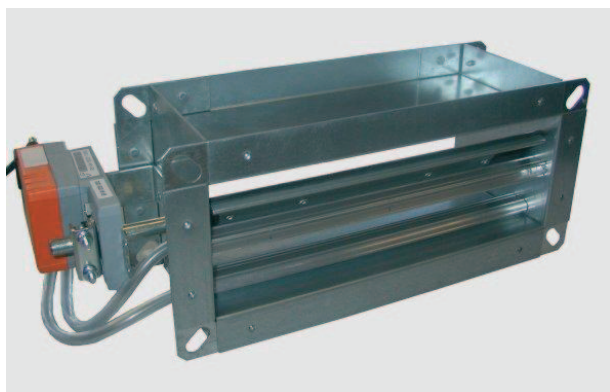


Systemy rozdziału powietrza „Krótkie“ regulatory przepływu typ VRE-W i VRF-W

Wygląd aparatów



Regulator przepływu typ VRE-W



Regulator przepływu typ VRF-W

Właściwości

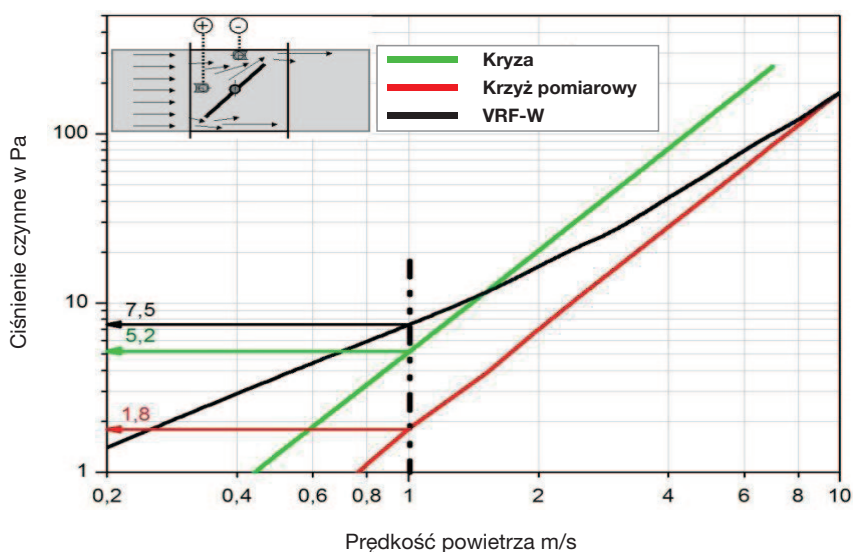
- bardzo krótka zabudowa

Wymiary obudowy VRE-W
L=195 mm; DN 100/DN 125
L=215 mm; DN 160/DN 200
L=265 mm; DN 250/DN 315
L=325 mm; DN 400

Wymiary obudowy VRF-W
L=135; H=100; B=200/300/400/500/600
L=160; H=150; B=300/400/500/600
L=220; H=200; B=200/300/400/500/600/800
L=270; H=250; B=300/400/500/600/800/1000
L=320; H=300; B=300/400/500/600/800/1000/1200
L=420; H=400; B=400/500/600/800/1000/1200

- nowatorska metoda pomiaru
- wysoka dokładność pomiaru
- duży zakres regulacji 1 – 10 m/s
- przepustnica powietrznoszczelna z funkcją odciążenia
- odczyt stopnia otwarcia przepustnicy – na zewnątrz

Porównanie ciśnienia czynnego przy różnych metodach pomiaru



Przykład:

Prędkość: 1m/s

Ciśnienie czynne:

Krzyż pomiarowy: 1,8 Pa

Kryza: 5,2 Pa

VRF-W: 7,5 Pa

Regulatory przepływu „krótkie” VRE-W

Zastosowanie

Regulatory przepływu VRE-W o przekroju okrągłym służą do regulacji przepływu na poziomie stałym lub zmiennym jak również do całkowitego odcięcia przepływu powietrza.

Minimalne ciśnienie na wejściu wynosi, zależnie od wielkości urządzenia i przepływu od 5 Pa do ok.150 Pa. Urządzenie dobrane jest dla prędkości powietrza w przewodzie od 1 – 10 m/s.

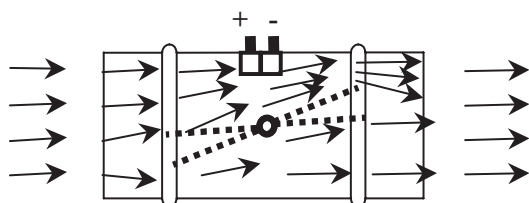
Obudowa posiada końcówki, które umożliwiają zabudowę w system Spiro zg. z DIN 24145. Możliwa jest opcja z izolacją termiczną i akustyczną (50 mm wełna mineralna + płaszcz z blachy).

Zasady pomiaru

Zasada pomiaru ciśnienia czynnego jest tutaj zupełnie inna, niż w większości innych urządzeń; Ciśnienie czynne mierzone jest nie za pomocą kryzy czy tzw. krzyża pomiarowego, lecz za pomocą dwóch elementów w formie kubka, umieszczonych bezpośrednio w obszarze przepustnicy.

W momencie przyłożenia napięcia do regulatora, kłapa ustawia się w położeniu 20°. Tym samym, w polu działania kłapy ma miejsce „efekt eżekcji”, który ulega wzmocnieniu w miarę jak zmniejsza się ilość przepływającego powietrza (silniejsze dławienie!). W punkcie pomiaru mamy do czynienia z przyspieszonymi prędkościami powietrza; nawet przy małych prędkościach w przewodzie powstaje względnie wysokie, a tym samym dokładnie mierzalne ciśnienie czynne.

Za pomocą tej metody otrzymuje się bardzo duże dokładności regulacji dla wszystkich systemów tzw. „małej prędkości powietrza”. Regulacja przepływu zależy tutaj od dwóch wielkości: ciśnienia czynnego i stopnia otwarcia kłapy.



Rozkład strugi powietrza w obudowie

Wyposażenie dodatkowe, wykonania specjalne

- izolacja (akustyczna i termiczna)
- elastyczny tłumik hałasu SDE-AO z aluminium
- sztywny tłumik hałasu SDE-SO z płaszczem z blachy stalowej, ocynkowanej
- połączenia powietrznoszczelne
- kołnierz zg. z DIN 24154 R1

Korzyści

- Bardzo dobra dokładność regulacji $\pm 5\%$ ($v_{z\text{nam}}$) do $\pm 15\%$ (v_{min})
- Krótka długość zabudowy poprzez pomiar ciśnienia czynnego w obszarze kłapy. Oszczędność miejsca!
- Wysoki zakres regulacji od 1 – 10 m/s
- Niskie opory przepływu, a stąd – oszczędności energetyczne i zmniejszony poziom hałasu.
- Duża szczelność dzięki kłapie powtórznoszczelnej
- Wysoka dokładność regulacji również przy gorszym przepływie powietrza spowodowanym tzw. efektem eżekcji” („efektem dyszy”).



Regulator przepływu typ VRE-W

Wykonanie i cechy konstrukcyjne

Dzięki pomiarowi ciśnienia czynnego w obszarze kłapy, regulator posiada krótką, zwartą konstrukcję z blachy stalowej, ocynkowanej.

Wewnątrz zamontowano płaszczyznę kłapy, w kształcie owalnym, z blachy stalowej, ocynkowanej, z uszczelnieniem EPDM; szczelność zg. Z DIN EN 1751 Kl. 3.

Kłapa zamocowana jest na osi z wysokogatunkowej stali zg. z DIN 1652. Sama oś nie wymaga konserwacji (tuleja łożyska z tworzywa Hostaform C 9021).

Regulatory przepływu „krótkie” VRF-W

Zastosowanie

Regulator LTG typ VRF-W został specjalnie skonstruowany z myślą o zastosowaniu go w kanałach o przekroju prostokątnym. Bardzo krótka zabudowa ułatwia i przyspiesza montaż.

Reguluje on elektronicznie strumień powietrza jako wartość stałą lub zmienną, niezależnie od wartości ciśnienia w kanale. Regulator daje się z powodzeniem zabudować w kanale, zg. z DIN EN 1505.

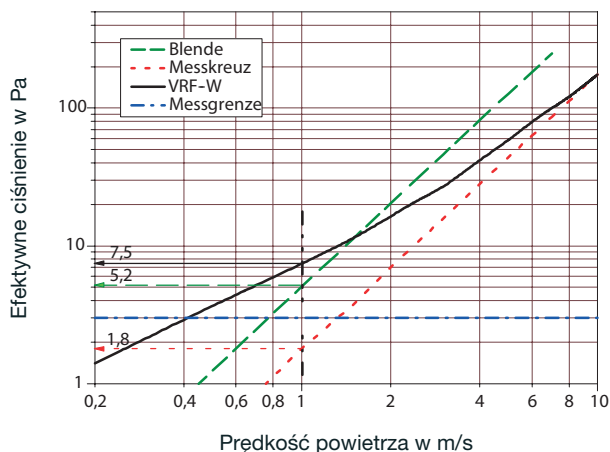
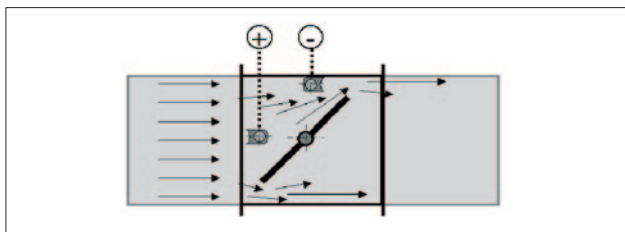
Regulacja wydatku następuje przy prędkości 1 – 10 m/s.

Szczelność obudowy spełnia wymagania normy DIN EN 1751 klasa C, szczelność kłapy klasa 2, opcjonalnie klasa 3.

Urządzenie można stosować w zakresie ciśnień -750 Pa do +1000 Pa.

Zasady pomiaru

Wielkość przepływu określa się za pomocą 2 listw pomiarowych, umieszczonych w przekroju przewodu. Przednia listwa, umieszczona w kierunku przepływu powietrza mierzy ciśnienie całkowite. Druga listwa mierzy ciśnienie statyczne w strudze powietrza, która dzięki położeniu przepustnicy, ulega zjawisku przyspieszenia (eżekcja). Tym samym ciśnienie czynne zostaje hydraulicznie wzmocnione.



Porównanie ciśnienia czynnego przy różnych metodach pomiaru



Regulator przepływu typ VRF-W

Korzyści

- Dokładna regulacja wydatku aż do 1 m/s, tj. do wartości, przy której inne systemy pomiarowe pracują już na granicy
- Bardzo krótka zabudowa
- Duża dokładność regulacji $\pm 5\%$
- Duży zakres regulacji od 1 – 10 m/s
- Wysoka szczelność obudowy
- Możliwość szczelnego odcięcia powietrza
- Odczyt położenia kłapy – na zewnątrz

Wyposażenie dodatkowe

- Izolacja akustyczna i termiczna gr. 40 mm z płaszczem z blachy stalowej 1 mm.
- Tłumiki hałasu

Zastosowane materiały

Obudowa i kłapa – blacha stalowa ,ocynkowana, łożysko kłapy z tworzywa POM, uszczelnienie z EPDM, listwy pomiarowe z aluminium.