

Typ		Strona
VS-TRD	Informacje ogólne	VS – 2
	Funkcja	VS – 3
	Dane techniczne	VS – 5
	Tekst do specyfikacji	VS – 6
	Kod zamówieniowy	VS – 7
	Wymiary	VS – 8
	Szczegóły montażu	VS – 9

Zastosowanie

Zastosowanie

- Czujnik prędkości powietrza typu VS-TRD systemu LABCONTROL
- Do regulacji zmiennego, zależnego od zapotrzebowania strumienia objętości powietrza w dygestoriach
- Podłączenie do regulatora dygestorium TCU3 systemu EASYLAB i systemu monitorowania dygestorium FMS
- Reakcja przy otwarciu okna dygestorium w pionie i poziomie
- Do dygestoriów z oknami pionowymi i poziomymi, także do dygestoriów z oknami po dwóch stronach
- Zwiększone bezpieczeństwo osób pracujących w laboratoriach
- Do stosowania w laboratoriach i pomieszczeniach czystych w przemyśle farmaceutycznym oraz produkcji półprzewodników

Cechy charakterystyczne

- Sterowanie dygestorium w zależności od zapotrzebowania, w zależności od stopnia otwarcia okna
- Rejestracja prędkości napływającego powietrza w pionowych i poziomych oknach oraz w przypadku dygestoriów z dwoma oknami
- Bezkontaktowy pomiar prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium, elementy nie podlegają konserwacji i wymianie
- Stała prędkość przepływu (standardowo 0.5 m/s) w ustawionym zakresie strumienia objętości powietrza, dzięki regulacji kaskadowej
- Wykrywanie i bezpieczne odprowadzanie obciążeń termicznych dzięki automatycznemu zwiększaniu strumienia objętości powietrza

Opis

Części i charakterystyka

- Łatwa w montażu obudowa z rurką pomiarową
- Czuły element elektroniki ze zintegrowaną kompensacją temperatury
- Bezkontaktowy pomiar prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium metodą kalorymetryczną, elementy nie podlegają konserwacji i wymianie

Elementy uzupełniające

- CAB-TRD: kabel przedłużający o długości 5 m do czujnika prędkości VS-TRD
- EasyConnect: program do konfiguracji i uruchomienia urządzeń EASYLAB
- MConnect: oprogramowanie do konfiguracji, uruchomienia i diagnozowania urządzeń monitorujących typu TFM

Cechy konstrukcyjne

- Łatwy montaż do dygestorium
- Stożkowa rurka czujnika do wprowadzenia w wywiercony otwór o średnicy 20–21 mm w górnej pokrywie komory dygestorium
- Kabel przyłączeniowy o długości 3 m

Materiały i powierzchnie

- Obudowa z tworzywa sztucznego, czarna

Normy i wytyczne

- Certyfikat typu: regulacja strumienia objętości powietrza w dygestoriach zgodnie z EN 14175

Opis działania

Prędkość przepływu powietrza w otwartym oknie dygestorium mierzona jest za pomocą podgrzewanego rezystora termicznego, w oparciu o zasadę zmiany rezystancji; jest to pomiar bezkontaktowy, elementy nie podlegają konserwacji i wymianie. Czujnik prędkości powietrza jest umieszczony w otworze na obejściu, gdzie mierzy prędkość powietrza. Jest ona równa prędkości napływu we wszystkich oknach dygestorium. Czujnik prędkości może być stosowany zarówno w przypadku pionowych jak i poziomych okien dygestoriów.

VS-TRD do regulacji dygestoriów

- Sterownik TCU3 systemu EASYLAB: funkcja wyposażenia FH-VS

Zgodnie z zasadą regulacji kaskadowej, prędkość powietrza w otwartym oknie dygestorium utrzymywana jest na stałym poziomie w granicach ustalonego minimalnego i maksymalnego strumienia objętości powietrza.

Otwarcie okna dygestorium powoduje zmniejszenie prędkości napływu powietrza. Regulator dygestorium zwiększa strumień objętości powietrza. Zapewniony jest wystarczający przepływ powietrza z pomieszczenia do dygestorium (przy zachowaniu bezpieczeństwa pracy).

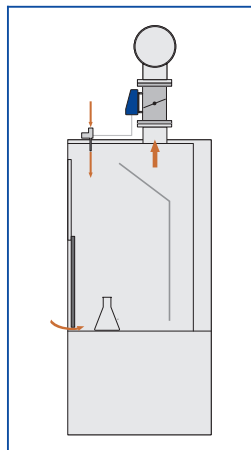
Zamknięcie okna dygestorium powoduje zmniejszenie strumienia objętości powietrza tak, że prędkość napływu powietrza jest utrzymywana na stałym poziomie. Minimalny strumień objętości powietrza zapewnia wystarczającą wentylację dygestorium.

VS-TRD do monitorowania

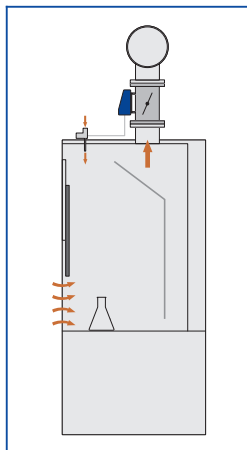
- System monitorowania FMS

Prędkość przepływu powietrza jest monitorowana. Jeżeli prędkość powietrza przekroczy lub spadnie poniżej ustalonej wartości na panelu obsługowym zostanie wygenerowany alarm. Wartość graniczna i warunki alarmu mogą być konfigurowane.

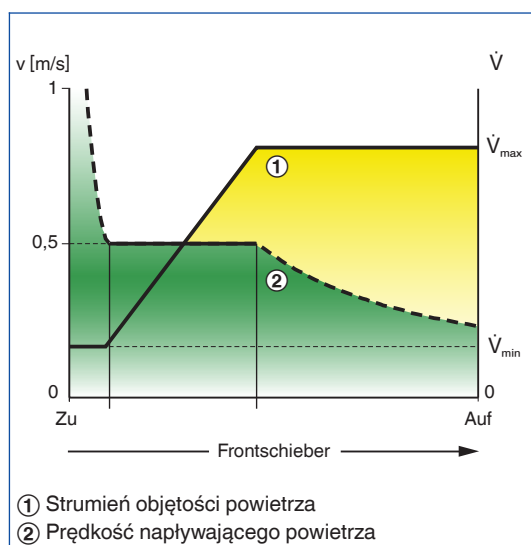
Okno zamknięte
Duża prędkość przepływu powietrza



Okno otwarte Mała prędkość przepływu powietrza



Wykres regulacji FH-VS (EASYLAB)



Regulacja z pomiarem prędkości powietrza

- Regulacja zmiennego strumienia objętości powietrza w oparciu o pomiar prędkości powietrza w oknie dygestorium
- Stała prędkość przepływu powietrza w zakresie pracy \dot{V}_{\min} i \dot{V}_{\max}
- Duże obciążenia cieplne są rozpoznawane i odbierane przez zwiększony strumień objętości powietrza
- Prędkość powietrza może być monitorowana i wyświetlana
- Pomiar bezkontaktowy
- Do dygestoriów z oknami poziomymi i pionowymi

Napięcie zasilania	24 V AC/DC z regulatora
Zakres pomiarowy	0 – 1 m/s
Wyjście sygnału wartości rzeczywistej	2 – 10 V DC
Temperatura pracy	15 – 40 °C
IEC klasa ochrony	III (zabezpieczenie bardzo niskim napięciem)
Poziom ochrony	IP 20
Certyfikat zgodności CE	EMC zgodnie z 2004/108/EC

Elektroniczny czujnik systemu LABCONTROL, służący do pomiaru prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium.
Odpowiedni do dygestoriów z oknami pionowymi i poziomymi.
Bezkontaktowy pomiar prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium, elementy nie podlegają konserwacji i wymianie.
Generowany sygnał napięciowy 2 – 10 V DC jest proporcjonalny do prędkości powietrza w oknie dygestorium. Jeżeli czujnik jest podłączony do sterownika dygestorium strumień objętości powietrza jest regulowany w zależności od zapotrzebowania. Jeżeli czujnik jest podłączony do systemu monitorowania, alarm jest generowany w przypadku gdy prędkość przepływu powietrza w otwartym oknie dygestorium jest większa lub mniejsza od ustawionych wartości maksymalnych i minimalnych.
Łatwy montaż na komorze dygestorium.

Cechy charakterystyczne

- Sterowanie dygestorium w zależności od zapotrzebowania, w zależności od stopnia otwarcia okna
- Rejestracja prędkości napływającego powietrza w pionowych i poziomych oknach oraz w przypadku dygestoriów z dwoma oknami
- Bezkontaktowy pomiar prędkości powietrza w otwartym oknie dygestorium, elementy nie podlegają konserwacji i wymianie
- Stała prędkość przepływu (standardowo 0.5 m/s) w ustawionym zakresie strumienia objętości powietrza, dzięki regulacji kaskadowej
- Wykrywanie i bezpieczne odprowadzanie obciążeń termicznych dzięki automatycznemu zwiększaniu strumienia objętości powietrza

Materiały i powierzchnie

- Obudowa z tworzywa sztucznego, czarna

Dane techniczne

- Napięcie zasilania: 24 V DC z regulatora
- Zakres pomiarowy 0 – 1 m/s
- Wyjście: sygnał wartości rzeczywistej: 2 – 10 V
- Poziom ochrony: IP 20

- Wyposażenie określane jest w kodach zamówieniowych regulatorów przepływu.
- Możliwe doposażenie

Kod zamówieniowy sterownika ELAB (system EASYLAB), z funkcją wyposażenia dygestorium w czujnik prędkości powietrza w oknie roboczym FH-VS

**ELAB / FH - VS / ...
TM* / FH / ...**

Czujnik VS-TRD do doposażenia lub jako część zamienna

VS - TRD

Montaż i uruchomienie

- Czujnika nie należy montować w pobliżu nawiewnika
- Czujnika nie należy montować w ciśnieniowych przestrzeniach międzystropowych
- Należy zapewnić dostęp do czujnika
- Sterownik TCU3 : czujnik prędkości powietrza jest automatycznie rozpoznawany przez sterownik (funkcja wyposażenia FH-VS)
- System monitorowania FMS: integracja czujnika prędkości za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego MConnect
- Jeśli istnieje konieczność zakres dostępnych funkcji może być indywidualnie skonfigurowany za pomocą oprogramowania EasyConnect

Miejsce pomiaru prędkości przepływu (FH-VS)

