

Seria Easy regulatorów zmiennego przepływu firmy TROX

Artykułem tym rozpoczynamy serię publikacji prezentujących nowości i ciekawe elementy w aktualnej ofercie firmy TROX, pozwalające na zbudowanie skutecznego i niezawodnego systemu klimatyzacji lub wentylacji.

W pierwszym z nich skupię się na regulatorach zmiennego przepływu z nową automatyką, którą firma TROX opracowała i wprowadza na rynek jako **Serię Easy**. Poniżej przedstawię istotę „regulatorów zmiennego przepływu” oraz rozwiązanie oferowane przez firmę TROX jako VAV-Easy.

Co nam daje zastosowanie regulatora zmiennego przepływu?

- **oszczędność energii** – jeśli zależy nam na utrzymaniu określonej temperatury lub czystości powietrza w pomieszczeniu, możemy utrzymać te parametry za pomocą zwiększonego bądź zmniejszonego przepływu powietrza, czyli poprzez dostosowanie jego przepływu do aktualnych potrzeb;
- **utrzymanie stałego wydatku** przy zmianie ciśnień w instalacji wentylacyjnej (zanieczyszczone filtry, odłączenie kanałów);
- **utrzymanie stałego ciśnienia** w przewodzie np. przy odłączeniu kanałów, regulacja stref VAV ;
- **utrzymanie stałego Δp** w pomieszczeniu – wszystkie pomieszczenia czyste, takie jak: laboratoria, bloki operacyjne, itp., gdzie występują strefy różnicowanego ciśnienia, dzięki czemu następuje założony przez projektanta przepływ powietrza z pomieszczeń czystych do „brudnych”;
- **utrzymanie stałej prędkości** przepływu powietrza - gdy zależy nam na skutecznym porywaniu i usuwaniu zanieczyszczeń ze strefy przebywania ludzi lub miejsca badań, czy procesu technologicznego, np. utrzymanie stałej prędkości powietrza we wlocie okna roboczego digestorium - system *Labcontrol* .

Co interesującego jest w Serii Easy? ☺ ŁATWOŚĆ!!! Seria Easy przewidziana została do stosowania w układach klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, gdzie regulatory spełniają podstawowe funkcje, takie jak re-

gulacja przepływu w zakresie wydajności minimalnej i maksymalnej oraz możliwość całkowitego otwarcia lub zamknięcia. Z obserwacji rynku wynika, że jest to około 80% instalacji VAV. Na podstawie wcześniejszych doświadczeń i obserwacji rynku firma Trox opracowała i wprowadziła rozwiązanie kompaktowe VAV-Easy, które zapewnia **łatwy i szybki dobór** oraz **proste uruchomienie** bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń nastawczych. Szeroki zakres przepływów i bogaty typoszereg wielkości pozwalają na **szybki i optymalny dobór** na podstawie wymiarów przewodów i dopasowanie w procesie projektowania do potrzeb danej instalacji i obiektu. Dodatkowo liniowa charakterystyka regulacji przepływu pozwala szybko i precyzyjnie określić aktualny przepływ na podstawie sygnału wyjściowego.

Regulator TVR-Easy

- 7 wielkości ($\varnothing 100$ mm ÷ $\varnothing 400$ mm)
- przepływ 35 m³/h ÷ 6035 m³/h
- stosunek przepływu 1:10
- w standardzie powietrzno-szczelny wg PN EN 1751



Regulator TVJ-Easy

- 39 wielkości (200 mm x 100 mm ÷ 1000 mm x 1000 mm)
- przepływ 130 m³/h ÷ 37638 m³/h
- stosunek przepływu 1:5
- przepustnica o przeciwbieżnych łopatkach
- łopatki połączone obustronnymi przekładniami

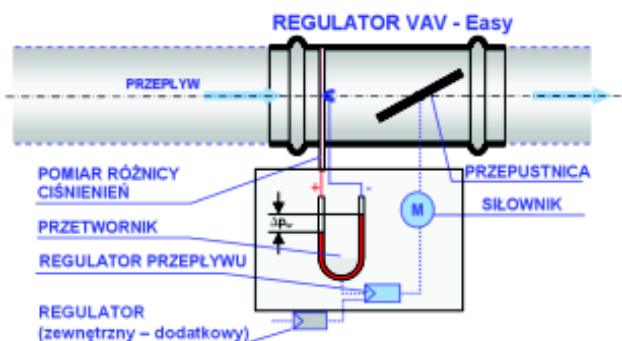


Regulator TVT-Easy

- 33 wielkości (200 mm x 100 mm ÷ 1000 mm x 500 mm)
- przepływ 130 m³/h ÷ 17046 m³/h
- stosunek przepływu 1:5
- powietrznouszczelny wg PN EN 1751
- przepustnica o przeciwbieżnych łopatkach
- łopatki połączone obustronnymi przekładniami

Jak działa regulator VAV-Easy?

Zasada działania regulatora oparta jest na pomiarze rzeczywistej wartości przepływu powietrza za pomocą krzyża pomiarowego i porównaniu jej z wartością żadaną. Zmierzona różnica ciśnień jest przetwarzana na sygnał elektryczny, stanowiący wielkość wejściową elektronicznego regulatora przepływu. Aktualny przepływ jest porównywany w regulatorze z zewnętrzną wielkością zadaną i na tej podstawie powstaje odchyłka regulacyjna. Wielkość odchyłki decyduje o wielkości sygnału sterującego siłownikiem przepustnicy, która jest elementem wykonawczym urządzenia. W przypadku, kiedy wielkości rzeczywista i zadana są różne, następuje proces regulacji.



Jak przeprowadzić regulację przepływu w regulatorach Serii Easy?

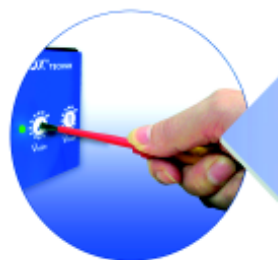
Cały proces możemy wykonać w trzech krokach:

Wiedząc jakie powinniśmy mieć wymagane wydatki powietrza V_{min} i V_{max} , z karty katalogowej dobieramy wielkość regulatora i odczytujemy odpowiadające im procentowe jego ustawienia dla wartości min i max.

1 Dobierz wielkość

D	36	70
100	36	70
125	55	110
160	90	160
200	145	290
250	222	444
315	370	740
400	604	1208

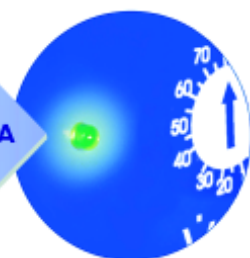
Ze skali umieszczonej na obudowie każdego regulatora, odczytujemy w procentach wartości przepływów. Odczytane wartości ustawiamy na wyskalowanych potencjometrach.



Nastaw przepływy 2

Po ustawieniu wartości minimalnej i maksymalnej mamy możliwość kontroli procesu regulacji, jeśli miga zielona dioda, to regulator jest w stanie regulacji, jeśli zaświeci się na stałe, to znaczy, że proces regulacji został zakończony i regulator działa poprawnie.

3 Zielone światło: DZIAŁA



Łatwość i prostota tego rozwiązania, a zarazem duża dokładność regulacji i wysoka jakość wyrobu w połączeniu z przystępną ceną, rokują bardzo dobrze dla Serii Easy.

W następnych numerach więcej informacji o systemach filtracji powietrza i o filtrach, a także o wewnątrz-kanalowym regulatorze stałego przepływu VFL.

mgr inż. Robert MAREK