



Miernik przepływu

FMU



Opis

Zastosowanie

Miernik służy zarówno do ustawiania jak i ciągłego pomiaru przepływu powietrza. Miernik jest przeznaczony do montażu na stałe, należy go zatem uwzględnić już na etapie projektowym.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Konstrukcja

Miernik składa się z dyfuzora i konfuzora, połączonych razem i wyposażonych w króćce pomiarowe. Każdy króciec wyposażony jest w zatyczkę uniemożliwiającą wnikanie zanieczyszczeń do instalacji. Zabezpiecza ona też przed wyciekaniem powietrza, gdy pomiary nie są wykonywane.

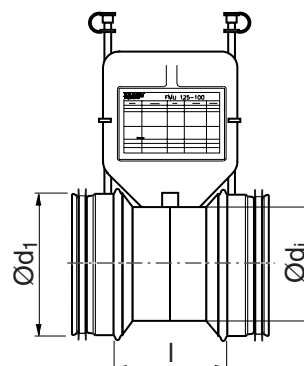
Urządzenie jest przystosowane do izolacji o grubości 100 mm, bez konieczności zakrywania króćców pomiarowych i tabliczki pomiarowej. Dla lepszej czytelności tabliczka może zostać odwrócona, niezależnie od sposobu montażu miernika. Może być też zdemonstrowana i umieszczona poza miernikiem.

Istnieje możliwość dostarczenia miernika przepływu z dyfuzorem i konfuzorem ze skokiem o dwie średnice, co pozwala na dokładniejszy odczyt spadku ciśnienia na króćcach pomiarowych. Wiąże się to jednak ze zwiększonym oporem przepływu i generowaniem hałasu.

Przykładowe zamówienie

	FMU	160	125
Produkt			
Wymiar $\varnothing d_1$			
Wymiar $\varnothing d_i$			

Wymiary



$\varnothing d_1$ nom	$\varnothing d_i$ nom	l mm	m kg
80	63	110	0,33
100	80	120	0,42
125	100	111	0,48
160	125	123	0,62
200	160	129	0,83
250	200	131	1,15
315	250	195	1,81
400	315	206	2,60
500	400	275	3,92
630	500	355	6,38

Zalety

- Niski opór przepływu, dzięki dobrej, aerodynamicznej konstrukcji.
- Niski poziom hałasu, dzięki dobrej, aerodynamicznej konstrukcji.
- Nie zakłóca czyszczenia kanałów.
- Odpowiednie do instalacji izolowanych.



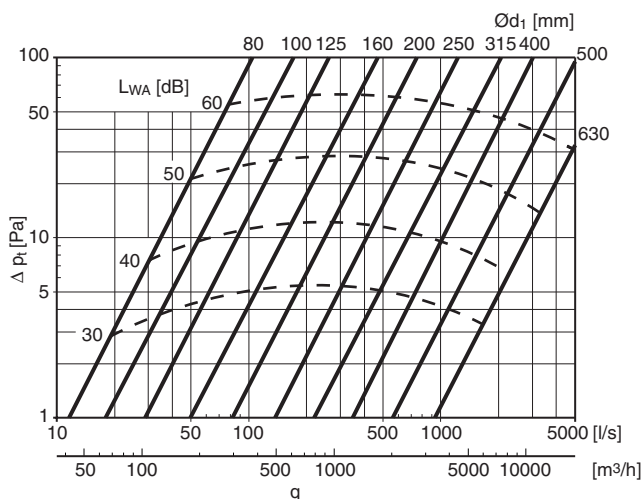
Miernik przepływu

FMU

Parametry techniczne

Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia, Δp , przez przepustnicę w funkcji przepływu, q . Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej L_{WA} w filtrze A, emitowanej do kanału w dB. Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu.

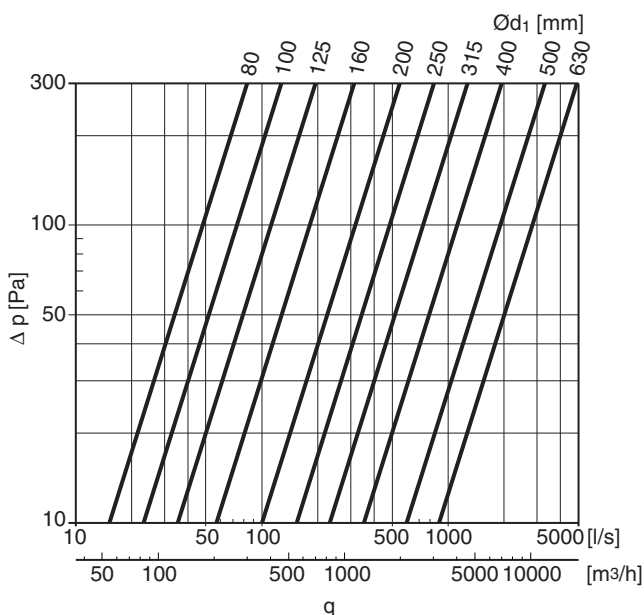


Hałas

Generowanie szumów zostało zmierzone w komorze dudnień w Szwedzkim Narodowym Instytucie Testów i Badań, zgodnie z metodami ISO 5135 i ISO 3741.

Wykres regulacji przepływu

Wykres przedstawia zależność przepływu, q , jako funkcję różnicy ciśnień na króćcach pomiarowych. Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu

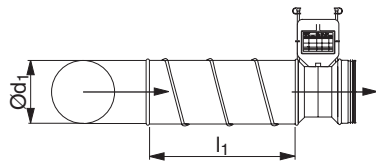
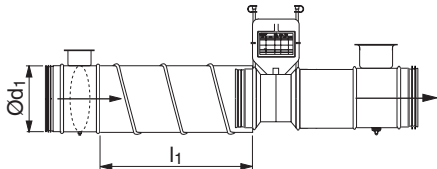


Sposób pomiaru

Pomiar różnicy ciśnień, Δp , między króćcami pomiarowymi oraz odczyt wartości przepływu w oparciu o równanie podane na tabliczce znamionowej.

Dokładność pomiaru

Jeśli profil prędkości w przewodzie jest asymetryczny, wartości mierzone mogą się różnić od pomiarów laboratoryjnych. Z tego powodu miernik nie powinien być umieszczany w bezpośrednim sąsiedztwie elementów zakłócających. Błąd pomiaru zależy od odległości podanych w tabeli.

l_1 = długość odcinka prostego przed miernikiem	Błąd metody m_2	
Rodzaj zakłócenia	5%	10%
Łuk 90°		
	2· d_1	1· d_1
Przepustnica obrotowa (45°). Oś przepustnicy jest równoległa do króćców pomiarowych		
	4· d_1	3· d_1
l_2 = długość odcinka prostego za miernikiem	1· d_1	1· d_1



Miernik przepływu

FMU

Wytwarzanie hałasu

dim Ød ₁	Średnia prędkość ok.5 [m/s]								Średnia prędkość ok.10 [m/s]								Średnia prędkość ok.15 [m/s]							
	Częstotliwość [Hz]								Częstotliwość [Hz]								Częstotliwość [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80	Przepływ 25 [l/s]								Przepływ 50 [l/s]								Przepływ 75 [l/s]							
	49	45	42	33	22	14	11	11	54	56	56	51	42	34	29	21	68	62	61	59	54	44	41	34
100	Przepływ 40 [l/s]								Przepływ 80 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]							
	50	45	39	30	18	6	2	7	51	59	54	48	38	30	22	16	60	64	62	59	50	43	38	34
125	Przepływ 60 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]								Przepływ 180 [l/s]							
	45	40	33	24	11	1	1	8	53	55	50	42	34	26	21	16	61	62	61	53	45	38	35	33
160	Przepływ 100 [l/s]								Przepływ 200 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]							
	41	39	31	24	13	0	0	3	58	54	50	42	34	27	19	15	66	64	61	52	46	41	35	31
200	Przepływ 150 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]								Przepływ 450 [l/s]							
	41	36	32	23	7	0	0	4	55	52	47	39	30	27	20	17	64	62	58	48	42	38	34	31
250	Przepływ 250 [l/s]								Przepływ 500 [l/s]								Przepływ 750 [l/s]							
	44	37	31	22	17	15	17	17	64	53	48	39	28	27	26	22	72	64	58	49	44	40	39	29
315	Przepływ 400 [l/s]								Przepływ 800 [l/s]								Przepływ 1200 [l/s]							
	51	35	29	19	14	10	5	6	64	55	46	38	34	31	32	28	72	65	57	48	45	42	42	41
400	Przepływ 600 [l/s]								Przepływ 1200 [l/s]								Przepływ 1800 [l/s]							
	46	37	30	22	19	14	9	7	64	58	47	41	40	40	37	30	75	69	59	53	51	52	51	46
500	Przepływ 1000 [l/s]								Przepływ 2000 [l/s]								Przepływ 3000 [l/s]							
	54	40	29	24	22	15	8	5	64	58	47	41	40	40	37	30	75	69	59	53	51	52	51	46
630	Przepływ 1500 [l/s]								Przepływ 3000 [l/s]								Przepływ 4500 [l/s]							
	53	43	32	28	25	19	14	10	68	61	50	44	43	45	42	35	78	73	62	56	54	58	57	48