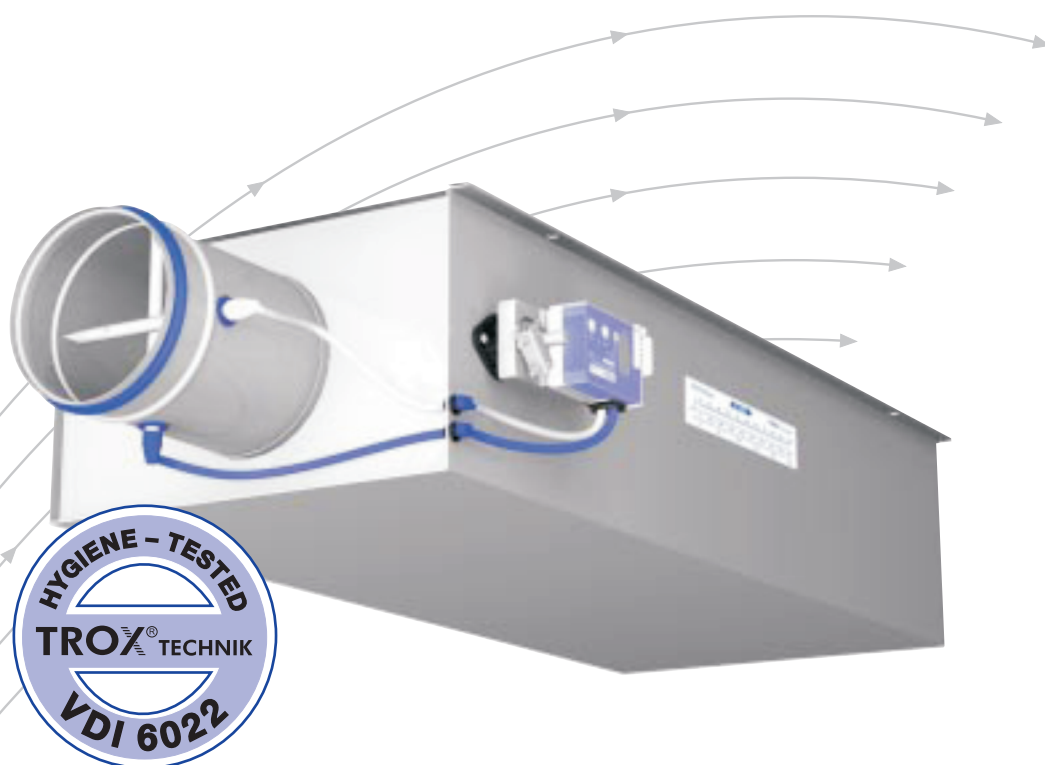


Regulatory VAV VARYCONTROL

Typ TVZ-Easy · TVA-Easy



TROX® TECHNIK

TROX AUSTRIA GmbH (Sp. z o.o.) tel.: 0-22 717 14 70
Oddział w Polsce fax: 0-22 717 14 72
ul. Techniczna 2 e-mail: trox@trox.pl
05-500 Piaseczno www.trox.pl

Spis treści · TVZ-Easy · TVA-Easy

Innowacje _____	3	Szybki dobór akustyczny TVA-Easy · TVAD-Easy _____	8
Konstrukcja · Wymiary _____	4	Nastawianie przepływu _____	9
Dane techniczne · Oznaczenia _____	5	Charakterystyki · Przykłady połączeń _____	10
Dobór wielkości nominalnej _____	6	Informacje do zamawiania _____	11
Szybki dobór akustyczny TVZ-Easy · TVZD-Easy _____	7		

1 Dobrać wielkość nominalną

Wielkość nominalna

125	15	30
160	25	50
200	40	80
250	60	125
315	105	205
400	170	300

Nastawić przepływ

2

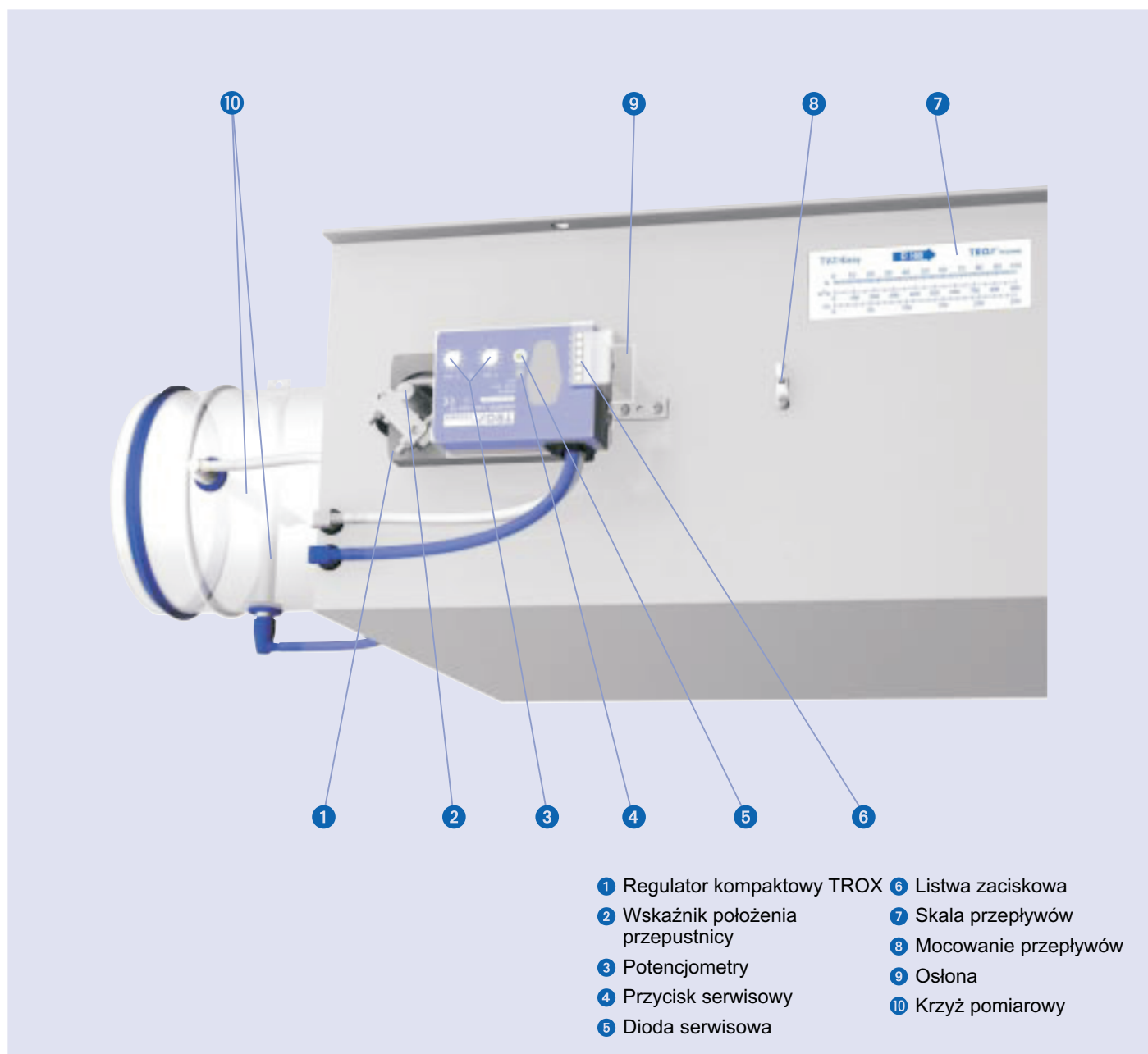
3 Zielone światelko: Gotowe!

TROX TVZ-Easy · TVA-Easy rozwiązanie innowacyjne

- **Łatwy** Dobór według średnicy nominalnej przewodu wentylacyjnego
- **Łatwe** Nastawianie przepływu bez zewnętrznego urządzenia nastawczego
- **Łatwe** Sprawdzanie działania za przycisku serwisowego
- **Łatwe** Sprawdzanie działania za pomocą diod

Sprawdzona technologia kompaktowego regulatora przepływu została udoskonalona. Dzięki prostym nastawom zyskano cenny czas pracy na budowie.

TVZ-/TVA-Easy skonstruowano wraz z projektantami i użytkownikami!



Sposób działania · Wymiary · Ciężary

Sposób działania

- Regulacja elektroniczna
- Zielona dioda, jako wskaźnik działania:
 - stałe światło = wyregulowane
 - miganie = nie wyregulowane
 - wyłączone = brak napięcia na zasileniu
- Test działania:
 - Nacisnąć przycisk na ponad 1 sekundę
 - Siłownik otworzy przepustnicę
 - Siłownik zamknie przepustnicę
- Wysoka dokładność regulacji nastawionych przepływów także przy podłączeniu poprzez łuk o $R = 1D$
- Przezroczysta osłona chroniąca przed przypadkowym resetem.
- Uchwyt mocowania przewodów
- Króciec od strony napływu przystosowany do uszczelnienia, pasujący do przewodów okrągłych wg DIN EN 1506 lub DIN EN 13180 (przy wykonaniu z uszczelką, jest ona naciągana fabrycznie)
- Nadaje się do zamontowania profili przyłącznych (od strony wypływu)
- Nieszczelność obudowy wg klasy A, DIN EN 1751
- Zakres różnicy ciśnienia 20 do 1000 Pa

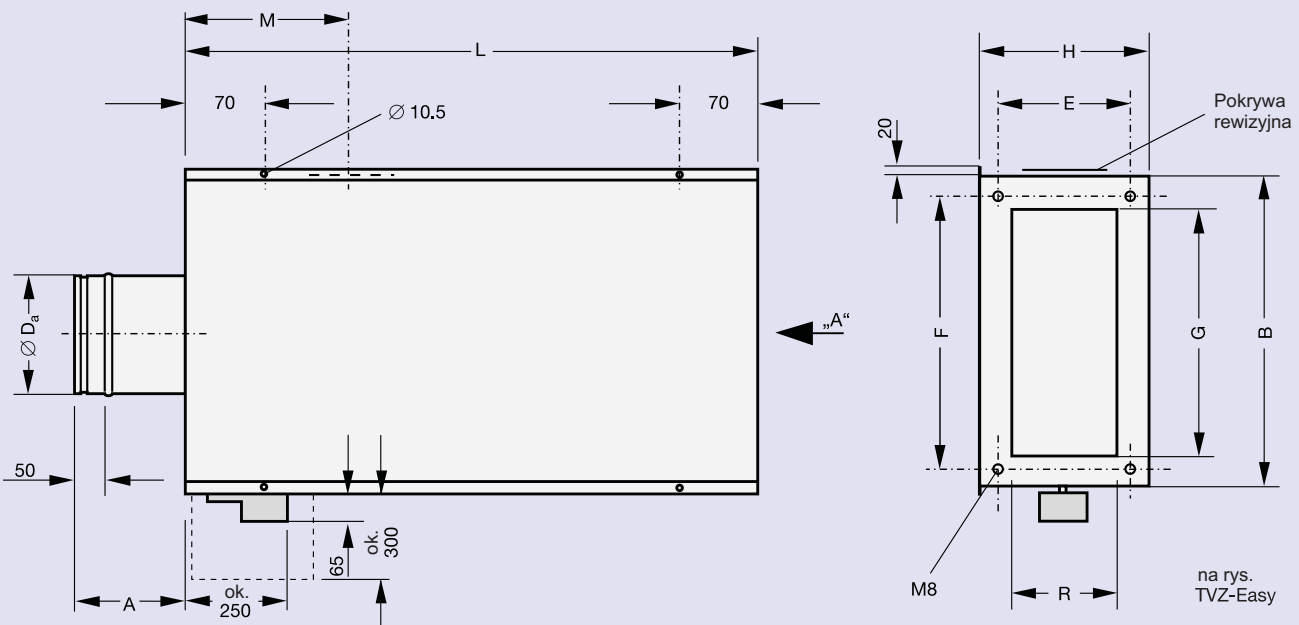
- Szczelność przepustnicy nastawczej wg DIN EN 1751, klasa 4 (wielkość nominalna 125, klasa 3)
- Przepustnica przy dostawie w położeniu 45°
- Działanie niezależne od położenia
- Napęd przepustnicy regulatora VAV jest bezobsługowy
- Temperatura robocza 10° C do 50° C
- Temperatura przechowywania -20° C do +80° C
- Nadaje się do powietrza nieagresywnego

Informacje ogólne

Zwykła filtracja, stosowana w urządzeniach klimatyzacji komfortowej umożliwia stosowanie regulatora TROX-Compact do nawiewu bez dodatkowej ochrony przed zapyleniem. Ponieważ do pomiaru przepływu pobierana jest przez przełącznik jedynie część strumienia powietrza, należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:

- Przy dużym zapyleniu w pomieszczeniu należy przewidzieć odpowiedni filtr na wywiewie.
- Gdy powietrze jest zanieczyszczone cząstkami lepjącymi lub kłaczkowatymi, lub domieszkami agresywnymi, należy stosować regulatory ze statycznymi przełącznikami różnicy ciśnień.

TVZ(D)-Easy · TVA(D)-Easy



--- W celu zapewnienia swobodnego dostępu do modułu kontrolnego zachować wolną przestrzeń.

Wymiary w mm														Ciężar w kg				
Wielkość nominalna	Ø D _a	TVZ-Easy TVA-Easy			TVZD-Easy TVAD-Easy			TVZ-Easy	TVA-Easy	TVZD-Easy	TVAD-Easy	M	E	F	R	G	Ciężar	
		L	B	H	L	B	H	A	TVZ-Easy TVA-Easy	TVZD-Easy TVAD-Easy								
125	124	1035	300	236	1075	380	316	150	185	110	145	115	186	232	152	198	21	41
160	159	1035	410	236	1075	490	316	200	170	160	130	140	186	342	152	308	25	50
200	199	1320	560	281	1360	640	361	200	140	160	100	175	244	492	210	458	33	63
250	249	1440	700	311	1480	780	391	250	100	210	60	215	235	632	201	598	55	95
315	314	1440	900	361	1480	980	441	250	245	210	205	265	286	832	252	798	73	133
400	399	1820	1000	446	1860	1080	526	250	175	210	135	335	388	932	354	898	118	193

1) Tylko dla TVZ/TVZD (dla TVZD, M + 40 mm)

Dalsze szczegóły konstrukcyjne oraz wymiary dodatkowych tłumików, patrz broszura nr 5/1/PL...

Usytuowanie elementów regulacyjnych z prawej strony, patrząc w kierunku przepływu powietrza (krawędzie zakładek od góry!)

Dane techniczne regulatorów TROX-Compact

Napięcie zasilania:	24 VAC \pm 20 %, 50/60 Hz lub 24 VDC \pm 10%
Zużycie mocy:	max. 2,5W (dla DC)
Moc dysp.	max. 5 VA (dla AC)
Sygnał wiodący:	0 do 10 VDC, Ri > 100 k Ω
Sygnał wyjściowy	0 do 10 VDC liniowy, max. 0,5 mA
wartości rzeczywistej:	
Nastawa wartości regul.:	227 Pa (TVZ), 275 Pa (TVA)
Zakres pomiarowy czujnika:	2 do 300 Pa
Czas pracy:	ok. 120 do 300 sek. dla 87°
Moment obrotowy:	5 Nm
Klasa ochrony:	III (bezpieczne niskie napięcie)
Stopień ochrony:	IP 20
Temperatura otoczenia:	0 °C do +50 °C
Temperatura przechowywania:	-20 °C do +80 °C



Dodatkowe wskazówki bezpieczeństwa dla regulatorów TROX-Compact

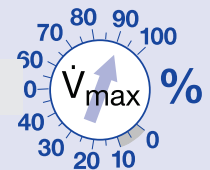
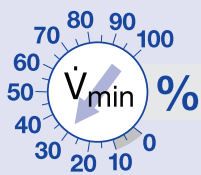
- Montaż wyłącznie przez przeszkolony personel. Podczas montażu zachować przepisy prawne.
- Podłączenie wyłącznie przez transformator bezpieczeństwa.
- Regulatory przepływu serii TROX-Easy i TROX-Compact nie mogą pracować poza standardowym zakresem zastosowań w instalacjach wentylacyjnych. Nie dopuszcza się stosowania w samolotach i innych środkach komunikacji.

Oznaczenia

f_m	w Hz:	średnia częstotliwość oktawa
L_{pA}	w dB:	poziom ciśnienia dźwięku (re 20 μ Pa) szumów przepływowych, w skali A, z uwzględnieniem tłumienia instalacji
L_{pA1}	w dB:	poziom ciśnienia dźwięku (re 20 μ Pa) szumów przepływowych, z dodatkowym tłumikiem TS, w skali A, z uwzględnieniem tłumienia instalacji
L_{pA2}	w dB:	poziom ciśnienia dźwięku (re μ 20 Pa) szumów wyemitowanych, w skali A, z uwzględnieniem tłumienia instalacji
L_{pA3}	w dB:	poziom ciśnienia dźwięku (re μ 20 Pa) szumów wyemitowanych, z obudową tłumiącą, w skali A, z uwzględnieniem tłumienia instalacji
$\Delta p_{st \min}$	w Pa:	minimalna różnica ciśnień statycznych
Δp_{st}	w Pa:	różnica ciśnień statycznych
\dot{V}	w m ³ /h lub l/s:	strumień objętościowy
\dot{V}_{nom}	w m ³ /h lub l/s:	nominalny strumień objętościowy (100%)
$\dot{V}_{min \text{ reg}}$	w m ³ /h lub l/s:	minimalny przepływ w regulatorze
\dot{V}_{max}	w m ³ /h lub l/s:	nastawiony przepływ maksymalny
\dot{V}_{min}	w m ³ /h lub l/s:	nastawiony przepływ minimalny
$\Delta \dot{V}$	w \pm %:	odchyłka regulacji przepływu
v	w m/s:	prędkość powietrza w przewodzie
U	w V:	sygnał wyjściowy wartości rzeczywistej (0 do 10 VDC)
w	w V:	sygnał wiodący (0 do 10 VDC)
$\perp, -$:	masa, zero
$\sim, +$:	napięcie zasilania 24 VAC \pm 20 %, 50/60 Hz

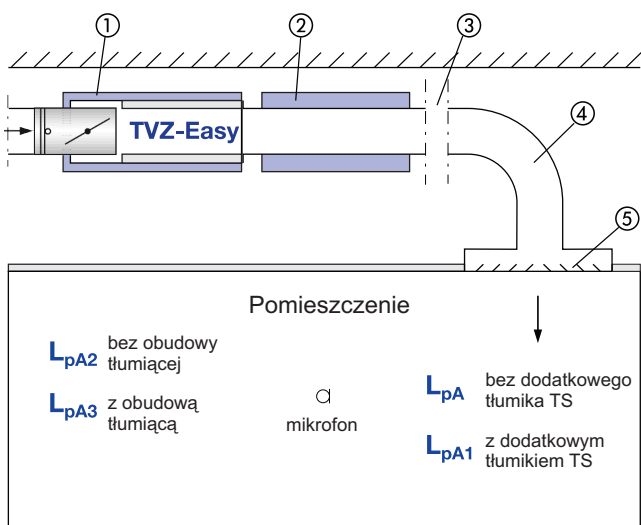
Dobór wielkości nominalnej

Dobór wielkości nominalnej następuje w oparciu o zakres przepływów, zadany przez użytkownika.
Dokładne nastawianie przepływów jest przeprowadzane na podstawie skali przepływów, naklejonej na każdym regulatorze.



		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Prędkość powietrza v w m/s		1.3	2.6	3.9	5.2	6.6	7.9	9.2	10.5	11.9	13.2
Wielkość nominalna											
125	l/s	15	30	45	60	75	90	105	120	140	155
	m ³ /h	54	108	162	216	270	324	378	432	504	558
160	l/s	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
	m ³ /h	90	180	270	360	450	540	630	720	810	900
200	l/s	40	80	120	160	200	240	280	320	365	405
	m ³ /h	144	288	432	576	720	864	1008	1152	1314	1458
250	l/s	60	125	185	245	310	370	430	495	555	615
	m ³ /h	216	450	666	882	1116	1332	1548	1782	1998	2214
315	l/s	105	205	310	410	515	615	720	820	925	1030
	m ³ /h	378	738	1116	1476	1854	2214	2592	2952	3330	3708
400	l/s	170	335	505	670	840	1005	1175	1340	1510	1675
	m ³ /h	612	1206	1818	2412	3024	3618	4230	4824	5436	6030

Szybki dobór akustyczny TVZ-Easy · TVZD-Easy



Oznaczenia patrz str. 5

- ① obudowa tłumiąca
- ② dodatkowy tłumik TS
- ③ rozdział powietrza przez wiele nawiewników
- ④ kształtka przyłączna
- ⑤ odbicie na wylocie nawiewnika

Wszystkie szумы zmierzono w komorze akustycznej.

Dane akustyczne patrz broszura 5/1/PL..

Tłumienie instalacji w dB/okt. zgodnie z VDI 2081 (zawarte w tabeli szybkiego doboru)

f_m w Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Kształtka przyłączna	0	0	1	2	3	3	3	3
Tłumienie pomieszczenia	5	5	5	5	5	5	5	5
Odbicie na wylocie	10	5	2	0	0	0	0	0

Poprawki do szumów na wylocie regulatora (zawarte w tabeli szybkiego doboru)

\dot{V}	I/s	150	300	450	600	750	900	1200	1500	1800
	m ³ /h	540	1080	1620	2160	2700	3240	4320	5400	6480
dB w oktawie		0	3	5	6	7	8	9	10	11

Tabela szybkiego doboru - poziom ciśnienia akustycznego dB(A)

Wielkość nominalna	\dot{V}		Δp_{stmin}	$\Delta \dot{V}$	$\Delta p_{st} = 100$ Pa				$\Delta p_{st} = 200$ Pa				$\Delta p_{st} = 500$ Pa			
					szумы przepływowe		szумы wyemitowane ¹⁾		szумы przepływowe		szумы wyemitowane ¹⁾		szумы przepływowe		szумы wyemitowane ¹⁾	
	I/s	m ³ /h	Pa	± %	TVZ-Easy L_{pA}	TVZ-Easy+TS L_{pA1}	TVZ-Easy L_{pA2}	TVZD-Easy L_{pA3}	TVZ-Easy L_{pA}	TVZ-Easy+TS L_{pA1}	TVZ-Easy L_{pA2}	TVZD-Easy L_{pA3}	TVZ-Easy L_{pA}	TVZ-Easy+TS L_{pA1}	TVZ-Easy L_{pA2}	TVZD-Easy L_{pA3}
125	15	54	20	15	15	15	20	13	18	14	21	13	19	14	23	14
	60	216	20	7	22	19	21	15	25	15	25	16	26	16	31	21
	105	378	45	6	28	23	25	18	29	16	29	20	35	20	34	24
	155	558	90	5	34	28	30	22	37	23	33	24	40	25	36	27
160	25	90	20	15	16	15	17	13	22	14	19	13	20	14	25	15
	100	360	25	8	28	23	22	16	29	17	25	18	32	18	32	23
	175	630	40	7	33	27	26	19	36	21	30	22	37	22	36	27
	250	900	80	5	35	29	32	24	37	22	35	27	41	26	39	31
200	40	144	20	15	15	14	19	14	17	14	22	14	19	14	29	18
	160	576	20	7	20	17	24	18	22	13	28	20	28	15	35	25
	280	1008	35	5	21	16	28	21	24	13	32	24	30	16	38	29
	405	1458	80	5	30	23	36	29	32	17	39	31	34	21	43	34
250	60	216	20	15	15	14	19	14	17	14	23	15	19	14	29	18
	245	882	20	7	17	14	23	18	20	12	28	20	26	15	35	26
	430	1548	35	5	23	14	26	20	26	14	31	24	30	19	38	30
	615	2214	80	5	29	20	34	26	32	18	38	30	36	24	43	35
315	105	378	20	15	17	15	19	14	18	14	22	14	22	15	31	20
	410	1476	20	7	19	15	23	17	23	14	29	21	32	22	39	29
	720	2592	40	6	21	16	30	22	25	18	35	26	33	24	42	33
	1030	3708	80	5	28	20	35	28	31	20	40	31	37	27	45	37
400	170	612	20	15	16	14	22	15	18	13	26	18	23	16	34	24
	670	2412	20	7	18	13	25	19	22	15	31	23	30	22	42	32
	1175	4230	35	6	25	19	31	25	28	22	35	29	32	26	43	34
	1675	6030	80	5	31	26	43	37	34	26	45	40	38	31	48	42

1) 4 dB/okt. tłumienie stropu i 5 dB/okt. tłumienie pomieszczenia - wartości przyjęte do obliczeń emisji hałasu przez obudowę

Szybki dobór akustyczny TVA-Easy · TVAD-Easy

Przykład

Dane: $V_{\max} = 280 \text{ l/s}$ lub $1008 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\text{st}} = 500 \text{ Pa}$
 Poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu 35 dB(A)
 Dalsze założenia, patrz obliczenia.

Obliczenia:

Szybki dobór:

TVA-Easy 200

Szum przepływu $L_{pA} = 30 \text{ dB(A)}$

Szum przez obudowę $L_{pA2} = 36 \text{ dB(A)}$

Założenia nie spełnione. Potrzebna dodatkowa izolacja akustyczna.

TVAD-Easy 200

Szum przez obudowę $L_{pA3} = 31 \text{ dB(A)}$

Poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu = 34 dB(A)

(po zsumowaniu logarytmicznym, regulator znajduje się

w podwieszonym stropie, patrz rys. na str.7)

Poziom mocy akustycznej, patrz broszura 5/1/PL/..

Tłumienie instalacji w dB/okt. zgodnie z VDI 2081 (zawarte w tabeli szybkiego doboru)								
f_m w Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Kształtka przyłączna	0	0	1	2	3	3	3	3
Tłumienie pomieszczenia	5	5	5	5	5	5	5	5
Odbicie na wylocie	10	5	2	0	0	0	0	0

Poprawki do szumów na wylocie regulatora (zawarte w tabeli szybkiego doboru)										
\dot{V}	I/s	150	300	450	600	750	900	1200	1500	1800
	m^3/h	540	1080	1620	2160	2700	3240	4320	5400	6480
dB w oktawie		0	3	5	6	7	8	9	10	11

Tabela szybkiego doboru - poziom ciśnienia akustycznego dB(A)																
Wielkość nominalna	\dot{V}		Δp_{stmin}	$\Delta \dot{V}$	$\Delta p_{\text{st}} = 100 \text{ Pa}$				$\Delta p_{\text{st}} = 200 \text{ Pa}$				$\Delta p_{\text{st}} = 500 \text{ Pa}$			
					szumy przepływowe		szumy wyemitowane ¹⁾		szumy przepływowe		szumy wyemitowane ¹⁾		szumy przepływowe		szumy wyemitowane ¹⁾	
	I/s	m^3/h	Pa	$\pm \%$	TVA-Easy L_{pA}	TVA-Easy+TS L_{pA1}	TVA-Easy L_{pA2}	TVAD-Easy L_{pA3}	TVA-Easy L_{pA}	TVA-Easy+TS L_{pA1}	TVA-Easy L_{pA2}	TVAD-Easy L_{pA3}	TVA-Easy L_{pA}	TVA-Easy+TS L_{pA1}	TVA-Easy L_{pA2}	TVAD-Easy L_{pA3}
125	15	54	20	15	17	16	13	13	19	17	15	13	19	17	21	16
	60	216	25	7	23	20	24	22	24	21	27	22	27	23	30	25
	105	378	80	6	25	21	28	26	28	24	31	26	35	30	34	29
	155	558	150	5	-	-	-	-	27	27	33	28	36	32	37	32
160	25	90	20	15	15	14	13	13	17	15	14	13	20	18	20	15
	100	360	40	8	27	23	22	20	29	24	26	20	34	29	30	25
	175	630	70	7	26	21	27	25	30	25	30	25	37	32	35	29
	250	900	150	5	-	-	-	-	26	23	33	28	39	34	39	33
200	40	144	20	15	15	14	14	14	17	15	17	14	20	15	19	15
	160	576	30	7	21	17	24	21	23	18	26	21	29	20	31	26
	280	1008	90	5	22	17	27	26	25	19	31	26	30	23	36	31
	405	1458	190	5	-	-	-	-	28	26	32	28	32	28	40	36
250	60	216	20	15	15	14	14	13	17	15	14	13	20	15	15	13
	245	882	20	7	19	16	25	23	22	17	27	23	27	21	32	28
	430	1548	70	5	19	18	27	26	23	22	31	26	30	25	37	32
	615	2214	150	5	-	-	-	-	28	29	33	29	32	30	41	36
315	105	378	20	15	16	15	14	14	17	15	14	14	18	16	21	16
	410	1476	30	7	25	21	26	25	27	22	29	25	31	25	36	31
	720	2592	90	6	24	20	32	31	27	24	35	31	33	28	41	36
	1030	3708	180	5	-	-	-	-	30	29	39	35	35	31	43	38
400	170	612	20	15	15	14	14	14	18	15	19	14	21	16	28	22
	670	2412	25	7	17	13	29	28	21	16	33	28	28	23	39	33
	1175	4230	40	6	22	19	35	34	27	23	39	34	32	27	44	39
	1675	6030	150	5	-	-	-	-	34	31	44	40	36	32	47	43

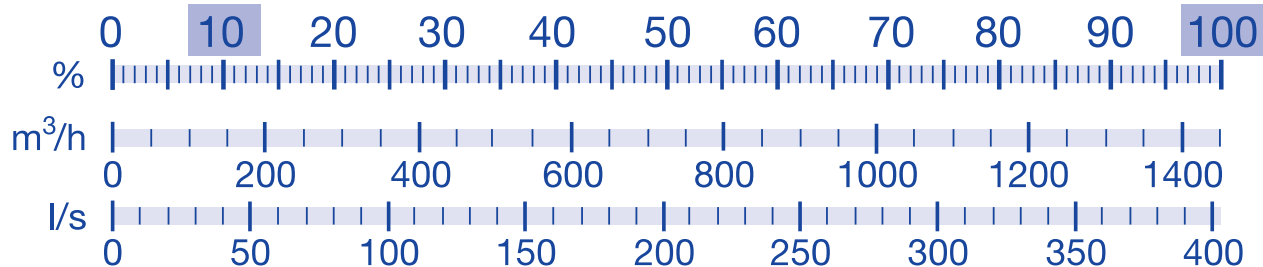
1) 4 dB/okt. tłumienie stropu i 5 dB/okt. tłumienie pomieszczenia - wartości przyjęte do obliczeń emisji hałasu przez obudowę

Nastawianie przepływu

TVZ-Easy/TVA-Easy

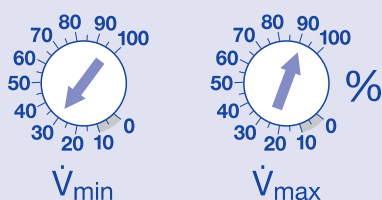
Wielkość nominalna 200

TROX[®] TECHNIK



Aby ustawić przepływy powietrza na każdym TVZ/TVA-Easy znajduje się skala przepływów (patrz przykład dla wielkości nominalnej 200).

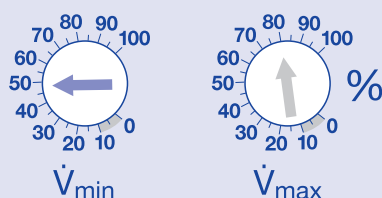
Regulacja zmiennego przepływu



Żądane przepływy nastawia użytkownik. Jeżeli wartość \dot{V}_{\min} jest nastawiona wyższa od \dot{V}_{\max} , to regulator pracuje przy \dot{V}_{\min} jako stałym przepływie, również wówczas gdy włączony jest sygnał wiodący.

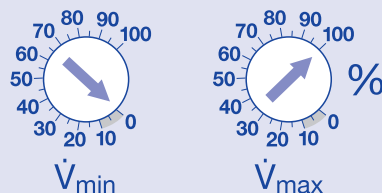
Jeżeli \dot{V}_{\min} jest nastawiona na 0 %, to regulator pracuje w zakresie między pełnym zamknięciem, a \dot{V}_{\max} . Gdy sygnał wiodący spadnie poniżej 0,1 VDC, przepustnica zamyka się szczelnie (przepływ tylko przez nieszczelności).

Regulacja stałego przepływu



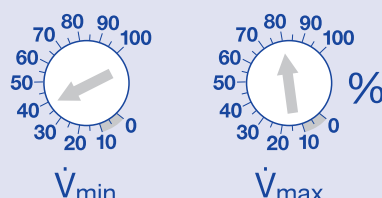
Stały przepływ jest nastawiany potencjometrem \dot{V}_{\min} . Położenie potencjometru \dot{V}_{\max} jest przy tym bez znaczenia.

Sterowanie BMS (system zarządzania budynkiem)



Gdy przepływ powietrza ma być zadany przez BMS (system zarządzania budynkiem), to potencjometr \dot{V}_{\min} musi być nastawiony na 0 %, potencjometr \dot{V}_{\max} na 100 %. Gdy sygnał wiodący spadnie poniżej 0,1 VDC, przepustnica szczelnie zamyka przepływ.

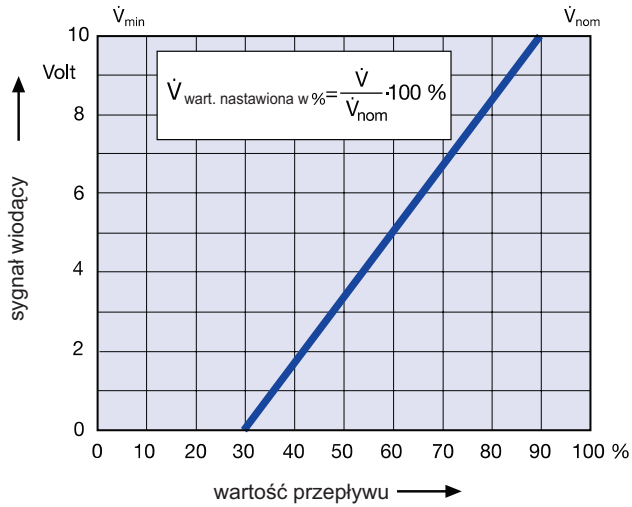
Nastawa fabryczna



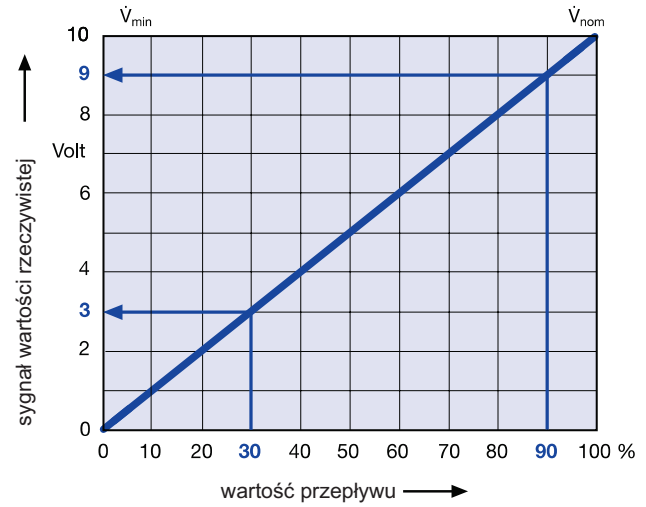
Podczas dostawy urządzeń potencjometry \dot{V}_{\min} i \dot{V}_{\max} są nastawione odpowiednio na 40 i 80 %.

Charakterystyki · Przykłady połączeń

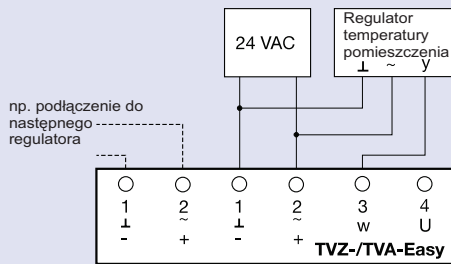
Charakterystyka sygnału wiodącego (przykład)



Charakterystyka sygnału wielkości rzeczywistej

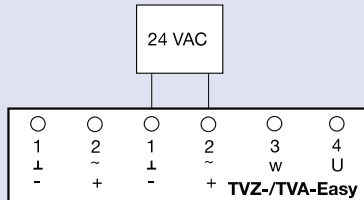


Regulacja zmiennego przepływu



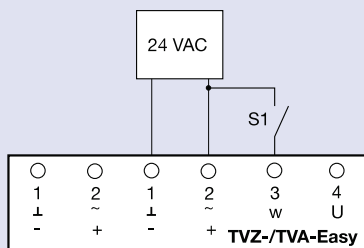
Podłączenie napięcia zasilającego i zewnętrznego regulatora temperatury musi być wykonane według schematu zamieszczonego obok.

Regulacja stałego przepływu



Po załączeniu napięcia zasilającego 24 VAC, regulator pracuje przy ustawionej wartości \dot{V}_{min} jako regulator stałego przepływu.

Przełączenie \dot{V}_{min} / \dot{V}_{max}

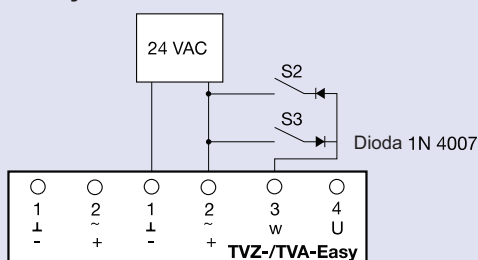


Przełącznik S1 umożliwia przełączanie między obydwojma przepływami stałymi \dot{V}_{min} i \dot{V}_{max} .

Przełącznik S1 otwarty: \dot{V}_{min}
Przełącznik S1 zamknięty: \dot{V}_{max}

Przy połączeniu równoległym wielu TVZ-Easy i TVA Easy, przełącznik S1 musi być użyty jako przełącznik, a przełączenie na \dot{V}_{min} musi być uziemione (terminal 1).

Sterowanie wymuszone OTWÓRZ / ZAMKNIJ



Za pomocą wyłączników zewnętrznych (styki bezpotencjałowe), można realizować sterowania wymuszone "otwórz" i zamknij".

Przełącznik S2 zamknięty: przepustnica ZAMKNIĘTA.
Przełącznik S3 zamknięty: przepustnica OTWARTA.

Wszystkie sterowania wymuszone mogą być kojarzone między sobą przy różnych wariantach połączeń. Przyłącza i okablowania dokonywane przez użytkownika powinny być wykonywane zgodnie z zasadami połączeń elektrycznych!

Tekst opisowy

TVZ-Easy · TVA-Easy

Regulatory VAV prod. TROX, typ TVZ-Easy (nawiew), typ TVA-Easy (wywiew), do zmiennego przepływu powietrza, w sześciu wielkościach nominalnych.

Dobór według wielkości nominalnej. Łatwe nastawianie przepływu przez użytkownika za pomocą potencjometrów V_{min} i V_{max} w oparciu o skalę procentową na regulatorze. Możliwe nastawianie bez napięcia zasilającego. Przezroczysta osłona chroni przed przypadkowymi zmianami nastaw i zapewnia ogólną ochronę. Przepustnica przy dostawie ustawiona pod kątem 45°, dzięki czemu możliwy jest przepływ powietrza bez wstępnej regulacji.

Cechy szczególne:

- Nastawianie przepływu bez pomocy programów komputerowych (urządzeń nastawiających).
- Kontrola działania za pomocą diody.
- Wbudowany tłumik dźwięku o skuteczności tłumienia 26 dB przy 250 Hz.
- Przebadane higienicznie i certyfikowane wg VDI 6022, TVZ-Easy z rewizją.
- Każdy regulator przebadany aerodynamicznie na specjalnych stanowiskach badawczych.

Dobrze widoczna z zewnątrz dioda do sygnalizowania funkcji: Wyregulowane, nie wyregulowane i brak napięcia. Możliwość testu działania za pomocą przycisku serwisowego.

Przyłącza elektryczne za pomocą zacisków śrubowych, zaciski napięcia zasilającego 24 VAC podwójne, np. do przekazania napięcia do następnego regulatora.

Zakres napięcia sygnału wiodącego i sygnału wartości rzeczywistej 0 do 10 VDC, możliwe sterowanie wymuszone za pomocą bezpotencjałowych przełączników zewnętrznych: ZAMKNIJ, OTWÓRZ, przełączenie V_{min}/V_{max} .

Prosta charakterystyka liniowa dla wszystkich wielkości. Sygnał wartości rzeczywistej odniesiony do V_{nom} , dzięki czemu łatwy jest rozruch lub późniejsze przestawianie przepływu.

Szczelność przepustnicy regulacyjnej, wg normy DIN EN 1751, klasa 4 (wielkość nominalna 125 klasa 3), wbudowany uśredniający czujnik różnicy ciśnień z otworami pomiarowymi 3 mm, dzięki czemu jest nieczuły na zanieczyszczenia.

Fabrycznie montowany elektroniczny regulator przepływu TROX-Compact. Położenie przepustnicy widoczne na jej osi od zewnątrz. Szczelność powietrzna obudowy zgodna z klasą A DIN EN 1751. Zakres różnicy ciśnień od 20 do 1000 Pa, zakres przepływów 10:1. Regulacja zmiennego przepływu za pomocą regulatora elektronicznego z podłączeniem wielkości wiodącej i sygnału wartości rzeczywistej do połączenia z systemem zarządzania budynkiem BMS.

Napięcie zasilania 24 VAC

Napięcia sygnalizacyjne 0 do 10 VDC

Pomiar różnicy ciśnień dynamicznych.

Materiał:

Obudowa z blachy ocynkowanej, rurki krzyża pomiarowego z aluminium, uszczelka i łożyska z elastanem TPE.

Tłumik i komora przepustnicy wyłożone wełną mineralną wg DIN 4102, klasa materiałowa A2, z certyfikatem RAL, biodegradacja zgodna z TRGS 905 i Dyrektywy UE 97/69/EG.

Wełna mineralna wzmocniona tkaniną z włókna szklanego, zabezpieczającą przed odrywaniem materiału przez strumień powietrza przepływającego z prędkością do 20 m/s, odporną na bakterie i grzyby.

Przepustnica z uszczelką z tworzywa sztucznego TPE, rurki czujników aluminiowe, łożyska ślizgowe z tworzywa sztucznego.

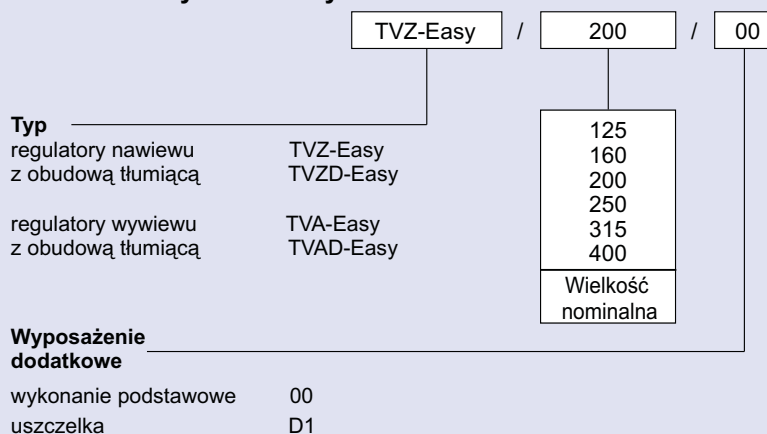
Wyposażenie opcjonalne:

Obudowa tłumiąca, do redukcji szumów wyemitowanych o tłumieniu ok. 8 dB, wykonana z wełny mineralnej, grubość 40 mm, płaszcz zewnętrzny z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1 mm, nie wymiennalna.

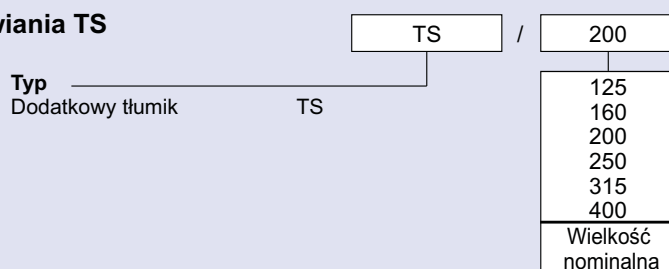
Dodatkowy tłumik dźwięku TS, do redukcji szumów przepływowych, tłumienie całkowite regulatora wraz z tłumikiem TS minimum 32 dB przy 250 Hz. Wykładzina z wełny mineralnej wg DIN 4102, klasa materiałowa A2, z certyfikatem RAL, biodegradacja zgodna z TRGS 905 i Dyrektywy UE 97/69/EG.

Wełna mineralna wzmocniona tkaniną z włókna szklanego, zabezpieczającą przed odrywaniem materiału przez strumień powietrza przepływającego z prędkością do 20 m/s, odporną na

Klucz do zamawiania TVZ-Easy · TVA-Easy



Klucz do zamawiania TS



Przykład zamówienia TVZ-Easy · TVA-Easy

Wyrób: TROX

Typ: TVZ-Easy / 200

Przykład zamówienia TS

Wyrób: TROX

Typ: TS / 200

