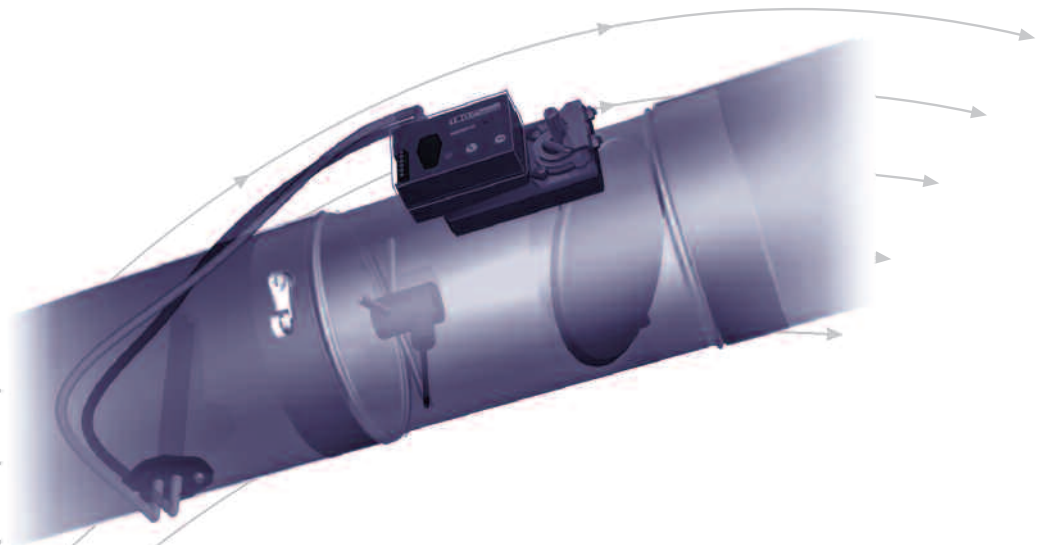


VARYCONTROL RETROFIT

EasySet · CompactSet · UniversalSet
zur Sanierung von Volumenstrom-Regelgeräten



TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

Inhalt · Beschreibung

Beschreibung	2	Die Sets	6
Anwendung	3	Volumenstrombereiche · Technische Daten	7
Sensorik und Messort · Kennzeichnung	4	Bestellinformationen	8
Setauswahl RETROFIT	5		

RETROFIT



RETROFIT, montiert Beispiel EasySet



TROX RETROFIT

Viele ältere Volumenstrom-Regelgeräte, besonders Geräte mit Luftgeschwindigkeitsfühlern, müssen inzwischen saniert werden. Gründe hierfür können sein:

- Defekte oder verschmutzte Geräte, elektronisch oder pneumatisch
- Energieeinsparung
- Anbindung an eine GLT
- Umrüstung von konstanten auf variablen Volumenstrom
- Höherer Komfort

Wenn aus bestimmten Gründen ein Komplettaustausch der Volumenstrom-Regelgeräte nicht möglich ist, kann TROX RETROFIT eingesetzt werden.

Vorteile von RETROFIT

- Schneller Austausch
- Niedrige Sanierungskosten
- Kein Anlagenstillstand
- Altgerät bleibt zum Teil bestehen
- Keine Änderungen am Kanalsystem
- Geringe Entsorgungskosten
- Kürzere Amortisation

Die TROX RETROFIT-Serie besteht aus den 3 Bausätzen

- EasySet
- CompactSet
- UniversalSet

Diese Bausätze enthalten regelungstechnische Komponenten wie Volumenstromregler und Stellantrieb, einen Differenzdrucksensor zur Volumenstrom-Erfassung und Zubehörteile.

RETROFIT ist für Anlagen mit runden Luftleitungen in den Nenngrößen 100 bis 400 geeignet.

Montage und Inbetriebnahme

Bei der Sanierung werden die alten Regelkomponenten entfernt und das bestehende Gerät mit der Regelklappe weiter verwendet. Die RETROFIT-Komponenten werden angebaut und verdrahtet. Der mitgelieferte Differenzdruck-Sensor, zur Messung des Luftstromes, wird an geeigneter Stelle im Rundkanal eingebaut und mit den Transmitter-Schlauchanschlüssen des RETROFIT-Volumenstromreglers verbunden. Nach fertiggestellter Verdrahtung und Verschlauchung erfolgt die Einstellung der Volumenströme.

Bei dem RETROFIT-Bausatz EasySet wird der Volumenstrom an \dot{V}_{\min} - und \dot{V}_{\max} -Potentiometern eingestellt. Die Einstellung beim CompactSet wird mit einem Einstellgerät oder einer speziellen Software durchgeführt (nicht im Lieferumfang enthalten). Beim UniversalSet wird die Einstellung der Volumenströme \dot{V}_{\min} und \dot{V}_{\max} mit einem Einstellgerät durchgeführt (nicht im Lieferumfang enthalten). Der Regler VRD3 kann auch mit den \dot{V}_{\min} - / \dot{V}_{\max} -Einstellknöpfen verstellt werden.

Weitere Details finden Sie in der Betriebsanleitung, welche den RETROFIT-Bausätzen beigelegt ist.

Sanierung

Zur Volumenstromregelung wird ein Messort mit Differenzdrucksensor, ein Regler und ein Stellantrieb mit Stellklappe benötigt. Bei Sanierungen mit RETROFIT wird die vorhandene Stellklappe weiter verwendet.

Die vorhandenen alten Regelkomponenten werden entfernt. Der im RETROFIT-Set enthaltene Differenzdrucksensor wird entsprechend abgelängt und an einem geeigneten Messort eingebaut.

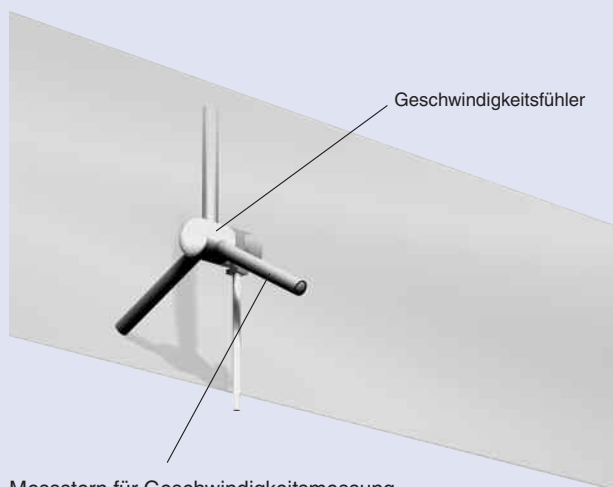
Nach der Sanierung müssen die Bedingungen

- Messen
- Stellen
- Regelfunktion

wieder erfüllt werden. Außerdem ist der gewünschte Volumenstrom, bzw. Volumenstrombereich einzustellen.

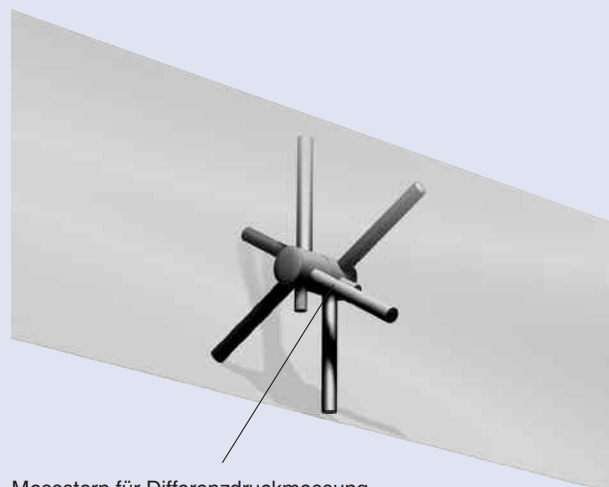
Beispiele für die Sanierung

TVZ, TVR mit Geschwindigkeitsfühler (VR1, VR2)

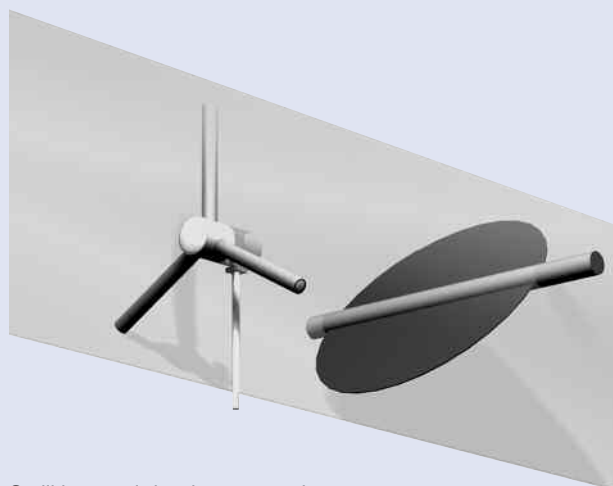


Messstern für Geschwindigkeitsmessung

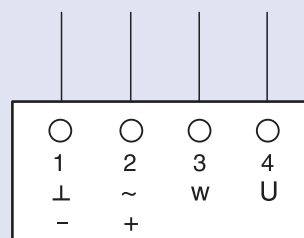
TVZ, TVR mit Differenzdruck-Sensor alter Bauart



Messstern für Differenzdruckmessung



Stellklappe wird weiter verwendet



Elektronische Kompatibilität bleibt erhalten

Sensorik und Messort - Kennzeichnung

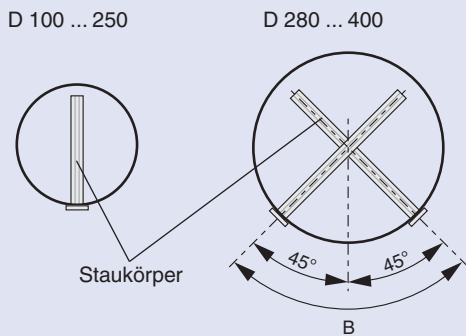
Differenzdruck-Sensor

Der Differenzdruck-Sensor ist Bestandteil der RETROFIT-Bausätze und dient zur Erzeugung und Aufnahme eines Wirkdrucks. Bis einschließlich Nenngröße 250 mm besteht der Sensor aus einem Staukörper, von Nenngröße 280 bis 400 mm aus zwei Staukörpern. Die Staukörper sind mit Hilfe einer Schablone für die entsprechenden Nenn Durchmesser zu kürzen. Zum Einbau in die Luftleitung ist eine Bohrung $\varnothing 36$ mm erforderlich. Die Befestigung des Staukörpers erfolgt mit Bohrschrauben.

Auswahl des Messortes

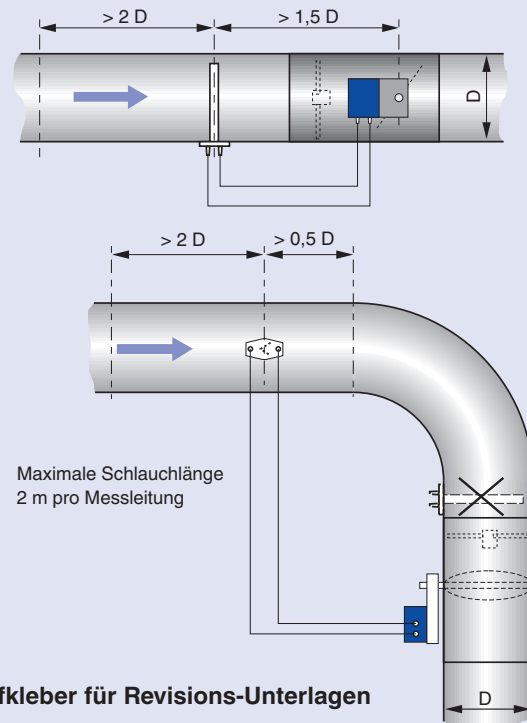
Der Messort ist so zu wählen, dass die maximal zulässige Schlauchlänge von 2 m je Messleitung nicht überschritten wird. Um eine möglichst gute Anströmung des Differenzdruck-Sensors zu erreichen, ist eine ausreichend große gerade Anströmstrecke erforderlich.

Differenzdruck-Sensor



Nenngröße	B in mm
280	220
315	247
355	279
400	314

Messort, Differenzdruck-Sensor



Aufkleber für Volumenstrom-Regelgerät

RETROFIT EasySet CompactSet UniversalSet **TROX® TECHNIK**

0 ... 10 2 ... 10

D 200 $\dot{V}_{\text{Nenn}} 1450 = 100\%$ Kennzeichnung Raum 210

$\dot{V}_{\text{min}} 435 = 30\%$ Name **Mustermann**

$\dot{V}_{\text{max}} 1160 = 80\%$ Datum **26.08.2008**

Zur Kennzeichnung der Sanierung vor Ort enthält der RETROFIT-Bausatz einen Aufkleber, der mit den entsprechenden Daten beschriftet werden kann (siehe Beispiel).

Aufkleber für Revisions-Unterlagen

RETROFIT EasySet CompactSet UniversalSet **TROX® TECHNIK**

0 ... 10 2 ... 10

Projekt **XYZ** Gebäude **14**

D 200 $\dot{V}_{\text{Nenn}} 1450 = 100\%$

$\dot{V}_{\text{min}} 435 = 30\%$

$\dot{V}_{\text{max}} 1160 = 80\%$

Kennzeichnung Raum 210

Name **Mustermann** Datum **26.08.2008**

Ein zweiter Aufkleber kann zur Archivierung in den Revisionsunterlagen verwendet werden.

Kriterien für die Setauswahl

Die Auswahl des benötigten TROX RETROFIT-Bausatzes wird durch die vorhandenen Regelkomponenten bestimmt. Ein weiteres Kriterium ist der Spannungsbereich der vorhandenen Anlage.

Die untenstehende Tabelle zeigt, welche der 3 RETROFIT-Bausätze für die entsprechenden vorhandenen Regelkomponenten geeignet sind.








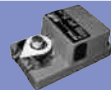
Achsaufnahme

Die Achsaufnahme der Sets ist für folgende Achsen geeignet.

- EasySet und CompactSet
Rundachsen 10 bis 20 mm, Vierkantachsen 8 bis 16 mm
Gehäuseüberstand mindestens 45 mm
- UniversalSet
Rundachsen 8 bis 20 mm, Vierkantachsen 8 bis 18 mm
Gehäuseüberstand mindestens 25 mm
Für andere Achsen Spezialadapter vorsehen.

Spezialadapter		Kurzbezeichnung
	<ul style="list-style-type: none"> - EasySet - CompactSet - Vierkantachse 8 mm x 8 mm¹ - Kurze Rundachse Ø 8 bis 12 mm 	1
	<ul style="list-style-type: none"> - UniversalSet - Vierkantachse 8 mm x 8 mm¹ 	2

¹ Vorhandener Stellantrieb KM 24-I

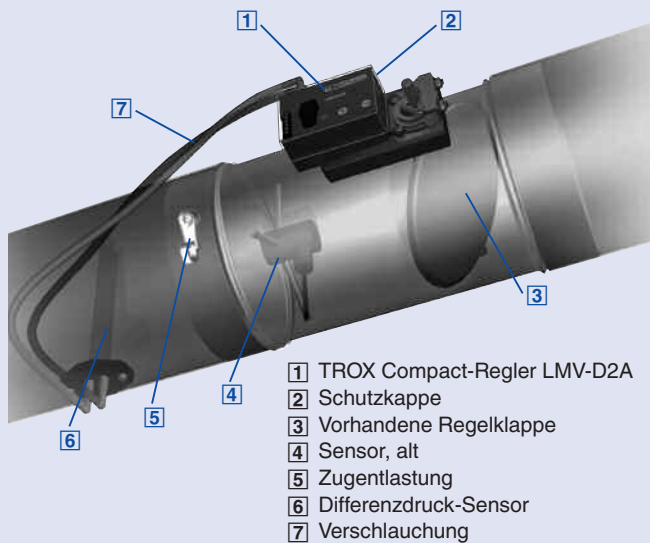
Setauswahl RETROFIT			
Vorhandener Regler	Betriebsart		RETROFIT-Lösung
	0 – 10 V DC	2 – 10 V DC	
VR1 ¹ 	×		EasySet ² CompactSet UniversalSet
VR2 ¹ 		×	CompactSet UniversalSet ²
VRD ¹ 		×	CompactSet UniversalSet ²
VRD2 ¹ 	×		EasySet ² CompactSet UniversalSet
		×	CompactSet UniversalSet ²
NMV24-V 	×		EasySet ² CompactSet ² UniversalSet
NMV24-D 	×		EasySet ² CompactSet ² UniversalSet
NMV-D2 	×		EasySet ² CompactSet UniversalSet
		×	CompactSet UniversalSet ²
NMV-D2M 	×	×	CompactSet ² UniversalSet

¹ In Kombination mit den Stellantrieben KM24-I, SM24-I, NM24-V und SM24-V

² Bestehender Funktionsumfang bleibt erhalten

Die Sets

EasySet



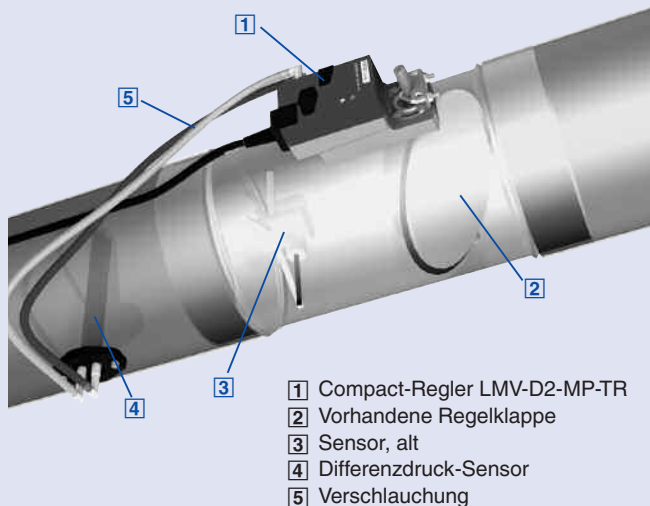
EasySet

TROX EasySet kann zur Sanierung von Geräten mit älteren VAV-Reglern mit Luftgeschwindigkeits- bzw. Differenzdruckfühlern eingesetzt werden. Der Bausatz besteht aus folgenden Komponenten:

- Differenzdruck-Sensor zur Messung des Luftstromes nach dynamischem Wirkdruckprinzip
- TROX Compact-Regler als Gehäuseeinheit von Volumenstromregler und Stellantrieb
- Schläuche, Kleinteile, Gebrauchsanleitung, Aufkleber

Die prozentuale Einstellung der Volumenströme erfolgt an skalierten Potentiometern, ohne spezielles Einstellgerät. Eine grüne Kontrollleuchte und eine Funktionstaste dient abschließend zum Funktionscheck und zur Anzeige des Betriebszustandes.

CompactSet



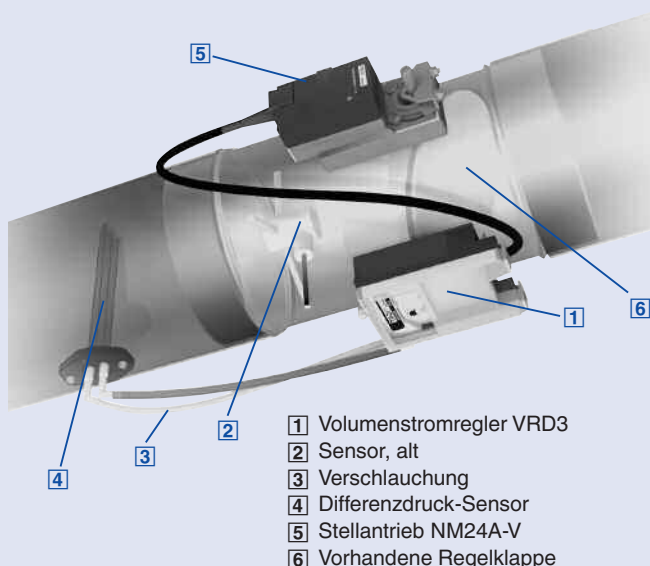
CompactSet

TROX CompactSet kann zur Sanierung von Geräten mit Luftgeschwindigkeits- bzw. Differenzdruckfühlern eingesetzt werden. Mit TROX CompactSet sanierte Geräte sind damit MP-Bus-fähig. Der Bausatz besteht aus folgenden Komponenten:

- Differenzdruck-Sensor zur Messung des Luftstromes nach dynamischem Wirkdruckprinzip
- Compact-Regler als Gehäuseeinheit von Volumenstromregler und Stellantrieb, MP-Bus-fähig
- Schläuche, Kleinteile, Gebrauchsanleitung, Aufkleber

Die Einstellung beim CompactSet wird mit einem Einstellgerät oder mit Hilfe eines Interfaces und spezieller Software durchgeführt (nicht im Lieferumfang enthalten). Es sind zwei Betriebsarten einstellbar: 0 bis 10 oder 2 bis 10 V DC.

UniversalSet



UniversalSet

TROX UniversalSet ist ein Bausatz aus regelungstechnischen Komponenten zur Sanierung von Volumenstrom-Regelgeräten mit Luftgeschwindigkeits- bzw. Differenzdruckfühlern und separaten Reglern und Stellantrieben. Der Bausatz besteht aus folgenden Komponenten:

- Differenzdruck-Sensor zur Messung des Luftstromes nach dynamischem Wirkdruckprinzip
- Volumenstromregler
- Stellantrieb
- Schläuche, Kleinteile, Gebrauchsanleitung, Aufkleber

Die Einstellung der Volumenströme \dot{V}_{\min} und \dot{V}_{\max} wird mit einem Einstellgerät durchgeführt (nicht im Lieferumfang enthalten). Der VRD3 kann auch mit den \dot{V}_{\min} - / \dot{V}_{\max} -Einstellknöpfen verstellt werden. Es sind zwei Betriebsarten einstellbar: 0 bis 10 oder 2 bis 10 V DC.

Volumenstrombereiche · Technische Daten

Volumenstrombereiche				
Nenngröße	$\dot{V}_{\text{min-Gerät}}$		\dot{V}_{Nenn}	
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	10	35	97	349
112	13	45	125	450
125	15	55	153	551
140	20	70	195	702
160	25	90	250	900
180	32	113	315	1134
200	40	145	403	1451
225	53	189	525	1890
250	62	222	617	2221
280	80	286	795	2862
315	103	370	1028	3701
355	128	459	1275	4590
400	168	603	1676	6034

Die Volumenstrombereiche sind für alle 3 Sets identisch.

Technische Daten			
Angabe	EasySet	CompactSet	UniversalSet
Versorgungsspannung	24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz oder 24 V DC + 20 % / - 10 %		
Anschlussleistung Wechselspannung: Gleichspannung:	max. 5,5 VA max. 3 W	max. 5 VA max. 2,5 W	max. 9 VA max. 5,5 W incl. Antrieb
Führungssignal	0 bis 10 V DC, Ri > 100 k Ω		0 - 10 V DC 2 - 10 V DC
Volumenstrom-Istwertsignal	0 bis 10 V DC linear, max. 0,5 mA		0 - 10 V DC 2 - 10 V DC
Sensormessbereich	2 bis 300 Pa		
Laufzeit	120 bis 300 sek. für 87°		
Drehmoment	min 4 Nm, 6 Nm Anlaufmoment	5 Nm	10 Nm
Schutzklasse	III (Sicherheits-Kleinspannung)		
Schutzgrad	mind. IP 20	IP 54	IP 40
Umgebungstemperatur	0 °C bis + 50 °C		
Lagertemperatur	- 20 °C bis + 80 °C		

Bestellinformationen



Ausschreibungstexte

EasySet

Bausatz zur Sanierung von Volumenstrom-Regelgeräten in Anlagen mit runden Luftleitungen, für Nenngrößen von 100 bis 400 mm, für Zu- oder Abluft. Einfache kundenseitige Einstellung der Volumenströme an Einstellpotentiometern mit Prozentskalen am TROX Compact-Regler, Einstellung ohne Versorgungsspannung und externe Zusatzgeräte möglich. Manipulationssicherheit und Berührungsschutz durch transparente Schutzkappe. Von außen gut sichtbare Kontrollleuchte zur Signalisierung der Funktionen: Ausgeregelt, nicht ausgeregelt und Spannungsausfall.

Elektrische Anschlüsse mit Schraubklemmen, Klemmen zum Anschluss der 24 V AC-Versorgungsspannung doppelt vorhanden, zur Weitergabe der Spannung an die nächsten Regler.

Spannungsbereich für Führungs- und Istwertsignal 0 bis 10 V DC, mögliche Zwangssteuerungen mit externen potentialfreien Schaltern:
ZU, AUF, V_{\min} - V_{\max} -Umschaltung.
Gleiche, lineare Kennlinie für alle Baugrößen.

CompactSet

Bausatz zur Sanierung von Volumenstrom-Regelgeräten in Anlagen mit runden Luftleitungen, für Nenngrößen von 100 bis 400 mm, für Zu- oder Abluft. Kundenseitige Einstellung der Volumenströme mit Einstellgerät oder Software am TROX Compact-Regler.

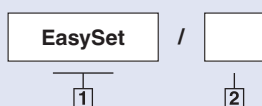
Spannungsbereich für Führungs- und Istwertsignal 0 bis 10 oder 2 bis 10 V DC, mögliche Zwangssteuerungen mit externen potentialfreien Schaltern:
ZU, AUF, V_{\min} - V_{\max} -Umschaltung.
Gleiche, lineare Kennlinie für alle Baugrößen.

UniversalSet

Bausatz zur Sanierung von Volumenstrom-Regelgeräten in Anlagen mit runden Luftleitungen, für Nenngrößen von 100 bis 400 mm, für Zu- oder Abluft. Kundenseitige Einstellung der Volumenströme an Einstellknöpfen am VRD3-Regler oder mit Einstellgerät oder Software.

Spannungsbereich für Führungs- und Istwertsignal 0 bis 10 oder 2 bis 10 V DC, mögliche Zwangssteuerungen mit externen potentialfreien Schaltern:
ZU, AUF, V_{\min} - V_{\max} -Umschaltung.
Gleiche, lineare Kennlinie für alle Baugrößen. Separater Stellantrieb.

Bestellschlüssel



1 Typ

EasySet
CompactSet
UniversalSet

2 Zubehör¹

- ohne, keine Eintragung
- 1 Spezialadapter für EasySet und CompactSet
Vierkantachse 8 mm × 8 mm
Kurze Rundachse 8 bis 12 mm
- 2 Spezialadapter für UniversalSet
Vierkantachse 8 mm × 8 mm

¹ Für Volumenstrom-Regelgeräte älterer Bauart