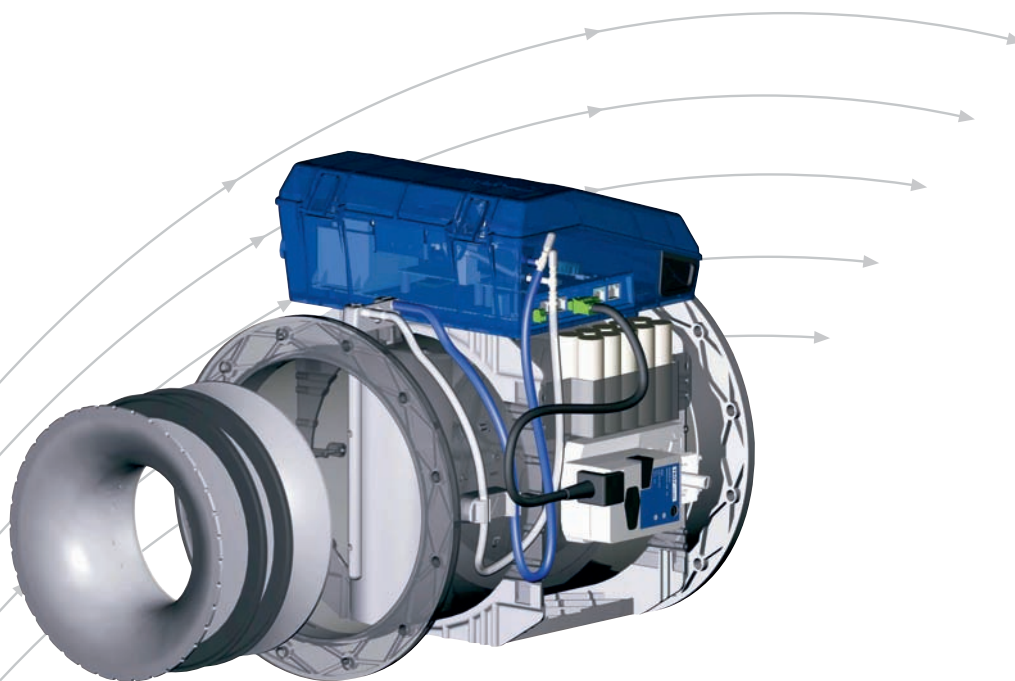


LABCONTROL Regulator VAV

Do laboratoriów
Typ TVLK



TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH (Sp. z o.o.)
Oddział w Polsce
ul. Techniczna 2
05-500 Piaseczno

tel.: 22 717 14 70
fax: 22 717 14 72
e-mail: trox@trox.pl
www.trox.pl

Opis _____	2	Szybki dobór TVLK z dyszą venturiego _____	7
Konstrukcja · Wymiary _____	3	Szum przepływu _____	8
Sposób działania _____	4	Szum emitowany przez obudowę _____	9
Oznaczenia · Szybki dobór TVLK z krzyżem pomiarowym _____	6	Informacje do zamawiania _____	10

TVLK z krzyżem pomiarowym



Regulator przepływu VAV typu TVLK przeznaczony jest do regulacji strumienia objętości powietrza w systemach wentylacji w laboratoriach i pomieszczeniach produkcyjnych. Obudowa regulatora i wszystkie elementy narażone na kontakt z powietrzem wykonane są z tworzywa sztucznego. Regulator jest dzięki temu szczególnie odpowiedni do zastosowania w instalacjach z powietrzem zawierającym substancje agresywne na przykład w digestoriach.

Regulator VAV składa się z czujnika pomiaru różnicy ciśnienia (krzyż pomiarowy lub dysza venturiego) do pomiaru strumienia objętości powietrza i przepustnicy regulacyjnej.

- Krzyż pomiarowy różnicy ciśnienia
Elementy czujnika są łatwo demontowane w celu sprawdzenia i oczyszczenia.
Kształt czujnika zapobiega nieprawidłowemu zamontowaniu.
- Dysza venturiego
Dysza venturiego jest łatwo demontowana w celu sprawdzenia i oczyszczenia. Pomiar strumienia objętości powietrza przy pomocy dyszy venturiego generuje niski poziom mocy akustycznej i małą różnicę ciśnienia.

Mechaniczne i elektroniczne elementy regulatora są fabrycznie zmontowane. Każdy regulator nastawiony jest fabrycznie na zadane wartości strumienia objętości powietrza i poddany testom aerodynamicznym.

TVLK z dyszą venturiego



Cechy charakterystyczne

- Wszystkie elementy regulatora narażone na kontakt z powietrzem wykonane z odpornego chemicznie i ognioodpornego polipropylenu, uszczelka przepustnicy regulacyjnej wykonana z termoplastycznego elastomeru (TPE), żadne metalowe części nie mają kontaktu ze strumieniem powietrza.
- Długość regulatora przepływu VAV wynosi jedynie 392mm (w wykonaniu z kołnierzami 400mm)
- Bardzo wysoka dokładność regulacji strumienia objętości powietrza, nawet przy niekorzystnych warunkach napływu powietrza
- Możliwość wyboru elementu pomiarowego różnicy ciśnienia krzyż pomiarowy lub dysza venturiego
- Kołnierze mocowane bez procesu spawania
- Fabryczna nastawa strumieni objętości powietrza i test aerodynamiczny każdego regulatora
- Możliwość zastosowania tłumika hałasu z tworzywa sztucznego typu CAK w obszarach o wysokich wymaganiach akustycznych

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowania, doboru oraz dostępnych elementów automatyki dostępne są w dokumentacji technicznej na stronie internetowej oraz programie doboru urządzeń.

Charakterystyka

- Elektroniczna regulacja strumienia objętości powietrza
- Odpowiedni do wywiewanego powietrza zawierającego substancje agresywne
- Zakres strumieni objętości powietrza (w zależności od producenta i typu sterownika) około 8:1
- Możliwość wyboru elementu pomiarowego różnicy ciśnienia (krzyż pomiarowy, dysza venturiego)
- Bardzo wysoka dokładność pomiaru strumienia objętości powietrza, brak wymaganych prostych odcinków przewodów przed regulatorem
- Zakres różnicy ciśnienia 80 do 1000 Pa
- Możliwość odcięcia przepływu powietrza, przełącznik dostarczany przez innego producenta
- Szczelność zamkniętej przepustnicy spełnia wymagania klasy 3 według normy PN-EN 1751
- Fabryczna nastawa strumieni objętości powietrza obejmująca test aerodynamiczny każdego regulatora na stanowisku badawczym. Dane nastawy zapisane są na tabliczce znamionowej każdego regulatora
- Strumień objętości powietrza może być zmierzony i następnie zmieniony na budowie
- Elementy mechaniczne regulatora nie wymagają konserwacji
- Zakres temperatury pracy wynosi 10 do 50 °C

Cechy konstrukcyjne

- Kompaktowa budowa o długości: 392mm w wykonaniu bez kołnierzy 400mm w wykonaniu kołnierzowym
- Średnica przyłącza po obu stronach regulatora 250mm
- Opcjonalnie wykonanie z obustronnymi kołnierzami
- Szczelność obudowy zgodnie z normą PN-EN 1751, klasa B

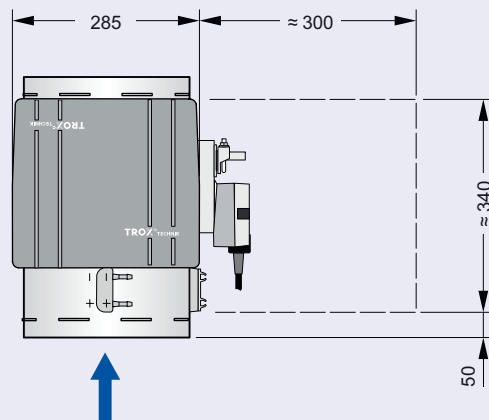
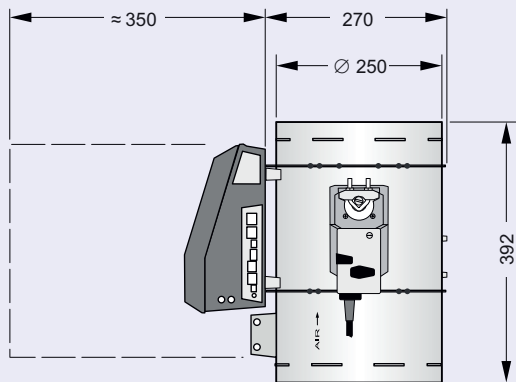
Materiały

- Obudowa regulatora i przepustnica regulacyjna wykonane z polipropylenu (PPS), niepalnego (V0) zgodnie z UL94
- Łożyska ślizgowe z polipropylenu (PP)
- Uszczelka przepustnicy wykonana z termoplastycznego elastomeru (TPE)
- Czujnik różnicy ciśnienia wykonany z tworzywa sztucznego (PP)

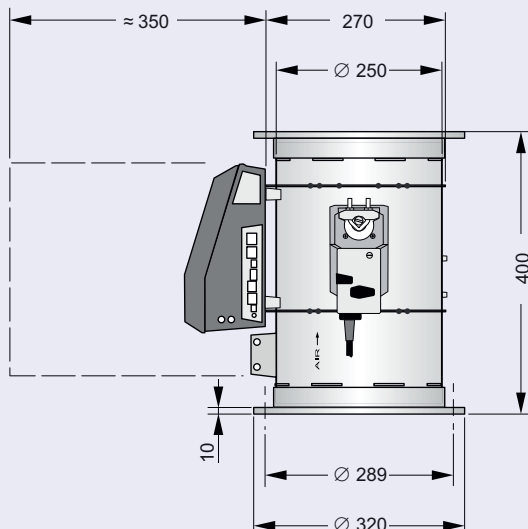
Dodatkowy tłumik

- Do zastosowania z regulatorem TVLK
- Okrągły tłumik typu CAK wykonany z tworzywa sztucznego
- Wymiary i dane techniczne dostępne w karcie katalogowej 6/5.1/PL/...

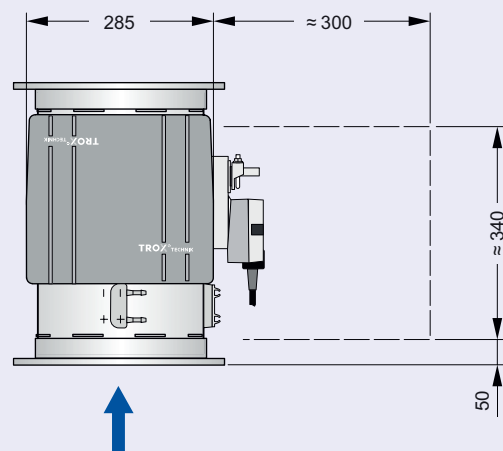
TVLK



TVLK, wykonanie z kołnierzami



--- Niezbędna przestrzeń umożliwiająca dostęp do elementów regulacyjnych



Sposób działania

Pomiar strumienia objętości powietrza

Dokładność pomiaru ma kluczowe znaczenie w każdym rodzaju regulacji. Z tego powodu elementy pomiarowe regulatorów przepływu zasługują na to, aby poświęcić im specjalną uwagę. Pomiar strumienia objętości powietrza odbywa się pośrednio poprzez pomiar i uśrednienie wartości ciśnienia w kilku punktach pomiarowych rozmieszczonych w przekroju poprzecznym strumienia.

Czujniki różnicy ciśnienia firmy TROX są efektem optymalizacji rozwiązań ekonomicznych i technologii produktu. Zapewniają uzyskanie dokładnych wyników pomiaru w większości zastosowań w instalacjach wentylacji i klimatyzacji w normalnych warunkach przepływu.

Krzyż pomiarowy różnicy ciśnienia

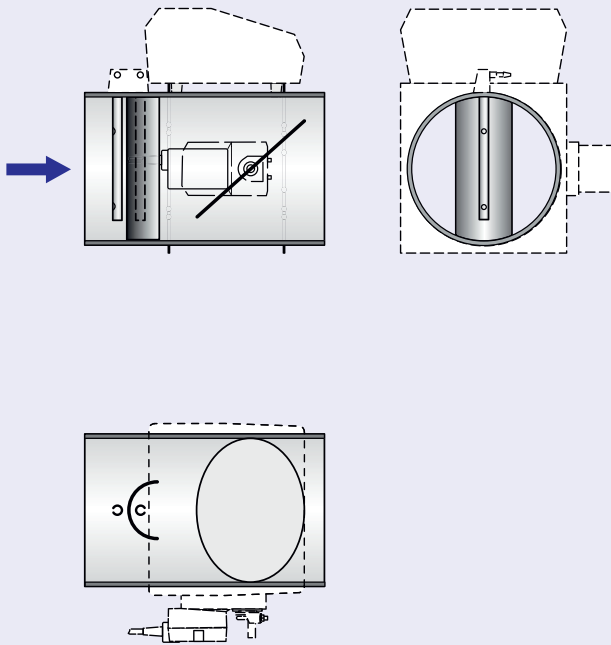
Rurki krzyża pomiarowego są łatwo demontowalne, co umożliwia sprawdzenie i oczyszczenie elementu pomiarowego. Kształt czujnika zapobiega nieprawidłowemu zamontowaniu.

Dysza venturiego

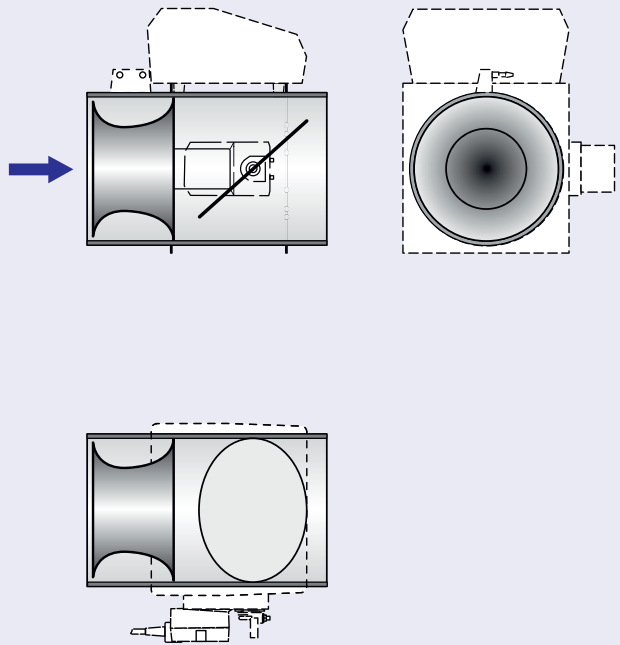
Pomiar strumienia objętości powietrza przy pomocy dyszy venturiego generuje niski poziom mocy akustycznej i małą różnicę ciśnienia. Dysza venturiego jest łatwo demontowalna w celu sprawdzenia i oczyszczenia.

Pomiar strumienia objętości powietrza

z krzyżem pomiarowym (250-100, 250-160)



z dyszą venturiego (250-D10, 250-D16)



Regulacja objętościowego strumienia powietrza

Regulacja objętościowego strumienia powietrza realizowana jest w zamkniętej pętli regulacyjnej: pomiar – porównanie – nastawienie.

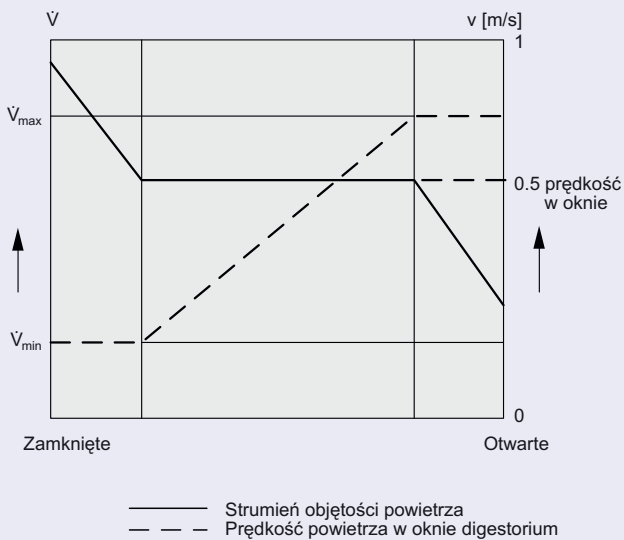
Przetwornik różnicy ciśnienia przekształca zmierzoną wartość w odpowiedni sygnał elektryczny.

Regulator porównuje sygnał z przetwornika z sygnałem wartości zadanych, określa aktualny przepływ i w wyniku porównania generuje odpowiedni sygnał sterujący do siłownika przepustnicy.

Regulacja digestorium

Głównym obszarem zastosowania regulatorów typu TVLK jest powietrze zanieczyszczone czynnikami agresywnymi. Natychmiastową reakcję na otwarcie okna digestorium zapewnia zamontowany na regulatorze szybki układ regulacji. System spełnia wymagania zharmonizowanej z europejską normy PN-EN 14175 odnośnie wyciągów laboratoryjnych.

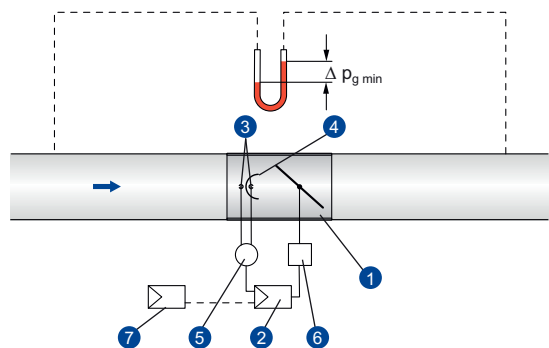
Schemat regulacji digestorium



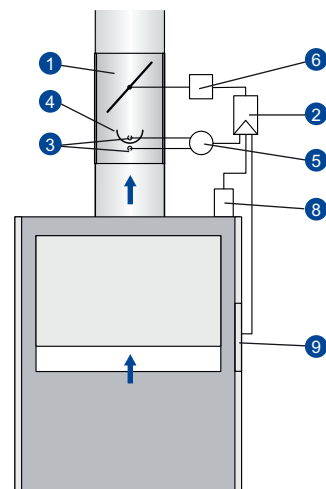
Oznaczenia

- 1 Regulator VAV
- 2 Sterownik
- 3 Czujnik różnicy ciśnienia
- 4 Ekran
- 5 Przetwornik ciśnienia
- 6 Siłownik
- 7 Opcjonalnie zewnętrzny sygnał sterujący
- 8 Czujnik prędkości powietrza lub położenia okna digestorium
- 9 Panel obsługowy

Regulacja strumienia objętości powietrza



Regulacja digestorium



Oznaczenia · Szybki dobór TVLK

z krzyżem pomiarowym

Oznaczenia

f_m w Hz: Średnia częstotliwość pasma oktawowego

L_w w dB: Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w kanale wentylacyjnym

L_{w2} w dB: Poziom mocy akustycznej szumu emitowanego przez obudowę

L_{pA} w dB(A): Poziom ciśnienia akustycznego w skali A szumów przepływu przy uwzględnieniu tłumienia układu

L_{pA1} w dB(A): Poziom ciśnienia akustycznego w skali A szumów przepływu z tłumikiem okrągłym typu CS, przy uwzględnieniu tłumienia układu

L_{pA2} w dB(A): Poziom ciśnienia akustycznego w skali A szumu emitowanego przez obudowę, przy uwzględnieniu tłumienia układu

\dot{V} w l/s
lub m^3/h : Strumień objętości powietrza

$\Delta \dot{V}$ w \pm %: Dokładność regulacji w stosunku do nastawionej wartości

Δp_g w Pa: Różnica ciśnienia całkowitego

$\Delta p_{g \min}$ w Pa: Minimalna różnica ciśnienia całkowitego

Wszystkie poziomy mocy akustycznej odniesione do 1 pW, wszystkie poziomy ciśnienia akustycznego odniesione do 20 μ Pa.

Wszystkie poziomy dźwięku zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 5135.

Tłumienie systemu w dB/oct. zgodnie z VDI 2081 (wartości uwzględnione w tabeli szybkiego doboru)

f_m w Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Tłumienie łuku kanału	0	0	1	2	3	3	3	3
Odbicie końcowe	10	5	2	0	0	0	0	0
Chłonność akustyczna pomieszczenia	5	5	5	5	5	5	5	5

Szybki dobór ze względu na ciśnienie akustyczne dB(A)

Krzyż pomiarowy	\dot{V}		$\Delta p_{g \min}$	$\Delta \dot{V}$	$\Delta p_g = 200$ Pa				$\Delta p_g = 500$ Pa			
					Szum przepływu			Szum emitowany przez obudowę ¹⁾	Szum przepływu			Szum emitowany przez obudowę ¹⁾
					bez tłumika	z CAK L w mm			bez tłumika	z CAK L w mm		
l/s	m ³ /h	L_{pA}	500 L_{pA1}	1000 L_{pA1}	L_{pA2}	L_{pA}	500 L_{pA1}	1000 L_{pA1}	L_{pA2}			
Komponenty automatyki: TROX LABCONTROL ze sterownikiem TCU-LON II												
100	55	198	< 10	10	44	38	34	28	55	49	45	38
	140	504	13	7	50	42	38	36	60	54	50	45
	220	792	31	6	51	43	39	39	61	54	50	48
	360	1296	82	5	52	43	39	44	62	55	50	52
160	30	108	< 10	10	42	37	33	25	54	49	45	37
	80	288	21	7	46	40	36	32	58	52	49	43
	120	432	48	6	48	41	38	35	60	54	50	46
	195	702	127	5	49	42	38	39	61	54	50	50
Komponenty automatyki: sterowniki TROX (np. BB3, BPx)												
100	65	234	< 10	10	45	38	34	29	56	50	46	39
	180	648	21	7	50	43	38	38	61	54	50	47
	290	1044	53	6	51	43	39	42	61	54	50	51
	360	1296	82	5	52	43	39	44	62	55	50	52
160	35	126	< 10	10	43	37	33	26	55	50	46	38
	100	360	34	7	47	41	37	34	59	53	49	44
	160	576	85	6	49	42	38	37	61	54	50	48
	195	702	127	5	49	42	38	39	61	54	50	50

1) Do poziomu ciśnienia akustycznego szumu emitowanego przez obudowę wliczono tłumienie stropu 4dB/okt i tłumienie digestorium 5dB/okt.

Szybki dobór TVLK

z dyszą venturiego

Tłumienie systemu w dB/oct. zgodnie z VDI 2081 (wartości uwzględnione w tabeli szybkiego doboru)

f_m w Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Tłumienie łuku kanału	0	0	1	2	3	3	3	3
Odbicie końcowe	10	5	2	0	0	0	0	0
Chłonność akustyczna pomieszczenia	5	5	5	5	5	5	5	5

Szybki dobór ze względu na ciśnienie akustyczne dB(A)

Dysza venturiego	\dot{V}		$\Delta p_{g\min}$	$\Delta \dot{V}$	$\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$				$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$			
					Szum przepływu			Szum emitowany przez obudowę ¹⁾	Szum przepływu			Szum emitowany przez obudowę ¹⁾
					bez tłumika	z CAK L w mm			bez tłumika	z CAK L w mm		
	l/s	m ³ /h			L_{pA}	500 L_{pA1}	1000 L_{pA1}	L_{pA2}	L_{pA}	500 L_{pA1}	1000 L_{pA1}	
Komponenty automatyki: TROX LABCONTROL ze sterownikiem TCU-LON II												
D10	55	198	< 10	10	38	31	27	25	44	37	33	32
	140	504	16	7	44	37	33	32	51	43	39	39
	220	792	19	6	46	38	34	36	52	44	41	43
	360	1296	50	5	47	39	35	40	54	46	42	47
D16	30	108	< 10	10	37	32	28	24	48	43	39	34
	80	288	12	7	43	38	34	30	54	49	45	40
	120	432	27	6	46	40	37	33	56	51	48	43
	195	702	70	5	47	42	38	37	58	52	49	46
Komponenty automatyki: sterowniki TROX (np. BB3, BPx)												
D10	65	234	< 10	10	39	32	28	26	45	38	34	33
	180	648	< 10	7	45	37	33	34	51	44	40	41
	290	1044	32	6	46	38	34	38	53	45	41	45
	360	1296	50	5	47	39	35	40	54	46	42	47
D16	35	126	< 10	10	38	33	29	25	49	44	40	35
	100	360	19	7	45	39	36	32	55	50	46	42
	160	576	47	6	47	41	38	35	57	52	49	45
	195	702	70	5	47	42	38	37	58	52	49	46

1) Do poziomu ciśnienia akustycznego szumu emitowanego przez obudowę wliczono tłumienie stropu 4dB/okt i tłumienie digestorium 5dB/okt.

Szum przepływu

Przykład

Dane: $\dot{V}_{\max} = 140 \text{ l/s}$ lub $504 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$
 Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego
 w pomieszczeniu 50 dB(A)
 TVLK 250-100

Obliczenia

Szybki dobór:
 TVLK 250-100
 Szum przepływu $L_{pA} = 50 \text{ dB(A)}$
 Szum emitowany przez obudowę $L_{pA2} = 36 \text{ dB(A)}$

Przebieg obliczeń szumu przepływu

f_m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_w	58	60	60	56	50	45	41	35
Łuk/ digestorium	0	0	1	2	3	3	3	3
Odbicie na wylocie	10	5	2	0	0	0	0	0
Poziom mocy akustycznej	48	55	57	54	47	42	38	32
Chłonność akustyczna pomieszczenia	5	5	4	4	3	3	3	3
Poprawka w skali A	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Poziom skorygowany	17	34	44	47	44	40	36	28

Poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu = 50 dB(A)

Poziom ciśnienia akustycznego szumu przepływu $L_{pA} = 51 \text{ dB(A)}$

Szum przepływu																		
Czujnik różnicy ciśnienia	\dot{V}		$\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$							
			L_w w dB								L_w w dB							
			f_m w Hz								f_m w Hz							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Krzyż pomiarowy																		
100	55	198	49	53	57	51	41	37	31	25	56	64	68	62	50	45	41	35
	65	234	50	54	57	52	43	38	33	27	58	65	69	63	51	46	43	37
	140	504	58	60	60	56	50	45	41	35	65	71	72	67	58	53	51	45
	180	648	61	62	61	58	52	47	44	38	68	73	73	69	60	56	54	48
	220	792	63	63	62	59	54	49	46	40	70	74	74	70	62	57	56	50
	290	1044	65	65	63	60	56	52	49	43	73	76	75	71	64	60	59	53
	360	1296	68	67	64	62	58	54	51	45	75	78	76	72	66	62	61	55
160	30	108	46	54	56	47	37	34	28	20	52	66	69	59	46	45	39	33
	35	126	47	55	56	48	38	36	30	21	53	66	69	60	48	46	41	35
	80	288	54	60	59	51	44	42	39	30	60	71	72	63	54	53	50	44
	100	360	56	61	59	52	46	44	41	33	62	72	72	64	55	55	52	46
	120	432	58	62	60	52	47	46	43	34	64	73	73	65	57	56	54	48
	160	576	61	63	61	54	49	48	46	38	67	74	73	66	59	58	58	51
	195	702	62	64	61	54	51	50	49	40	68	75	74	67	60	60	60	53
Dysza venturiego																		
D10	55	198	48	50	49	43	39	36	32	26	51	58	54	48	44	42	43	33
	65	234	49	51	50	45	40	37	33	27	52	59	55	50	45	43	45	35
	140	504	56	57	54	50	45	43	40	34	59	65	59	55	49	49	52	41
	180	648	58	59	55	52	46	45	42	36	61	68	60	57	51	51	54	43
	220	792	59	61	56	53	48	47	44	37	63	69	61	58	52	53	56	45
	290	1044	62	63	57	55	49	49	46	40	65	71	62	60	54	55	58	48
	360	1296	64	65	58	57	51	51	48	42	67	73	63	62	55	57	60	49
D16	30	108	46	55	50	36	38	34	31	21	51	64	62	44	47	43	43	36
	35	126	48	56	51	38	39	35	32	23	53	66	63	46	48	44	44	37
	80	288	57	61	56	44	43	41	38	30	62	71	67	52	52	50	50	44
	100	360	60	63	57	46	44	43	39	31	65	73	68	54	53	52	51	46
	120	432	62	64	58	47	45	44	40	33	67	74	69	55	54	53	52	47
	160	576	65	66	59	49	47	47	42	35	70	76	71	57	56	56	54	49
	195	702	67	67	60	51	48	48	44	37	72	77	72	59	57	57	56	51

Szum emitowany przez obudowę

Przebieg obliczeń szumu emitowanego przez obudowę

f_m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{w2}	43	38	42	39	39	39	32	27
Tłumienie digestorium	4	4	4	4	4	4	4	4
Poziom mocy akustycznej	39	34	38	35	35	35	28	23
Chłonność akustyczna pomieszczenia	5	5	4	4	3	3	3	3
Poprawka w skali A	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Poziom skorygowany	8	13	25	28	32	33	26	19

Poziom ciśnienia akustycznego szumu emitowanego przez obudowę
 $L_{pA2} = 37 \text{ dB(A)}$

Wynik: W odróżnieniu od szybkiego doboru (str.6) przyjęto inną wartość chłonności akustycznej pomieszczenia. Wynik nie przekracza wartości założonej.

Szum emitowany przez obudowę																			
Czynnik różnicy ciśnienia	\dot{V}		$\Delta p_g = 200 \text{ Pa}$								$\Delta p_g = 500 \text{ Pa}$								
			L_{w2} w dB								L_{w2} w dB								
			f_m w Hz								f_m w Hz								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Krzyż pomiarowy																			
100	55	198	34	31	38	34	31	31	23	17	41	42	50	44	39	39	32	27	
	65	234	35	32	39	35	33	32	24	19	43	43	50	45	41	40	34	29	
	140	504	43	38	42	39	39	39	32	27	50	49	54	50	48	47	42	37	
	180	648	46	40	43	40	42	42	35	30	53	51	55	51	50	50	45	40	
	220	792	48	41	44	42	43	43	37	32	55	52	56	52	52	51	47	42	
	290	1044	51	44	45	43	46	46	40	35	58	55	57	54	54	54	50	45	
160	360	1296	53	45	46	44	48	48	42	37	60	56	58	55	56	56	52	47	
	30	108	31	33	38	30	27	28	19	12	37	44	50	42	36	39	30	25	
	35	126	32	33	38	30	28	30	21	13	38	45	51	43	37	40	32	27	
	80	288	39	38	40	33	34	36	30	22	45	49	53	46	44	47	41	36	
	100	360	41	39	41	34	36	38	32	24	47	50	54	47	45	49	44	38	
	120	432	43	40	41	35	37	40	34	26	49	51	54	48	47	50	46	40	
D10	160	576	46	41	42	36	39	42	38	29	52	52	55	49	49	53	49	43	
	195	702	47	42	42	37	40	44	40	32	53	53	55	49	50	54	51	45	
	Dysza venturiego																		
	D10	55	198	33	28	30	26	29	30	23	18	36	36	36	31	33	36	35	25
		65	234	34	29	31	27	30	31	24	19	37	37	37	32	34	37	36	27
		140	504	41	35	35	33	35	37	31	25	44	44	40	38	39	43	43	33
180		648	43	38	36	34	36	40	33	28	46	46	42	39	41	46	45	35	
220		792	45	39	37	36	37	41	35	29	48	47	43	41	42	47	47	37	
290		1044	47	42	38	38	39	43	37	32	50	50	44	43	44	49	49	39	
D16	360	1296	49	43	40	39	41	45	39	33	52	51	45	44	45	51	51	41	
	30	108	31	33	32	19	28	28	22	13	36	43	43	27	37	37	34	28	
	35	126	33	34	33	20	29	29	23	15	38	44	44	28	37	38	35	29	
	80	288	42	39	37	27	33	35	29	21	47	49	49	35	42	44	41	36	
	100	360	45	41	38	28	34	37	30	23	50	51	50	36	43	46	42	38	
	120	432	47	42	39	30	35	39	32	25	52	52	51	38	44	48	43	39	
D16	160	576	50	44	41	32	37	41	34	27	55	54	52	40	46	50	45	41	
	195	702	52	45	42	34	38	42	35	29	57	55	53	42	47	51	47	43	

Informacje do zamawiania TVLK

z krzyżem pomiarowym

Tekst do specyfikacji *

Okrągły regulator VAV z ognioodpornego polipropylenu (PPS) do systemów o zmiennym strumieniu objętości powietrza i digestoriów. Wszystkie elementy regulatora mające kontakt z zanieczyszczonym lub zawierającym agresywne media powietrzem wykonane są z tworzywa sztucznego.

Konstrukcja regulatora składa się z części mechanicznej, krzyża pomiarowego do pomiaru przepływu i przepustnicy regulacyjnej oraz komponentów automatyki.

Cechy charakterystyczne:

- Wszystkie elementy regulatora narażone na kontakt z wyciąganym powietrzem wykonane są z odpornego chemicznie, ognioodpornego polipropylenu
- Długość regulatora VAV wynosi 392mm, w wykonaniu z kołnierzami 400mm
- Bardzo wysoka dokładność regulacji, nawet przy niekorzystnym ze względów aerodynamicznych układzie przewodów
- Łatwo demontowalny czujnik różnicy ciśnienia, kształt czujnika zapewnia poprawny montaż
- Fabryczna nastawa zakresu strumienia objętości powietrza obejmująca test aerodynamiczny każdego regulatora na stanowisku pomiarowym

Średnica otworów pomiarowych czujnika różnicy ciśnienia wynosi 3mm.

Szczelność zamkniętej przepustnicy według normy PN-EN 1751, klasa 3. Położenie przepustnicy regulacyjnej widoczne z zewnątrz dzięki wskaźnikowi na osi.

Zakres różnicy ciśnienia 80 do 1000 Pa.

Średnica przyłącza po obu stronach regulatora 250mm.

Szczelność obudowy zgodnie z normą PN-EN 1751, klasa B.

Opcjonalnie wykonanie z obustronnymi kołnierzami.

Opcjonalnie okrągły tłumik typu CAK wykonany z tworzywa sztucznego, do redukcji szumu przepływu.

Materiały:

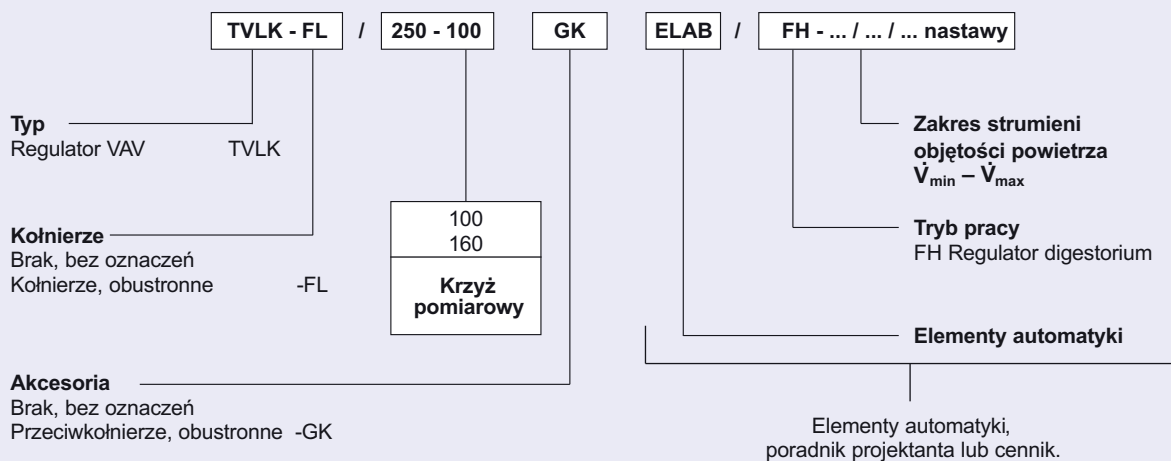
Obudowa regulatora i przepustnica regulacyjna wykonane z polipropylenu (PPS), niepalnego (V0) zgodnie z UL94. Łożyska ślizgowe i element pomiarowy z polipropylenu (PP).

Elementy automatyki:

- Sterownik LABCONTROL
- Regulacja zmiennego strumienia objętości powietrza w digestorium w standardzie LON
- Napięcie zasilania 24 V AC
- Transmisja wartości aktualnej i zadanej jako zmiennych sieciowych
- Pomiar różnicy ciśnienia statycznego
- Szybki siłownik
- Możliwość pomiaru i nastawy minimalnego i maksymalnego strumienia objętości powietrza
- Dwa beznapięciowe przełączniki do zmiany trybu pracy

* konstrukcja standardowa; informacja o elementach automatyki w programie doboru lub w cenniku.

Kod zamówieniowy



Przykład zamówienia

Producent: TROX
Typ: TVLK - FL / 250 - 100 / GK / ELAB / FH - VS / 40 - 340 l/s

Informacje do zamawiania TVLK

z dyszą venturiego

Tekst do specyfikacji *

Okrągły regulator VAV z ognioodpornego polipropylenu (PPS) do systemów o zmiennym strumieniu objętości powietrza i digestoriów. Wszystkie elementy regulatora mające kontakt z zanieczyszczonym lub zawierającym agresywne media powietrzem wykonane są z tworzywa sztucznego.

Konstrukcja regulatora składa się z części mechanicznej, krzyża pomiarowego do pomiaru przepływu i przepustnicy regulacyjnej oraz komponentów automatyki.

Cechy charakterystyczne:

- Wszystkie elementy regulatora narażone na kontakt z wyciąganym powietrzem wykonane są z odpornego chemicznie, ognioodpornego polipropylenu
- Długość regulatora VAV wynosi 392mm, w wykonaniu z kołnierzami 400mm
- Bardzo wysoka dokładność regulacji, nawet przy niekorzystnym ze względów aerodynamicznych układzie przewodów
- Łatwo demontowalny czujnik różnicy ciśnienia, kształt czujnika zapewnia poprawny montaż
- Fabryczna nastawa zakresu strumienia objętości powietrza obejmująca test aerodynamiczny każdego regulatora na stanowisku pomiarowym

Średnica otworów pomiarowych czujnika różnicy ciśnienia wynosi 3mm.

Szczelność zamkniętej przepustnicy według normy PN-EN 1751, klasa 3. Położenie przepustnicy regulacyjnej widoczne z zewnątrz dzięki wskaźnikowi na osi.

Zakres różnicy ciśnienia 80 do 1000 Pa.

Średnica przyłącza po obu stronach regulatora 250mm.

Szczelność obudowy zgodnie z normą PN-EN 1751, klasa B.

Opcjonalnie wykonanie z obustronnymi kołnierzami.

Opcjonalnie okrągły tłumik typu CAK wykonany z tworzywa sztucznego, do redukcji szumu przepływu.

Materiały:

Obudowa regulatora i przepustnica regulacyjna wykonane z polipropylenu (PPS), niepalnego (V0) zgodnie z UL94.

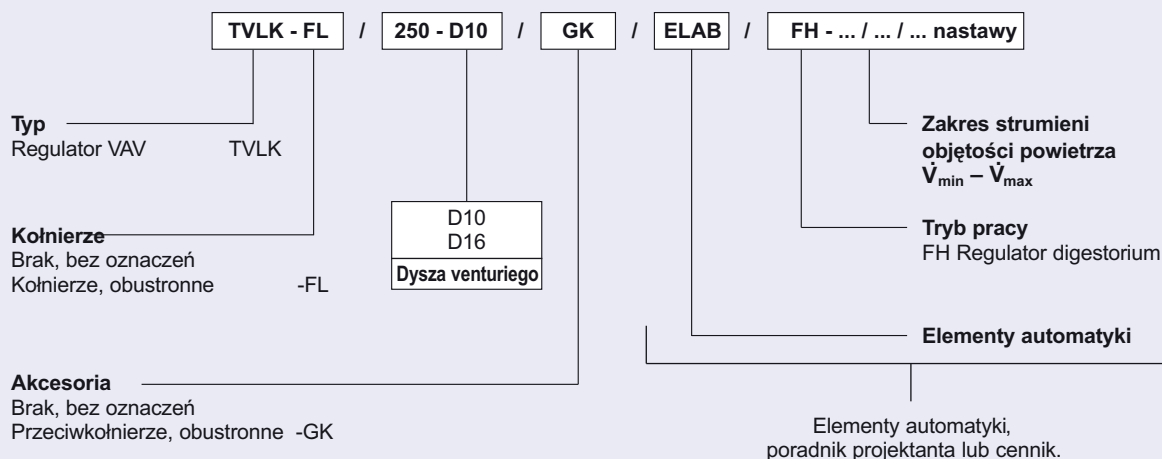
Łożyska ślizgowe i element pomiarowy z polipropylenu (PP).

Elementy automatyki:

- Sterownik LABCONTROL
- Regulacja zmiennego strumienia objętości powietrza w digestorium w standardzie LON
- Napięcie zasilania 24 V AC
- Transmisja wartości aktualnej i zadanej jako zmiennych sieciowych
- Pomiar różnicy ciśnienia statycznego
- Szybki siłownik
- Możliwość pomiaru i nastawy minimalnego i maksymalnego strumienia objętości powietrza
- Dwa beznapięciowe przełączniki do zmiany trybu pracy

* konstrukcja standardowa; informacja o elementach automatyki w programie doboru lub w cenniku.

Kod zamówieniowy



Przykład zamówienia

Producent: TROX

Typ: TVLK - FL / 250 - D10 / GK / ELAB / FH-VS / 40 - 340 l/s

