V AC/DC T EM-TRF für 230 V AC U EM-TRF-USV für 230 V AC, bietet unterbrechungsfreie Stromversorgung</p>	<p>Ergänzende Produkte Raumbedieneinheit (nur für Geräte mit RMF) BE-LCD 40-Zeichen-Display</p>
<p>Option 2: Digitale Kommunikationsschnittstelle Keine Eintragung: ohne L EM-LON für LonWorks FTT-10A B EM-BAC-MOD-01 für BACnet MS/TP M EM-BAC-MOD-01 für Modbus RTU I EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver</p>	<p>Differenzdrucktransmitter bei Gerätefunktion Raumdruckregelung gesondert bestellen, z. B. PT-699 Messbereich ±50 Pa oder ±100 Pa PT-GB604 Messbereich ±100 Pa</p>
<p>Bestellbeispiel: TA-Silenzio/160/ELAB/SD/RE/IZ/LAB</p>	
Dämmschale	ohne
Nenngröße	160
Anbauteile (Regelkomponente)	EASYLAB Regler TCU3
Antrieb	schnelllaufender Stellantrieb (3 s) mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD)
Gerätefunktion	Abluftregelung
Erweiterung der Anbauteile	mit Erweiterungsmodul EM-IP BACnet/Modbus-IP Schnittstelle, Webserver mit Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO, Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich der Messtelle
Zusatzfunktion	Abluftgeführtes System (Laboratorien) Raum-Management-Funktion deaktiviert
Betriebswerte	nicht erforderlich

Bestellschlüssel Einzelregelung (mit Anbauteil EASYLAB)

TA-Silenzio – D / 200 / ELAB / S / EC – E0 / ULZ / ...
 | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 10

1 Serie

TA-Silenzio VVS-Regelgerät, Abluft

F Volumenstrom Festwert, ohne Aufschaltung

2 Dämmschale

Keine Eintragung: ohne

D mit Dämmschale

8 Erweiterungen der Anbaugruppe

Option 1: Stromversorgung

Keine Eintragung: 24 V AC/DC

T EM-TRF für 230 V AC

U EM-TRF-USV für 230 V AC, bietet unterbrechungsfreie Stromversorgung

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

Option 2: digitale Kommunikationsschnittstelle

Keine Eintragung: ohne

L EM-LON für LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 für BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 für Modbus RTU

I EM-IP für BACnet IP, Modbus IP und Webserver

R EM-IP mit Echtzeituhr

4 Anbauteile (Regelkomponente)

ELAB EASYLAB Regler TCU3

5 Antriebe

S Schnellläufer (3 s)

SD Schnellläufer (3 s), mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD)

Option 3: automatischer Nullpunktabgleich

Keine Eintragung: ohne

Z EM-AUTOZERO Magnetventil für automatischen Nullpunktabgleich

6 Gerätefunktion

Einzelregelung

EC Abluftregler

10 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung

Volumenstrom [m³/h oder l/s]

Je nach externer Volumenstromvorgabe

 E0, E2: q_{vmin}/q_{vmax}

 2P: q_{v1}/q_{v2}

 3P: $q_{v1}/q_{v2}/q_{v3}$

 F: q_{v1}
7 Externe Volumenstromvorgabe

E0 Spannungssignal 0 – 10 V DC

E2 Spannungssignal 2 – 10 V DC

2P kundenseitige Schaltkontakte für 2 Schaltstufen

3P kundenseitige Schaltkontakte für 3 Schaltstufen

Bestellbeispiel: TA-Silenzio/200/ELAB/S/EC/E0/300-1000

Dämmschale

ohne

Nenngröße

200

Anbauteile (Regelkomponente)

EASYLAB Regler TCU3

Antrieb

schnelllaufender Stellantrieb (3 s)

Gerätefunktion

Abluftregler

Externe Volumenstromvorgabe

Spannungssignal 0 – 10 V DC

Betriebswerte

 $q_{vmin} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$
 $q_{vmax} = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$

Varianten

VVS-Regelgerät TVJ



- Volumenstromregelgerät zur variablen Abluftvolumenstromregelung

VVS-Regelgerät Variante TVJ-D



- Volumenstromregelgerät mit Dämmschale zur variablen Abluftvolumenstromregelung
- Für Räume, in denen das Abstrahlgeräusch des Gerätes nicht ausreichend durch eine Zwischendecke gedämmt ist
- Für die ventilatorseitigen Luftleitungen im Bereich des betrachteten Raums sind kundenseitig geeignete Maßnahmen zur Dämmung vorzusehen
- Für eine optimale Lösung sollten kundenseitig auch die raumseitigen Luftleitungen gedämmt werden
- Nachrüsten der Dämmschale nicht möglich

Materialien

Ausführung Standard

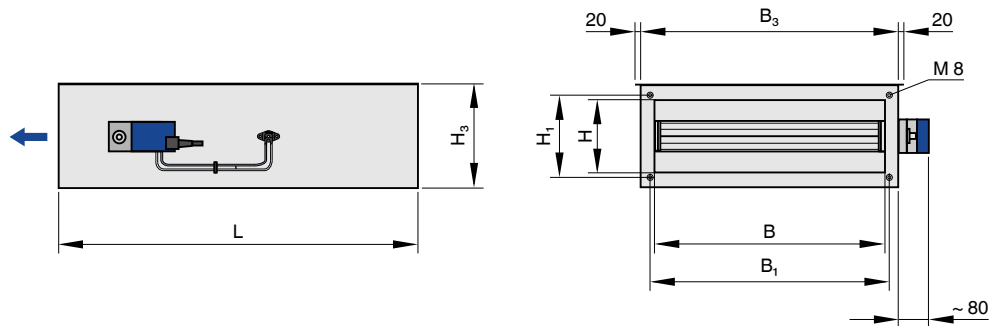
Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Material
-	Gehäuse	Stahlblech verzinkt
	Wirkdrucksensor	Aluminium
	Regelklappe	
	Regelklappendichtung	Polyethylen, PE
	Achse und Gestänge	Stahl verzinkt
	Gleitlager	Kunststoff
	Zahnräder	Kunststoff, ABS

Option Dämmschale

Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Material
D	Dämmschalengehäuse	Stahlblech verzinkt
	Körperschallisolierung	Polyethylen, PE
	Auskleidung	Mineralwolle nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar

Abmessungen und Gewichte

Regelgerät ohne Dämmschale (TA-Silenzio)



Hinweise:

Gesamtlänge L bezieht sich auf die gesamte Gehäuselänge.

Anschlusslänge im montierten Zustand reduziert sich um ca.

24 mm. Siehe Details Luftleitungsprofil.

Abgebildete Regelkomponente Serie Easy, Compact.

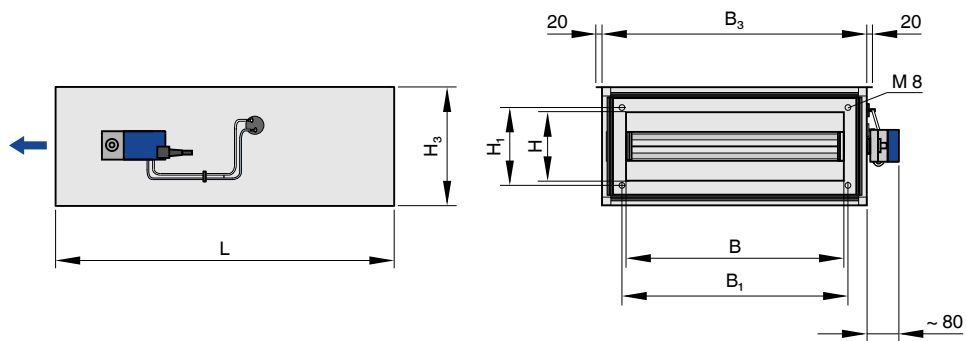
Individuelle Abmessungen siehe Abschnitt Platzbedarf für

Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Abmessungen/Gewichte für TA-Silenzio

NG	B	H	L	B ₁	B ₃	H ₁	H ₂	kg
125	198	152	1035	232	300	186	236	17
160	308	152	1035	342	410	186	236	21
200	458	210	1250	492	560	244	281	32
250	598	201	1250	632	700	235	311	41
315	798	252	1250	832	900	286	361	54

Regelgerät mit Dämmschale (TA-Silenzio-D)



Hinweise:

Gesamtlänge L bezieht sich auf die gesamte Gehäuselänge.

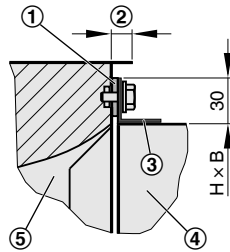
Anschlusslänge im montierten Zustand reduziert sich um ca. 24 mm. Siehe Details Luftleitungsprofil.

Abgebildete Regelkomponente Serie Easy, Compact.

Individuelle Abmessungen siehe Abschnitt Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Abmessungen/Gewichte für TA-Silenzio-D

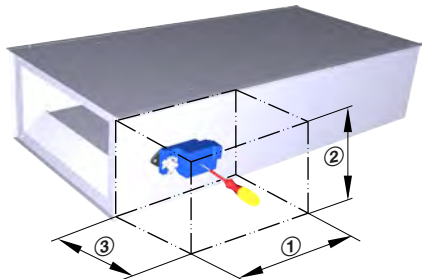
NG	B	H	L	B ₁	B _s	H ₁	H _s	kg
125	198	152	1035	232	380	186	316	32
160	308	152	1035	342	490	186	316	38
200	458	210	1250	492	640	244	361	64
250	598	201	1250	632	780	235	391	72
315	798	252	1250	832	980	286	441	91

Detail Luftleitungsprofil


- 1 Komprimierbare Dichtung, kundenseitig
- 2 Anschlussprofil beidseitig ca. 12 mm eingerückt
- 3 Luftleitungsprofil
- 4 Luftleitung
- 5 Regelgerät

Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung

Um die Arbeiten zur Inbetriebnahme und Instandhaltung zu ermöglichen, ausreichenden Bauraum im Bereich der Anbauteile freihalten. Gegebenenfalls sind Revisionsöffnungen in ausreichender Größe erforderlich, so dass die Anbauteile leicht zugänglich sind.

Zugänglichkeit der Anbauteile

Produktbeispiele


Schematische Darstellung erforderlicher Bauräume

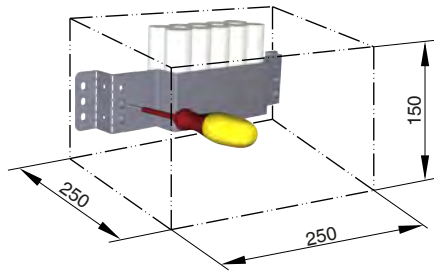
BC0, XB4, BHB, TUN

Platzbedarf

Anbauteil	①	②	③
Easyregler			
Easy	700	300	300
Compactregler			
BC0, BL0, BM0, BM0-J6, LN0, LK0, XB0, XD0, XF0	700	300	300
Universalregler			
BUDN, BUDNF, BUSN, BUSNF, BUSS, BUPN, BUPFN, BURN, BURNF, XB4, XD4, XF4, (B13 *, B1B *, BP3 *, BPB *, BPG *, BB3 *, BBB *, BR3 *, BRB *, BRG *, BS3 *, BSB *, BSG *, BG3, BGB, BH3 *, BHB *)	700	300	300
TROX UNIVERSAL			
TUN, TUNF, TUS, TUSD	700	350	400
EASYPAB			
ELAB	700	350	400

* auslaufende Regelkomponente

Zugänglichkeit des Notstromakkumulators



Produktbeispiel



Schematische Darstellung erforderlicher Bauräume

Hinweis: Separater Bauraum für Befestigung und Zugänglichkeit des Notstromakkumulators (optionales Zubehör bei Regelkomponenten TROX UNIVERSAL oder LABCONTROL EASYLAB).

Anbauteil TZ-Silenzio/.../TUN/.../U

Produktdetails

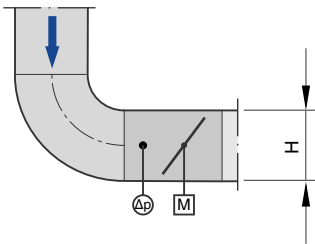
Einbau und Inbetriebnahme

- Lageunabhängig (ausgenommen Geräte mit statischem Wirkdrucktransmitter)
- Bohrungen in der Gehäusefalzkante passend für Gewindestangen M10
- TA-Silenzio-D: Bei Dämmschalenausführung kundenseitig raumseitige Luftleitungen bis an die Dämmschale des Reglers dämmen

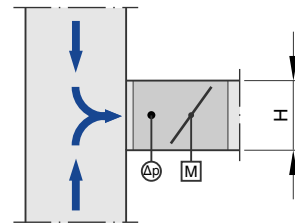
Anströmbedingungen

Die Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} gilt für beliebige Anströmbedingungen.

Darstellungsbeispiel vertikal



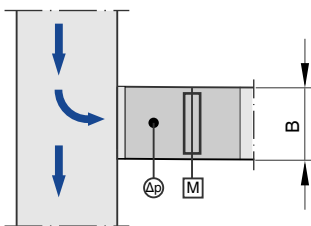
Vereinigung von 2 Luftströmen, vertikal



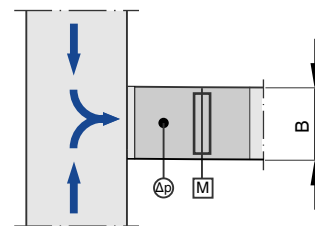
Ein Bogen – ohne zusätzliche gerade Anströmlänge vor dem VVS-Regelgerät – hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} .

Die angegebene Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} wird auch bei direktem Anschluss an die Vereinigung von 2 Luftströmen erreicht.

Darstellungsbeispiel horizontal



Vereinigung von 2 Luftströmen, horizontal



Die angegebene Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} wird auch bei direktem horizontalen/vertikalem Anschluss an die Abzweigung einer Hauptleitung erreicht.

Die angegebene Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} wird auch bei direktem Anschluss an die Vereinigung von 2 Luftströmen erreicht.

Regelkomponenten VARYCONTROL

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
Easyregler, dynamisch					
Easy	qv	0 – 10 V	integriert	langsamlaufend, integriert	①
Compactregler, dynamisch					
BC0	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	integriert	langsamlaufend, integriert	②
BL0	qv	LonWorks FTT 10-Schnittstelle	integriert	langsamlaufend, integriert	②
BM0	qv	Modbus RTU/BACnet MS/TP	integriert	langsamlaufend, integriert	②
BM0-J6	qv	Modbus RTU/BACnet MS/TP mit RJ12 Steckbuchse (für X-AIRCONTROL)	integriert	langsamlaufend, integriert	②
LN0	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	langsamlaufend, integriert	⑤
LK0	qv	KNX-Schnittstelle	integriert	langsamlaufend, integriert	⑤
XB0	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	langsamlaufend, integriert	③
Compactregler, statisch					
XD0	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	langsamlaufend, integriert	③
XF0	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert, Regelbereich einstellbar 25 – 550 Pa	langsamlaufend, integriert	③
Universalregler, dynamisch					
B13 *	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	langsamlaufend, separat	②
B1B *	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	Federrücklaufantrieb, separat	②
BUDN	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert	langsamlaufend, separat	②
BUDNF	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert	Federrücklaufantrieb, separat	②
XB4	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	Federrücklaufantrieb, separat	③
Universalregler, statisch					
BP3 *	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente	langsamlaufend, separat	②
BPB *	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente	Federrücklaufantrieb, separat	②
BPG *	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente	schnelllaufend, separat	②
BB3 *	qv	2 – 10 V	Einzelkomponente	langsamlaufend, separat	②
BBB *	qv	2 – 10 V	Einzelkomponente	Federrücklaufantrieb, separat	②
BR3 *	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente, 100 Pa	langsamlaufend, separat	②
BRB *	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente, 100 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	②
BRG *	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente, 100 Pa	schnelllaufend, separat	②
BS3 *	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente, 600 Pa	langsamlaufend, separat	②
BSB *	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente, 600 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	②
BSG *	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus-Schnittstelle	Einzelkomponente, 600 Pa	schnelllaufend, separat	②
BG3 *	Δp	2 – 10 V	Einzelkomponente, 100 Pa	langsamlaufend, separat	②
BGB *	Δp	2 – 10 V	Einzelkomponente, 100 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	②
BH3 *	Δp	2 – 10 V	Einzelkomponente, 600 Pa	langsamlaufend, separat	②
BHB *	Δp	2 – 10 V	Einzelkomponente, 600 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	②

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
BUSN	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert	langsamlaufend, separat	②
BUSNF	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert	Federrücklaufantrieb, separat	②
BUSS	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert	schnelllaufend, separat	②
BUPN	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert, Regelbereich einstellbar 25 – 450 Pa	langsamlaufend, separat	②
BUPNF	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert, Regelbereich einstellbar 25 – 450 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	②
BURN	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert, Regelbereich einstellbar -50 – -10 Pa oder 10 – 50 Pa	langsamlaufend, separat	②
BURNF	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V oder MP-Bus oder Modbus RTU oder BACnet MS/TP	integriert, Regelbereich einstellbar -50 – -10 Pa oder 10 – 50 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	②
XD4	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	Federrücklaufantrieb, separat	③
XF4	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert, Regelbereich einstellbar 25 – 550 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	③

* auslaufende Regelkomponente

qv, Volumenstrom

Δp , Druckdifferenz

① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner, ⑤ Siemens

Regelkomponenten TROX UNIVERSAL

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
Universalregler, statisch					
TUN	qv, Δp	TROX Plug&Play Kommunikationssystem und 0 – 10 V oder 2 – 10 V oder mit optionalem Zubehör: LonWorks, Modbus, BACnet, Webserver	qv = integriert, Δp = separat	langsamlaufend, separat	①
TUNF	qv, Δp	TROX Plug&Play Kommunikationssystem und 0 – 10 V oder 2 – 10 V oder mit optionalem Zubehör: LonWorks, Modbus, BACnet, Webserver	qv = integriert, Δp = separat	Federrücklaufantrieb, separat	①
TUS	qv, Δp	TROX Plug&Play Kommunikationssystem und 0 – 10 V oder 2 – 10 V oder mit optionalem Zubehör: LonWorks, Modbus, BACnet, Webserver	qv = integriert, Δp = separat	schnelllaufend, separat	①
TUSD	qv, Δp	TROX Plug&Play Kommunikationssystem und 0 – 10 V oder 2 – 10 V oder mit optionalem Zubehör:	qv = integriert, Δp = separat	schnelllaufend mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD), separat	①

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
		LonWorks, Modbus, BACnet, Webserver			

q_v Volumenstrom

Δ_p Druckdifferenz

① TROX

Regelkomponenten LABCONTROL EASYLAB

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
EASYLAB					
ELAB	$q_v, \Delta p$ *	TROX Plug&Play Kommunikationssystem und 0 – 10 V oder 2 – 10 V oder mit optionalem Zubehör: LonWorks, Modbus, BACnet, Webserver	q_v = integriert, Δp = separat	schnelllaufend, separat oder schnelllaufend mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD), separat	①

① TROX

* Regelgröße abhängig von der VVS-Regelgeräteserie

- TVR, TVRK: Laborabzug, Raumzuluft, Raumabluft, Raumdruck, Einzelregler
- TVLK: Laborabzug, Einzelregler
- TVJ, TVT: Raumzuluft, Raumabluft, Raumdruck, Einzelregler
- TVZ, TZ-Silenzio: Raumzuluft, Raumdruck, Einzelregler
- TVA, TA-Silenzio: Raumabluft, Raumdruck, Einzelregler

Legende

Maßangaben für eckige Geräte

B [mm]

Breite der Luftleitung

B_1 [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Breite)

B_2 [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Breite)

H [mm]

Höhe der Luftleitung

H_1 [mm]

Lochabstand im Luftleitungsprofil (Höhe)

H_2 [mm]

Außenabmessung des Luftleitungsprofils (Höhe)

Maßangaben für runde Geräte

$\varnothing D$ [mm]

Regelgeräte aus Stahlblech: Außendurchmesser des Anschlussstutzens, Regelgeräte aus Kunststoff: Innendurchmesser des Anschlussstutzens

$\varnothing D_1$ [mm]

Lochkreisdurchmesser von Flanschen

$\varnothing D_2$ [mm]

Außendurchmesser von Flanschen

L [mm]

Gerätelänge einschließlich Anschlussstutzen

L_1 [mm]

Gehäuse- oder Dämmschalenlänge

n []

Anzahl Schraubenlöcher von Flanschen

T [mm]

Flanschdicke

Allgemeingültige Angaben

m [kg]

Gerätegewicht (Masse) einschließlich der minimal notwendigen Anbauteile (Regelkomponente)

NG [mm]

Nenngröße

f_m [Hz]

Mittenfrequenz des Oktavbandes

L_{PA} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA1} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Strömungsgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Zusatzschalldämpfer, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA2} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

L_{PA3} [dB(A)]

Schalldruckpegel des Abstrahlgeräusches des VVS-Regelgerätes mit Dämmschale, A-bewertet, Systemdämpfung berücksichtigt

Hinweis zu akustischen Daten: Alle Schalldruckpegel basieren auf einem Referenzwert von 20 μ Pa.

q_{vNenn} [m^3/h]; [l/s]

Nennvolumenstrom (100 %): Wert ist abhängig von Geräteserie, Nenngröße und Regelkomponente (Anbauteil). Werte im Internet und in der Produktbroschüre publiziert und im Auslegungsprogramm Easy Product Finder hinterlegt. Referenzwert zur Berechnung von Prozentwerten (z. B. q_{vmax}). Obere Grenze des Einstellbereichs und maximal möglicher Volumenstromsollwert des VVS-Regelgerätes.

$q_{vmin\ Ger\at}$ [m^3/h]; [l/s]

Technisch minimaler Volumenstrom: Wert ist abhängig von Geräteserie, Nenngröße und Regelkomponente (Anbauteil). Werte im Auslegungsprogramm Easy Product Finder hinterlegt. Untere Grenze des Einstellbereichs und minimaler regelbarer Volumenstromsollwert des VVS-Regelgerätes. Sollwerte unterhalb $q_{vmin\ Ger\at}$ (wenn q_{vmin} gleich Null eingestellt) führen je nach Regler zu instabiler Regelung oder Absperrung.

q_{vmax} [m^3/h]; [l/s]

Kundenseitig einstellbare, obere Grenze des Arbeitsbereichs des VVS-Regelgerätes: q_{vmax} kann nur kleiner oder gleich q_{vNenn} eingestellt werden. Bei analoger Ansteuerung von Volumenstromreglern (typischerweise verwendet), wird dem maximalen Wert des Sollwertsignals (10 V) der eingestellte maximale Wert (q_{vmax}) zugeordnet (siehe Kennlinie).

q_{vmin} [m^3/h]; [l/s]

Kundenseitig einstellbare, untere Grenze des Arbeitsbereichs des VVS-Regelgerätes: q_{vmin} sollte nur kleiner oder gleich q_{vmax} eingestellt werden. q_{vmin} nicht kleiner als $q_{vmin\ Ger\at}$ einstellen, Regelung sonst instabil, oder die Regelklappe schließt. q_{vmin} gleich Null ist ein gültiger Wert. Bei analoger Ansteuerung von Volumenstromreglern (typischerweise verwendet), wird dem

minimalen Wert des Sollwertsignals (0 oder 2 V) der eingestellte minimale Wert (q_{vmin}) zugeordnet (siehe Kennlinie).

q_v [m^3/h]; [l/s]
Volumenstrom

Δ_{qv} [%]
Volumenstromgenauigkeit der eingestellten Volumenströme

Δ_{pst} [Pa]
Statische Druckdifferenz

Δ_{pstmin} [Pa]
Statische Mindestdruckdifferenz: Die statische Mindestdruckdifferenz entspricht dem Druckverlust des VVS-Reglers bei geöffneter Regelklappe, verursacht durch Strömungswiderstände (Regelklappe). Bei zu geringer Druckdifferenz am VVS-Regler wird selbst bei geöffneter Regelklappe unter Umständen der Sollvolumenstrom nicht erreicht. Wichtige Größe zur Planung des Kanalnetzes und zur Dimensionierung des Ventilators einschließlich der Drehzahlsteuerung. Es muss sichergestellt sein, dass unter allen Betriebsbedingungen an allen Reglern eine ausreichende statische Mindestdruckdifferenz ansteht und dazu unter anderem der Messpunkt oder die Messpunkte für die Drehzahlsteuerung entsprechend ausgewählt sind.

Längenangaben

Für alle Längenangaben ohne abgebildete Maßeinheit gilt grundsätzlich die Einheit Millimeter [mm].

Grundgerät

Gerät zur Regelung eines Volumenstroms ohne angebaute Regelkomponente. Wesentliche Bestandteile sind das Gehäuse mit Sensorelement(en) zur Erfassung des Wirkdrucks und die Stellklappe zur Drosselung des Volumenstroms. Das Grundgerät wird auch als VVS-Regelgerät bezeichnet. Wichtige Unterscheidungsmerkmale: Geometrie bzw. Geräteform, Material- und Anschlussvarianten, akustische Eigenschaften (z. B. Dämmschalenooption oder integrierte Schalldämpfer), Volumenstrombereich

Regelkomponente

An das Grundgerät montierte elektronische Einheit(en) zur Regelung des Volumenstroms oder des Kanaldrucks oder des Raumdrucks durch Anpassung der Stellklappenposition. Die elektronische Einheit besteht im Wesentlichen aus einem Regler mit Wirkdrucktransmitter (integriert oder extern) sowie einem integrierten Stellantrieb (Easy- und Compactregler) oder separaten Stellantrieb (Universal oder LABCONTROL-Regler). Wichtige Unterscheidungsmerkmale: Transmitter: dynamischer Transmitter für saubere Luft bzw. statischer Transmitter für verschmutzte Luft. Stellantrieb: Standardantrieb langsamlaufend, Federrücklaufantrieb für Sicherheitsstellung oder schnelllaufender Antrieb. Schnittstellentechnik: Anlogschnittstelle oder digitale Busschnittstelle zur Aufschaltung und zum Abgriff von Signalen und Informationen

Volumenstromregler

Bestehend aus einem Grundgerät und einer angebauten Regelkomponente.