

VVS-REGELGERÄT
VARIANTE TVRK

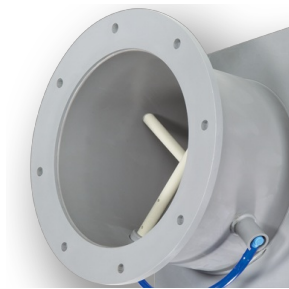


TROX UNIVERSAL Regler,
TROX LABCONTROL Regler



UNIVERSALREGLER
(VARYCONTROL)

Universalregler
(VARYCONTROL)



VARIANTE MIT FLANSCH

Variante mit Flansch



EINFACHE REINIGUNG
DER SENSORROHRE

Einfache Reinigung der
Sensorrohre

SERIE TVRK

FÜR KONTAMINIERTER LUFT

Runde Volumenstromregelgeräte aus Kunststoff für Abluftsysteme mit variablen Volumenströmen, die aggressive Medien abführen

- Gehäuse und Stellklappe aus schwer entflammarem Polypropylen
- Wirkdrucksensor zu Reinigungszwecken einfach herausziehbar
- Geeignet für die Volumenstrom-, Raum- oder Kanaldruckregelung
- Elektronische Regelkomponenten für unterschiedliche Anwendungen (Universal und LABCONTROL)
- Geeignet für Luftgeschwindigkeiten bis 13 m/s
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Beidseitig mit Flansch
- Beidseitig mit Gegenflansch
- Rohrschalldämpfer aus Kunststoff Serie CAK zur Reduzierung von Strömungsgeräuschen



GEPRÜFT NACH VDI 6022

Geprüft nach VDI 6022

Allgemeine Informationen

Anwendung

- Runde VVS-Regelgeräte für den Einsatz in raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen)
- VVS-Regelgeräte aus Kunststoff für kontaminierte Luft geeignet
- Für Regel-, Drossel- und Absperraufgaben vorzugsweise im Abluftbereich
- Volumenstromregelung im geschlossenen Regelkreis mit Hilfsenergie
- Für variable oder konstante Volumenstromsysteme
- Absperrung durch kundenseitige Zwangsschaltung
- Mit geeigneten Regelkomponenten auch zur Kanal- oder Raumdruckregelung einsetzbar

Besondere Merkmale

- Integrierter Wirkdrucksensor, zur Kontrolle herausziehbar, mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung)
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich; je nach Regelkomponente wird eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich

Nenngrößen

- 125, 160, 200, 250, 315, 400

Varianten

- TVRK: VVS-Regelgerät
- TVRK-FL: VVS-Regelgerät beidseitig mit Flansch

Bauteile und Eigenschaften

- Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus mechanischen Bauteilen und Regelkomponenten
- Mittelwert bildender Wirkdrucksensor zur Luftstrommessung, zu Reinigungszwecken herausziehbar
- Regelklappe
- Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet
- Jedes Gerät werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft
- Dokumentation der Daten mit einer Prüfplakette

- Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit $R = 1D$)

Anbauteile

- Universalregler: Regler, Wirkdrucktransmitter und Stellantriebe für spezielle Anwendungen
- LABCONTROL: Regelkomponenten für Luftmanagement-Systeme

Zubehör

- Beidseitig mit Gegenflansch und Dichtung

Ergänzende Produkte

- Rohrschalldämpfer aus Kunststoff Serie CAK für hohe akustische Anforderungen

Konstruktionsmerkmale

- Rundes Gehäuse
- Rohrstützen passend für Luftleitungen nach DIN 8077
- Beidseitig gleicher Anschlussdurchmesser
- Position der Regelklappe von außen an der Achse erkennbar

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Regelklappe aus schwer entflammbarem Polypropylen (PPs)
- Wirkdrucksensor und Gleitlager aus Polypropylen (PP)
- Regelklappendichtung aus Chloropren-Kautschuk (CR)
- Achse aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 14104

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 B

Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe

- EN 1751, Klasse 3
- DIN 1946 Teil 4, Erfüllung der allgemeinen Anforderungen an den zulässigen Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe

TECHNISCHE INFORMATION

FUNKTION, TECHNISCHE DATEN, SCHNELLAUSLEGUNG, AUSSCHREIBUNGSTEXT, BESTELLSCHLÜSSEL,

PRODUKTBEZIEHUNGEN



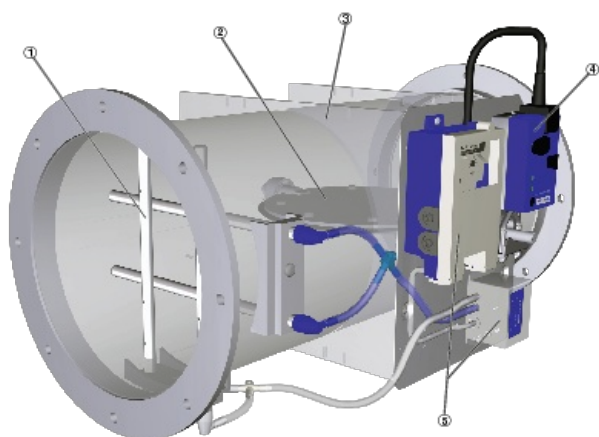
Zur Messung des Volumenstroms enthält das VVS-Regelgerät einen Wirkdrucksensor.

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

Der Sollwert kommt in den meisten Anwendungsfällen von einem externen Sollwertgeber.

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

Schematische Darstellung TVRK



- ① Wirkdrucksensor
- ② Regelklappe
- ③ Gehäuse
- ④ Stellantrieb
- ⑤ Regelkomponenten, z. B. Universalregler

Nenngrößen	125 – 400 mm
Volumenstrombereich	20 – 1660 l/s oder 70 – 5978 m ³ /h
Volumenstromregelbereich	Ca. 12 – 100 % vom Nennvolumenstrom
Mindestdruckdifferenz	Bis zu 62 Pa (ohne Rohrschalldämpfer)
Maximal zulässige Druckdifferenz	1000 Pa
Betriebstemperatur	10 – 50 °C

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 ($\Delta p_{stat,min}$) 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 statisches Messprinzip

Anbauteil: XDO, XD4, BP3, BPG, BPB, BB3, BBB, TUN, TUNF, TUS, TUSD, ELAB

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	$\Delta p_{stat,min}$ [Pa]				Δqv [±%]
			①	②	③	④	
125	20	70	2	2	2	2	10
125	59	213	10	12	13	15	7
125	99	356	28	32	36	40	6
125	138	499	54	62	70	77	6
160	34	122	2	2	2	2	10
160	104	373	12	13	14	15	7
160	174	625	32	35	38	42	6
160	243	876	62	68	75	81	5
200	55	196	2	2	2	2	10
200	167	601	11	12	12	13	7
200	279	1005	29	31	34	36	6
200	391	1410	56	61	66	71	5
250	85	306	1	1	2	2	10
250	261	939	9	10	10	11	7
250	437	1572	24	26	28	30	6
250	612	2205	47	51	55	59	5
315	139	500	1	1	1	1	10
315	426	1533	6	6	7	8	7
315	713	2565	16	17	19	21	6
315	999	3598	30	33	37	40	5
400	231	830	1	1	1	1	10
400	707	2546	4	5	5	5	7
400	1184	4262	11	12	13	14	6
400	1660	5978	21	24	26	28	5

- ① Grundgerät
- ② Grundgerät mit Rohrschalldämpfer CAK, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm
- ③ Grundgerät mit Rohrschalldämpfer CAK, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm
- ④ Grundgerät mit Rohrschalldämpfer CAK, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm

Schnellauslegungstabelle Schalldruckpegel

In der Schnellauslegung sind praxismgerechte 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 bauseitige 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]	Δpst = 150 Pa				Δpst = 500 Pa			
			①	②	③	④	①	②	③	④
125	20	70	35	20	< 15	< 15	41	24	18	< 15
125	59	213	46	32	27	22	52	37	31	26
125	99	356	51	38	33	29	57	43	37	32
125	138	499	54	42	37	33	60	47	41	37
160	34	122	36	23	18	15	42	27	22	17
160	104	373	47	35	30	27	53	40	34	29
160	174	625	51	39	35	31	57	44	39	34
160	243	876	53	41	37	34	58	47	41	37
200	55	196	41	28	23	19	51	40	35	30
200	167	601	44	32	27	23	55	43	38	34
200	279	1005	44	32	27	24	55	43	38	34
200	391	1410	44	32	29	28	55	43	38	34
250	85	306	41	29	23	18	52	40	34	29
250	261	939	44	33	28	24	55	44	39	34
250	437	1572	44	35	30	26	55	45	40	36
250	612	2205	44	36	32	29	55	45	41	37
315	139	500	43	33	28	24	49	38	33	29
315	426	1533	47	39	34	31	53	44	40	36
315	713	2565	50	42	37	34	56	47	43	40
315	999	3598	51	43	39	36	57	49	45	42
400	231	830	40	32	28	25	46	39	35	31
400	707	2546	45	38	35	32	52	45	41	38
400	1184	4262	48	41	38	35	54	48	44	41
400	1660	5978	49	43	40	37	56	49	46	43

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

① Grundgerät

② Grundgerät mit Rohrschalldämpfer CAK, Packungsdicke 50 mm, Länge 500 mm

③ Grundgerät mit Rohrschalldämpfer CAK, Packungsdicke 50 mm, Länge 1000 mm

④ Grundgerät mit Rohrschalldämpfer CAK, Packungsdicke 50 mm, Länge 1500 mm.

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

Schnellauslegungstabelle Abstrahlgeräusch L_{PA}

NG	qv [l/s]	qv [m³/h]	Δpst = 150 Pa	Δpst = 500 Pa
125	20	70	18	30
125	59	213	26	38
125	99	356	29	41
125	138	499	32	44
160	34	122	19	30
160	104	373	29	40
160	174	625	34	44
160	243	876	37	47
200	55	196	30	41
200	167	601	33	45
200	279	1005	35	46
200	391	1410	36	47
250	85	306	28	40
250	261	939	33	45
250	437	1572	36	48
250	612	2205	37	49
315	139	500	31	40
315	426	1533	39	48
315	713	2565	43	51
315	999	3598	45	54
400	231	830	28	36
400	707	2546	38	46
400	1184	4262	42	51
400	1660	5978	45	54

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

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

Hinweis:

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

Ausschreibungstext

VVS-Regelgeräte aus Kunststoff PPs in runder Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Abluft, in 6 Nenngrößen.

Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit $R = 1D$).

Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet.

Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung.

Position der Regelklappe von außen an der Achse erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitstellung NC (Normally Closed).

Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 3.

Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B.

Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946 Teil 4.

Besondere Merkmale

- Integrierter Wirkdrucksensor, zur Kontrolle herausziehbar, mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung)
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung und lufttechnische Prüfung
- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich; je nach Regelkomponente wird eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Regelklappe aus schwer entflammbarem Polypropylen (PPs)
- Differenzdrucksensor und Gleitlager aus Polypropylen (PP)
- Regelklappendichtung aus Chloropren-Kautschuk (CR)

Anschlussausführung

- Rohrstutzen, passend für Luftleitungen nach DIN 8077

Technische Daten

- Nenngrößen: 125 – 400 mm
- Volumenstrombereich: 20 – 1666 l/s oder 70 – 5978 m³/h
- Volumenstromregelbereich: Ca. 12 – 100 % vom Nennvolumenstrom
- Mindestdruckdifferenz: bis zu 62 Pa
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa

Ausschreibungstext Anbauteil

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

- Versorgungsspannung 24 V AC/DC
- Signalspannungen 0 – 10 V DC oder 2 – 10 V DC
- Mit externen, potentialfreien Schaltern; mögliche Zwangssteuerungen: ZU, AUF, q_{vmin} und q_{vmax}

Auslegungsdaten

- q_v _____ [m^3/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Strömungsgeräusch

- LPA _____ [dB(A)]

Abstrahlgeräusch

- LPA _____ [dB(A)]

Bestellschlüssel Volumenstromregelung (mit Anbauteil VARYCONTROL)

TVRK	-	FL	/	160	/	GK	/	XD4	/	V	2	/	200 – 900 [m^3/h]	/	NO
1		2		3		4		5		7	8		9		10

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen
 FL Flansch beidseitig

3 Nenngröße [mm]

125
 160
 200
 250
 315
 400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne
 GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

Zum Beispiel
 XD4 Universalregler (VARYCONTROL) mit statischem Wirkdrucktransmitter

7 Betriebsart

F Festwert (ein Sollwert)
 V Variabel (Sollwertbereich)

8 Signalspannungsbereich

Für das Istwert- und Sollwertsignal
 0 0 – 10 V DC
 2 2 – 10 V DC

9 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung

Volumenströme [m^3/h oder l/s]
 $q_{v,konst.}$ (bei Betriebsart F)
 $q_{v,min} - q_{v,max}$ (bei Betriebsart V)

10 Klappenstellung

Nur Federrücklaufantriebe
NO Stromlos AUF
NC Stromlos ZU

Bestellbeispiel: TVRK/160/XD4/V2/200–900 m³/h/NO

Luftleitungsanschluss	Rohrstutzen
Nenngröße	160 mm
Anbauteile (Regelkomponente)	VARYCONTROL Universalregler mit statischem Wirkdrucktransmitter und Sicherheitsstellung mit Federrücklaufantrieb
Betriebsart	Variabler Betrieb
Signalspannungsbereich	2 – 10 V DC
Betriebswerte	Q _{vmin} = 200 m ³ /h Q _{vmax} = 900 m ³ /h
Klappenstellung	NO stromlos geöffnet

Bestellschlüssel Volumenstromregelung (mit Anbauteil TROX UNIVERSAL)

TVRK	-	FL	/	160	/	GK	/	TUNF	/	RE	/	M	/	0	/	ULZ	/	...	/	NC
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen

FL Flansch beidseitig

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

TROX UNIVERSAL Regler Varianten:

TUN Stellantrieb (150 s)

TUNF Federrücklaufantrieb (150 s)

TUS Schnellläufer (3 s)

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

6 Gerätefunktion

Raumregelung

RE Abluftregelung (Room Extract)

7 Volumenstromvorgabe

M Master (RMF Funktion)

S Slave

F Festwertregler

8 Signalspannungsbereich

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

9 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: Automatischer Nullpunktgleich

Keine Eintragung: Ohne

Z EM-AUTOZERO mit Magnetventil

10 Betriebswerte [m³/h oder l/s]

Master

q_{v,min}: Minimaler Volumenstrom

$q_{v,max}$: Maximaler Volumenstrom
 $q_{v,konst_Zu}$: Konstante Zuluft
 $q_{v,konst_Ab}$: Konstante Abluft
 $q_{v,Diff}$: Differenz Zuluft-Abluft

Festwert
 $q_{v,konst}$: Konstantvolumenstrom

Slave
 Keine Eintragung notwendig

11 Klappenstellung
 Nur bei Regelkomponente TUNF (Federrücklaufantrieb)
 NO Stromlos AUF
 NC Stromlos ZU

Ergänzende Produkte
 Raumbedieneinheit
 BE-LCD 40-Zeichen-Display

Bestellbeispiel: TVRK-FL/125/TUN/RE/S/0/UZ/

Flansch	beidseitig
Nenngröße	125 mm
Zubehör	ohne
Anbauteile (Regelkomponente)	Regler TROX UNIVERSAL, Stellantrieb Laufzeit 150 s
Gerätefunktion	Abluftregelung
Volumenstromvorgabe	Slave
Signalspannungsbereich	0 – 10 V DC
Erweiterung der Anbauteile	mit Erweiterungsmodul EM-TRF-USV, Trafo für 230 V AC und unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO, Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich der Messtelle
Betriebswerte	Keine Eintragung erforderlich (Slave)

Bestellschlüssel Druckregelung (mit Anbauteil VARYCONTROL)

TVRK / - / FL / / 160 / / GK / / XF4 / / PDE / / F 2 / / 500 Pa / / NO
 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 8 / 9 / 10

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen
 FL Flansch beidseitig

3 Nenngröße [mm]

- 125
- 160
- 200
- 250
- 315
- 400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne
 GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

Zum Beispiel
 XF0 Compactregler Kanaldruck
 XF4 Universalregler Kanaldruck (VARYCONTROL)

6 Gerätefunktion/Einbauort

- PDS Kanaldruckregelung Zuluft
- PDE Kanaldruckregelung Abluft
- PRS Raumdruckregelung Zuluft
- PRE Raumdruckregelung Abluft

7 Betriebsart

- F Festwert (ein Sollwert)
- V Variabel (Sollwertbereich)

8 Signalspannungsbereich

- Für das Istwert- und Sollwertsignal
- 0 0 – 10 V DC
- 2 2 – 10 V DC

9 Betriebswerte zur werkseitigen Einstellung

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

- $\Delta p_{konst.}$ (bei Betriebsart F)
- $\Delta p_{min} - \Delta p_{max}$ (bei Betriebsart V)

10 Klappenstellung

- Nur Federrücklaufantriebe
- NO Stromlos AUF
- NC Stromlos ZU

Bestellbeispiel: TVRK/315/XF0/PDE/F0/550 Pa

Luftleitungsanschluss	Rohrstützen
Nenngröße	315 mm
Anbauteile (Regelkomponente)	Compactregler, statisch, Kanaldruckregelung
Gerätefunktion/Einbauort	Kanaldruckregelung Abluft
Betriebsart	Festwertregelung
Signalspannungsbereich	0 – 10 V DC
Betriebswert	$\Delta p_{konst.} = 550$ Pa

Bestellschlüssel Druckregelung (mit Anbauteil TROX UNIVERSAL)

TVRK	-	FL	/	160	/	GK	/	TUNF	/	PRE	/	MFP	/	0	/	ULZ	/	...	/	NC
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen

FL Beidseitig

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

TROX UNIVERSAL Regler Varianten:

TUN Stellantrieb (150 s)

TUNF Federrücklaufantrieb (150 s)

TUS Schnellläufer (3 s)

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

6 Gerätefunktion

Druckregelung

PRE Raumdruckregelung Abluft

PDE Kanaldruckregelung Abluft

7 Wirkdruckvorgabe

MFP Master, Konstantdruckregelung

MVP Master, variable Druckregelung

SFP Slave, Konstantdruckregelung

SVP Slave, variable Druckregelung

8 Signalspannungsbereich

0 0 – 10 V DC

2 2 – 10 V DC

9 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 mit Magnetventil (nur mit V)

10 Betriebswerte [Pa, m³/h oder l/s]

Slave SVP

Δp_{\min} : Minimaler Differenzdruck

Δp_{\max} : Maximaler Differenzdruck

Slave SFP

Δp_{konst} : Konstanter Differenzdruck

Master MFP und MVP – wie Slave, jedoch zusätzlich:

$q_{v,\min}$: Minimaler Volumenstrom

$q_{v,\max}$: Maximaler Volumenstrom

$q_{v,\text{konst_Zu}}$: Konstante Zuluft

$q_{v,\text{konst_Ab}}$: Konstante Abluft

$q_{v,\text{Diff}}$: Differenz Zuluft-Abluft

11 Klappenstellung

Nur bei Regelkomponente TUNF (Federrücklaufantrieb)

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: TVRK/125/TUN/PDE/SVP/0/TVZ/100/350 Pa

Luftleitungsanschluss	Rohrstutzen
Nenngröße	125 mm
Anbauteile (Regelkomponente)	TROX UNIVERSAL Regler, Stellantrieb 150 s Laufzeit
Gerätefunktion	Kanaldruckregelung Abluft
Wirkdruckvorgabe	Slave, variable Druckregelung
Signalspannungskennlinie	0 – 10 V DC
Erweiterung des Anbauteils	mit Erweiterungsmodul EM-TRF, Trafo für 230 V AC Versorgung mit Erweiterungsmodul EM-V, für Volumenstrommessung bei Druckregelung mit Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO, Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich der Messstelle
Betriebswerte	$\Delta p_{\min} = 100 \text{ Pa}$ $\Delta p_{\max} = 350 \text{ Pa}$

Bestellschlüssel Raumregelung (mit Anbauteil EASYLAB)

TVRK	-	FL	/	160	/	GK	/	ELAB	/	S	/	RE	/	ULZ	/	LAB	/	...
1		2		3		4		5		6		8		9		10		11

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen

FL Flansch beidseitig

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

ELAB EASYLAB Regler TCU3

6 Antriebe

S Schnellläufer (3 s)

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

8 Gerätefunktion

Raumregelung

RE Abluftregelung (Room Exhaust)

PC Druckregelung (Pressure Control)

9 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

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: Automatischer Nullpunktgleich

Keine Eintragung: Ohne

Z EM-AUTOZERO Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich

10 Zusatzfunktionen

ohne Raum-Management-Funktion

LAB Abluftgeführtes System (Laboratorien)

CLR Zuluftgeführtes System (Reinräume)

Raum-Management-Funktion aktiviert

LAB-RMF Abluftgeführtes System

CLR-RMF Zuluftgeführtes System

11 Betriebswerte [m³/h oder l/s, Pa]

(nur bei aktivierter Raum-Management-Funktion erforderlich)

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

Δ_{psoll}: Solldruck (nur bei Druckregelung)

Ergänzende Produkte

Raumbedieneinheit

BE-LCD 40-Zeichen-Display

Bestellbeispiel: TVRK-FL/160/GK/ELAB/S/RE/LAB

Luftleitungsanschluss	Flansch beidseitig
Nenngröße	160 mm
Zubehör	Gegenflansch beidseitig
Anbauteile (Regelkomponente)	EASYLAB Regler TCU3
Antrieb	Schnellaufend (3 s)
Gerätefunktion	Abluftregelung
Zusatzfunktion	Raum-Management-Funktion deaktiviert Abluftgeführtes System
Betriebswerte	nicht erforderlich

Bestellschlüssel Einzelregelung (mit Anbauteil EASYLAB)

TVRK	-	FL	/	160	/	GK	/	ELAB	/	S	/	EC	-	E0	/	ULZ	/	...
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen

FL Flansch beidseitig

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

ELAB EASYLAB Regler TCU3

6 Antriebe

S Schnellläufer (3 s)

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

7 Gerätefunktion

Einzelregelung

EC Abluftregler

8 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

F Volumenstrom Festwert, ohne Aufschaltung

9 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

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: Automatischer Nullpunktgleich

Keine Eintragung: Ohne

Z EM-AUTOZERO Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich

10 Betriebswerte [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: $Q_{v\text{konst}}$.

Bestellbeispiel: TVRK/200/ELAB/S/EC/E2/600/900

Luftleitungsanschluss	Rohrstutzen
Nenngröße	200 mm
Anbauteile (Regelkomponente)	EASYLAB Regler TCU3
Antrieb	Schnellläufer (3 s)
Gerätefunktion	Abluftregler
Externe Volumenstromvorgabe	Spannungssignal 2 – 10 V DC
Betriebswerte	$Q_{v\text{min}} = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q_{v\text{max}} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$

Bestellschlüssel Laborabzugsregelung (mit Anbauteil EASYLAB)

TVRK	-	FL	/	160	/	GK	/	ELAB	/	S	/	FH - VS	/	ULZS	/	200 - 900 [m³/h]
1		2		3		4		5		6		7		8		9

1 Serie

TVRK VVS-Regelgerät, Kunststoff

2 Luftleitungsanschluss

Keine Eintragung: Rohrstützen

FL Flansch beidseitig

3 Nenngröße [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

GK Gegenflansch beidseitig

5 Anbauteile (Regelkomponente)

ELAB EASYLAB Regler TCU3

6 Antriebe

S Schnellläufer (3 s)

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

7 Gerätefunktion

Laborabzugsregelung

Mit Einströmsensor

FH-VS Regelung Einströmgeschwindigkeit

Mit Einströmsensor und Frontschieber-Wegsensor

FH-VD Regelung Einströmsensor in Kombination mit Frontschieber Wegsensor

Mit Frontschieber-Wegsensor

FH-DS Lineare Regelstrategie

FH-DV Sicherheitsoptimierte Regelstrategie

Mit Schaltstufen für kundenseitige Schaltkontakte

FH-2P 2 Schaltstufen

FH-3P 3 Schaltstufen

Ohne Aufschaltung

FH-F Volumenstromfestwert

8 Erweiterungsmodule

Option 1: Versorgungsspannung

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: Automatischer Nullpunktabgleich

Keine Eintragung: Ohne

Z EM-AUTOZERO Magnetventil für automatischen Nullpunktabgleich

Option 4: Beleuchtungsschaltung

Keine eintragung: Ohne

S EM-LIGHT Anschlussbuchse für die Beleuchtung, schaltbar an der Bedieneinheit
(nur in Kombination mit EM-TRF oder EM-TRF-USV)

9 Betriebswerte [m^3/h oder l/s]

Abhängig von der Gerätefunktion

FH-VS: $q_{v\min} - q_{v\max}$

FH-VD: $q_{v\min} - q_{v\max}$

FH-DS: $q_{v\min} - q_{v\max}$

FH-DV: $q_{v\min} - q_{v\max}$

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

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

FH-F: q_{v1}

Ergänzende Produkte

Bedieneinheit für Laborabzugsregler zur Funktionsanzeige
der Regelung nach EN 14175

BE-SEG-** OLED-Display

BE-LCD 40-Zeichen-Display

Bestellbeispiel: TVRK/200/ELAB/S/FH-2P/TZ/600/1200

Luftleitungsanschluss	Rohrstutzen
Nenngröße	200 mm
Anbauteile (Regelkomponente)	EASYPAC Regler TCU3 mit Schnellläufer
Stellantrieb	Schnellläufer (3 s)
Gerätefunktion	2 Schaltstufen mit Erweiterungsmodul EM-TRF, Trafo für 230 V AC Versorgung
Erweiterungsmodul	mit Erweiterungsmodul EM-AUTOZERO, Magnetventil für automatischen Nullpunktgleich
Betriebswerte	$q_{vmin} = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ $q_{vmax} = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$

Anbauteile

[Serie Compact, statisch](#)

[Serie Universal, statisch](#)

[Serie EASYLAB TCU3](#)

Ergänzende Produkte

[Serie CAK](#)

Varianten, Anbauteile, Abmessungen und Gewichte



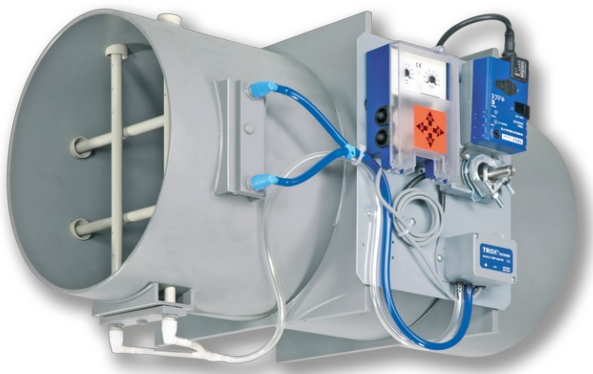
VVS-Regelgerät Variante TVRK

- Volumenstromregelgerät zur variablen Volumenstromregelung
- Rohrstutzen zum Anschluss der Luftleitungen

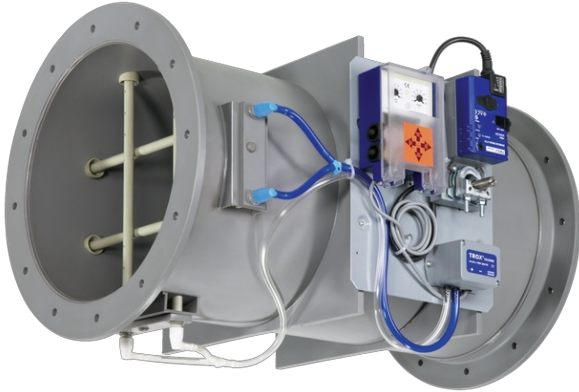
VVS-Regelgerät Variante TVRK-FL

- Volumenstromregelgerät zur variablen Volumenstromregelung
- Flansche zum lösbaren Anschluss der Luftleitungen

VVS-Regelgerät Variante TVRK



VVS-Regelgerät Variante TVRK-FL



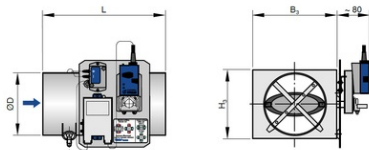
TVRK

NG	L	ØD	B ₃	H ₃	kg
125	394	125	195	145	4,5
160	394	160	230	180	4,8
200	394	200	270	220	5,2
250	394	250	320	270	6,4
315	594	315	385	335	8,5
400	594	400	470	420	10,7

TVRK-FL

NG	L	ØD	ØD ₁	ØD ₂	B ₃	H ₃	T	n	kg
125	400	125	165	185	195	145	8	8	4,7
160	400	160	200	230	230	180	8	8	5,2
200	400	200	240	270	270	270	8	8	5,7
250	400	250	290	320	320	270	8	12	7
315	600	315	350	395	385	335	10	12	9,4
400	600	400	445	475	470	420	10	16	11,9

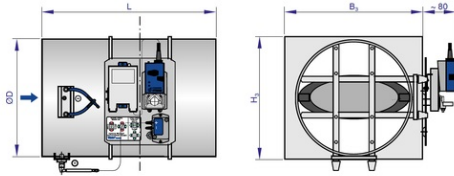
Regelgerät (TVRK, Nenngrößen 125 – 200)...



Hinweise:

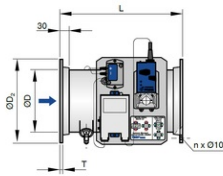
Baulänge L abhängig von Nenngröße. Abgebildet ist eine der möglichen Regelkomponenten. Individuelle Abmessungen siehe Abschnitt Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Regelgerät (TVRK, Nenngrößen 250 – 400)...



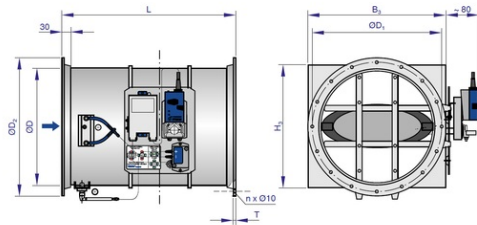
Hinweise:
Baulänge L abhängig von Nenngröße. Abgebildet ist eine der möglichen Regelkomponenten. Individuelle Abmessungen siehe Abschnitt Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Regelgerät mit Flansch (TVRK-FL, Nenngrößen 125 – 200)...



Hinweise:
Baulänge L abhängig von Nenngröße. Abgebildet ist eine der möglichen Regelkomponenten. Individuelle Abmessungen siehe Abschnitt Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Regelgerät mit Flansch (TVRK-FL, Nenngrößen 250 – 400)...



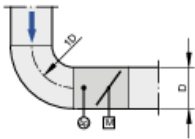
Hinweis:
Baulänge L abhängig von Nenngröße. Abgebildet ist eine der möglichen Regelkomponenten. Individuelle Abmessungen siehe Abschnitt Platzbedarf für Inbetriebnahme und Instandhaltung.

Einbau und Inbetriebnahme

- Einbaulage gemäß Geräteaufkleber beachten
Anströmbedingungen

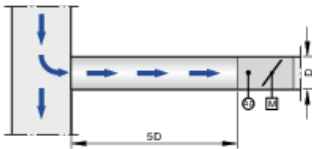
Die Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} gilt für gerade Anströmung. Formstücke wie Bögen, Abzweige oder Querschnittsveränderungen verursachen Turbulenzen, die die Messung beeinflussen können. Bei Ausführung von Luftleitungsanschlüssen, wie z. B. dem Abzweig von einer Hauptleitung, ist die EN 1505 zu beachten. Für manche Einbausituationen sind gerade Anströmlängen erforderlich.

Bogenanschluss



Ein Bogen mit mindestens $1D$ Krümmungsradius – ohne zusätzliche gerade Anströmlänge vor dem VVS-Regelgerät – hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Volumenstromgenauigkeit.

Abzweig von einer Hauptleitung



Das Abzweigen einer Strömung von einer Hauptleitung verursacht starke Turbulenzen. Die angegebene Volumenstromgenauigkeit Δ_{qv} ist nur mit mindestens $5D$ gerader Anströmlänge zu erreichen.

Regelkomponenten VARYCONTROL

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
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	langsamlaufend, integriert	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
XD4	qv	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert	Federrücklaufantrieb, separat	③
XF4	Δp	0 – 10 V oder 2 – 10 V	integriert, 600 Pa	Federrücklaufantrieb, separat	③

qv Volumenstrom

Δp Druckdifferenz

① TROX, ② TROX/Belimo, ③ TROX/Gruner

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: LonWorks, Modbus, BACnet, Webserver	qv = integriert, Δp = separat	schnelllaufend mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD), separat	①

qv Volumenstrom

Δp Druckdifferenz

① TROX

Regelkomponenten LABCONTROL EASYLAB

Anbauteil	Regelgröße	Schnittstelle	Drucktransmitter	Stellantrieb	Fabrikat
EASYLAB					
ELAB	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 oder schnelllaufend mit digitaler Kommunikationsschnittstelle (TROX HPD), separat	①

① TROX

* Regelgröße abhängig von der VVS-Regelgeräte Serie

- 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

Materialien

Ausführung Standard

Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Material
-	Gehäuse	Kunststoff, Polypropylen (PPs), schwer entflammbar
	Wirkdrucksensor	
	Regelklappe	Chloropren-Kautschuk (CR)
	Regelklappendichtung	
	Achse	
Gleitlager	Kunststoff, Polypropylen (PPs), schwer entflammbar	

Option Flansch

Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Material
FL	Flansch	Kunststoff, Polypropylen (PPs), schwer entflammbar

Option Gegenflansch

Bestellschlüsseldetail	Bauteil	Material
GK	Gegenflansch	Kunststoff, Polypropylen (PPs), schwer entflammbar
	Dichtung	Gummi, EPDM

TROX HESCO Schweiz AG



Walderstrasse 125
Postfach 455
CH-8630 Rüti ZH
Telefon +41 55 250 71 11
Telefax +41 55 250 73 10
info@troxhesco.ch

Online-Services

- > [AGB](#)

- > [FAQ](#)

- > [Serviceanfragen](#)

- > [Kataloge und Preisliste](#)

Service Nummer

Service Nummer
+41 55 250 72 66

[TROX IM SOCIAL WEB](#)
