

PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

nazwa zamierzenia budowlanego:
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ (SPZOZ) W RAMACH
ZADANIA PN.: „MODERNIZACJA BUDYNKU SPZOZ W MIEJSCOWOŚCI TURZNO”
WENTYLACJA, KLIMATYZACJA

adres obiektu budowlanego:
ul. Osiedlowa 1
m. Turzno, gm. Łysomice

kategoria obiektu budowlanego:
kategoria XI

jednostka ewidencyjna:
0401506_2, Łysomice

obręb i numery działek ewidencyjnych:
dz. nr ew. 305, obręb Turzno

nazwa i adres Inwestora:
Gmina Łysomice
Ul. Warszawska 8, 87-148 Łysomice

Projektant:

mgr inż. Karol Piórkowski

Toruń 30 05 2024

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

nr upr. KUP/0053/POOS/05

Sprawdzający:

mgr inż. Mariusz Kulwicki

Toruń 30 05 2024

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

nr upr. KUP/0136/POOS/06

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Wentylacja.....	3
2.1 Zakres opracowania.....	3
2.2 Charakterystyka ogólna systemu.....	3
2.3 Opis techniczny	3
2.4 Automatyka HD/HDD	4
2.5 Bilans powietrza wentylacyjnego	4
3. Klimatyzacja systemu VRF.....	6
3.1 Parametry Powietrza.....	6
3.2 Opis Ogólny	6
3.3 Sterowanie	8
3.4 Materiał	8
3.5 Izolacja	8
4. Uwagi końcowe.....	10
5. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń	11
6. Karty katalogowe podstawowych urządzeń	13

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- wentylacja klimatyzacja- piwnica	- rys. nr I _ 1
- wentylacja klimatyzacja- parter	- rys. nr I _ 2
- wentylacja klimatyzacja- dach	- rys. nr I _ 3
- klimatyzacja – schemat układu	- rys. nr I _ 4

III. DOKUMENTY ZAŁĄCZONE DO PROJEKTU

· Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- str. 2
· Oświadczenie projektanta/sprawdzającego	- str. 5
· Uprawnienia projektanta	- str. 6
· Zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa projektanta	- str. 7
· Uprawnienia sprawdzającego	- str. 8

O P I S T E C H N I C Z N Y

Przebudowa i rozbudowa budynku użyteczności publicznej (SPZOZ) w ramach zadania pn.:
„modernizacja budynku SPZOZ w miejscowości Turzno”

Instalacja wentylacji mechanicznej PRESO i klimatyzacji

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu budowlanego stanowią:

- opracowanie architektoniczno-budowlane
- wytyczne technologiczne oraz techniczno-materiałowe inwestora,
- katalogi producentów urządzeń zamieszczonych w niniejszym projekcie,
- obowiązujące przepisy przeciwpożarowe oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- normy i obowiązujące przepisy.

Wykaz ważniejszych norm i przepisów (z uwzględnieniem późniejszych zmian).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- PN-B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

2. Wentylacja

2.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji wentylacji średnociśnieniowej AR PRESO pomieszczeń na parterze budynku, oraz części pomieszczeń piwnicznych. System oparto o podciśnieniowy nawiew powietrza zewnętrznego nawiewnikami okiennymi. Wywiew powietrza pod stropem poprzez odgałęzienia na których zamontowane będą regulatory przepływu i anemostaty. Projekt zasilania elektrycznego projektowanych wentylatorów obejmuje oddzielne opracowanie.

2.2 Charakterystyka ogólna systemu

Dla wentylacji **pomieszczeń na parterze budynku oraz niektórych w piwnicy** zaprojektowano system AR PRESO® firmy AERECO polegający na średnociśnieniowej wentylacji wyciągowej ze zintegrowaną automatyką HD/HDD.

Na przedstawiony wyżej system składają się:

- regulator przepływu MRM.125.1 - 15-85 m³/h
- wentylator dachowy HAT.PD z automatyką HD/HDD
- wentylator kanałowy RAT.PD z automatyką HD/HDD
- tłumik akustyczny elastyczny SAS, oraz sztywny SNS
- podstawa tłumiąca do wentylatora dachowego SBC

Lokalizacja nawiewników, kratek wyciągowych i pionów wg części rysunkowej.

2.3 Opis techniczny

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO z kształtkami prowadzonymi pod stropem, oraz na ścianie w zabudowie. Piony $\phi 125$ jako wkładki w istniejących murowanych kanałach grawitacyjnych. Kanały zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 20 mm.

Dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez nawiewniki okienne EFR PRESO, wyposażone w okapy zewnętrzne, oraz ściennie ASR.LEG wyposażone w okapy gylifowe. Nawiewniki okienne, należy je zamontować w górnej części stolarki okiennej. W przypadku okien nierozwieralnych należy stosować mufy montażowe. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników zostało ujęte na rzutach.

Wywiew powietrza pod stropem poprzez odgałęzienia $\phi 125$ na których zamontowane będą regulatory przepływu i anemostaty. Przed wentylatorami zostaną umieszczone tłumiki SAS.1200 po stronie ssawnej. Na pionowych podejściach pod wentylatory zamontować elastyczne tłumiki SAS.1200, na poziomych podejściach tłumiki sztywne SNS.1200. Miejsca montażu tłumików pokazano na rzucie dachu.

2.4 Automatyka HD/HDD

Wentylacja pracować będzie w sposób ciągły z funkcją obniżenia nocnego. Automatyka HD/HDD jest przystosowana do pracy z elementami systemu PRESO®, przeciwdziałająca nieprawidłowej pracy systemu wentylacji, w szczególności powstawaniem nadmiernego hałasu w kratkach. Automatyka HDD posiada wbudowany zegar oraz funkcję dzień/noc (umożliwia dostosowanie do harmonogramu pracy budynku lub pionu).

Automatyka HD/HDD. W zależności od modelu wentylatora może różnić się umiejscowieniem dławnic bądź króćca pomiaru ciśnienia. Automatyka przystosowana do pracy z wentylatorami wyposażonymi w silniki EC HAT PD.

2.5 Bilans powietrza wentylacyjnego

ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO							
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m ²]	WYS. [m]	KUBATURA [m ³]	ILOŚĆ WYMIAN	NAWIEW [m ³ /h]	WYWIEW [m ³ /h]
P A R T E R							
002	Sala sprzedaży	26,60	3,00	79,80	1,00	z zewnqtr	80
						84	
003	Magazyn leków	6,70	3,00	20,10	1,49	z zewnqtr	30
						28	
004	Pom. Socjalne	11,60	3,00	34,80	0,86	z zewnqtr	30
						84	
005	WC	2,60	3,00	7,80	6,41	z sqsied. pomieszcz.	50
						50	
006	Komunikacja	5,40	3,00	16,20	3,09	z sqsied. pomieszcz.	50
						50	
007	Komora przyjęć	12,00	3,00	36,00	0,83	z zewnqtr	30
						30	
008	Punkt szczepień	17,20	3,00	51,60	2,13	z zewnqtr	110
						109	
009	Poczekalnia	15,30	3,00	45,90	1,31	z zewnqtr	60
						86	
010	Pom. Socjalne	10,30	3,00	30,90	2,27	z zewnqtr	70
						56	
						z sqsied. pomieszcz.	
						14	

011	Szatnia	5,30	3,00	15,90	2,52	z zewnqtrz	40
						28	
						z sqsied. pomieszcz.	
						12	
012	Odpady medyczne	5,60	3,00	16,80	4,17	z zewnqtrz	70
						70	
013	WC pacjetów/NPS	5,50	3,00	16,50	3,03	z sqsied. Pomieszcz.	50
						50	
014	WC Personelu	2,50	3,00	7,50	6,67	z sqsied. pomieszcz.	50
						50	
015	Przedsionek WC	2,50	3,00	7,50	6,67	z sqsied. pomieszcz.	50
						50	
016	Pom. gospodarcze	2,50	3,00	7,50	2,67	z sqsied. pomieszcz.	20
						20	
018	Rejestracja	14,60	3,00	43,80	1,14	z zewnqtrz	50
						56	
019	Gabinet lek. POZ	17,80	3,00	53,40	2,06	z zewnqtrz	110
						106	
020	Gabinet zabiegowy	28,30	3,00	84,90	2,00	z zewnqtrz	170
						162	
021	Przebieralnia	4,90	3,00	14,70	3,40	z sqsied. pomieszcz.	50
						50	
022	Gabinet lek. POZ	18,90	3,00	56,70	2,12	z zewnqtrz	120
						116	
023	Gabinet stomatolog.	16,50	3,00	49,50	1,62	z zewnqtrz	80
						84	
024	Poczekalnia	41,40	3,00	124,20	1,13	z zewnqtrz	140
						140	
PIWNICE							
016	Pomieszczenie techniczne	33,90	2,50	84,75	1,70	z zewnqtrz	50
						50	
017	Pomieszczenie gospodarcze	4,20	2,50	10,50	0,35	z sqsied. Pomieszcz.	30
						30	
018	Pomieszczenie techniczne	19,40	2,50	48,50	1,62	z sqsied. Pomieszcz.	30
						30	
019	Pomieszczenie techniczne	11,40	2,50	28,50	0,95	z zewnqtrz	30
						30	
020	Rozdzielnia elektryczna	9,40	2,50	23,50	0,78	z zewnqtrz	30
						30	

3. Klimatyzacja systemu VRF

3.1 Parametry Powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = +32\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$

3.2 Opis Ogólny

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano instalację klimatyzacyjną VRF opartą o systemy VRF Midea Electric pracujące na zasadzie rewersyjnej pompy ciepła. Urządzenia realizują pracę poprzez płynną regulację przepływu czynnika chłodniczego oraz automatyczną zmienną temperaturę odparowania czynnika w trybie chłodzenia oraz skraplania w trybie grzania.

Jednostki zewnętrzne systemu VRF zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej.

Agregaty skraplające zlokalizowane będą zgodnie z rzutami. Agregat należy posadowić na konstrukcjach wsporczych o wysokości minimum 30 cm, umieszczonych na stałym podłożu.

Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ściennie.

Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników przewodowych po jednym na każdą jednostkę.

Dokładna lokalizacja oraz opis urządzeń ujęty jest w dalszej części opracowania.

Parametry Techniczne Urządzeń Wewnętrznych Systemu Klimatyzacji VRF

Jednostka wewnętrzna naścienna **MIH15GN18:**

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- **moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 1,5 kW,**
- **moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 1,7 kW,**
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,018 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,018 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 750x295x265 mm
- siedmiostopniowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 9 kg
- czynnik chłodniczy R32

Jednostka wewnętrzna naścienna **MIH22GN18:**

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- **moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,2 kW,**
- **moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,4 kW,**
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,021 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,021 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 750x295x265 mm
- siedmiostopniowa regulacja przepływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 9 kg
- czynnik chłodniczy R32

Jednostka wewnętrzna naścienna **MIH36GN18:**

- model jednostki wewnętrznej: naścienna
- **moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,6 kW,**
- **moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 4,0 kW,**
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla chłodzenia nie większy niż 0,027 kW
- pobór mocy elektrycznej jednostki wew. dla grzania nie większy niż 0,027 kW
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 750x295x265 mm
- siedmiostopniowa regulacja przepływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 10 kg
- czynnik chłodniczy R32

Jednostka zewnętrzna **MV8M-120WV2RN8:**

- jednostka dwuwentylatorowa wyposażona w sprężarkę inwerterową,
- współczynnik SEER nie mniejszy niż 7.50
- współczynnik SCOP nie mniejszy niż 3,85
- **moc chłodnicza nie mniej niż 12,3 kW,**
- **moc grzewcza nie mniej niż 14,0 kW,**
- wymiar jednostki zewnętrznej 864x1038x409 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego nie przekraczający 57 dB(A)
- wydatek powietrza 5000 m³/h
- waga jednostki zewnętrznej 110 kg
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 3,37 kW
- pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 3,59 kW
- zasilanie jednostki 3-fazowe 380-415V, 50Hz

- zakres temperatury pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 52 °C
- zakres temperatury pracy (dla grzania) -25 ~ + 16.5 °C
- czynnik chłodniczy R32
- certyfikat PZH
- automatyczne uruchomienie po zaniku prądu bez utraty parametrów pracy
- wysokowydajny wymiennik ciepła
- różnica poziomów między j. zewnętrzną a j. wewnętrzną:
 - jednostka zewnętrzna powyżej: 30 m
 - jednostka zewnętrzna poniżej: 20 m
 - długość rurociągu za pierwszym trójnikiem nie więcej niż 20 m

3.3 Sterowanie

Sterowanie indywidualne

Jednostki wewnętrzne systemu VRF zostaną wyposażone w indywidualne sterowniki przewodowe WDC-86S. Sterownik pozwolić będzie na ustawienie trybu pracy oraz na nastawę temperatury. Podstawowe funkcje sterownika przewodowego:

- zmiana trybu pracy,
- zmiana biegu wentylatora (7 biegów),
- sterowanie żaluzjami/wachlowanie,
- tryb ekonomiczny,
- blokada klawiszy,
- blokada trybu pracy,
- odbiornik sygnału zdalnego,
- przypomnienie o czyszczeniu filtra,
- funkcja follow me,
- adresowanie,
- nastawa temperatury(co 0,5°C)

3.4 Materiał

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na luty twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

3.5 Izolacja

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp

70°C) grubości 13 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić płaszczem zabezpieczającym przed czynnikami atmosferycznymi. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Wykonanie instalacji

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu VRF. Montaż instalacji klimatyzacji/ogrzewania VRF powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić czynnikiem i przeprowadzić rozruch instalacji. Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

4. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji COBRTI Instal Warszawa
- przepisami BHP i p.poż.
- wymogami i przepisami dostawcy systemu wentylacji AR PRESO firmy AERECO.

2. Wykonać zasilanie elektryczne wentylatorów, jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzacji.

3. W dolnej części drzwi WC, pomieszczeń technicznych, zamontować kratkę, tuleje, lub podcięcie nawiewne.

4. Podczas produkcji stolarki okiennej należy wykonać otwory pod nawiewniki okienne, ilość i miejsce montażu nawiewników wg rysunków projektu wentylacji.

Projektant

mgr inż. Karol Piórkowski

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan

nr upr. KUP/0053/POOS/05

5. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA - WENTYLACJA AR PRESO® AERECO			
L.P.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1	Wentylator dachowy HAT.100.B ~230V z automatyką HD/HDD	7 szt.	AERECO
2	Wentylator dachowy HAT.160.B ~230V z automatyką HD/HDD	2 szt.	AERECO
3	Wentylator kanałowy RAT.125.B ~230V z automatyką HD/HDD	1 szt.	AERECO
4	Tłumik akustyczny SNS.125.1200 L=1200mm	8 szt.	AERECO
5	Tłumik akustyczny SNS.160.1200 L=1200mm	1 szt.	AERECO
6	Tłumik akustyczny SNS.200.1200 L=1200mm	1 szt.	AERECO
7	Podstawa tłumiąca SBC.250.S	9 szt.	AERECO
8	Nawiewnik okienny typ EFR PRESO biały o wyd. 6-28 m ³ /h*)	39 szt.	AERECO
9	Nawiewnik ścienny typ EHT.LEG biały z okapem gładkim o wyd. 7-25 m ³ /h*)	7 szt.	AERECO
9	Regulator przepływu MRM.125.1	21 szt.	AERECO
10	Regulator przepływu MRM.125.2	5 szt.	AERECO
11	Regulator przepływu MRM.160	2 szt.	AERECO
12	Anemostat dn125mm biały	16 szt.	AERECO
13	przewód SPIRO fi125	140 m	Stal ocynk.
14	Trójnik SPIRO 125/125/125	10 szt.	Stal ocynk.
15	uchwyt do rur SPIRO 125	12 szt.	Stal ocynk.
16	Łuk SPIRO 45' dn125	3 szt.	Stal ocynk.
17	Łuk SPIRO 90' dn125	30 szt.	Stal ocynk.
18	przewód SPIRO fi160	11 m	Stal ocynk.
19	Trójnik SPIRO 160/125/160	4 szt.	Stal ocynk.
20	uchwyt do rur SPIRO 160	5 szt.	Stal ocynk.
21	Redukcja 125/160mm	3 szt.	Stal ocynk.
22	przewód SPIRO fi200	3 m	Stal ocynk.
23	Trójnik SPIRO 200/160/200	1 szt.	Stal ocynk.
24	Wyrzutnia ścienna fi125	1 szt.	Stal ocynk.
25	Mata LAMELLA MAT w alufolii gr 20mm	63 m ²	ROCKWOOL
26	Mata LAMELLA MAT w alufolii gr 40mm	16 m ²	ROCKWOOL
27	Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	16 m ²	Stal ocynk.

*) Typ nawiewnika, kolor, rodzaj okapu zewnętrznego przed zamówieniem ustalić z zamawiającym.

UWAGA:

Zastosowane w projekcie i zestawieniu materiałów znaki towarowe, nazwy własne urządzeń i materiałów należy traktować jako przykładowe. Ich zastosowanie ma na celu jedynie sformułowanie przedmiotu zamówienia w sposób jednoznaczny, w tym także przedstawienie precyzyjnie wymagań dla zastosowanych w projekcie materiałów i urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż wskazane powyżej pod warunkiem spełnienia kryterium równoważności.

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA - KLIMATYZACJA			
L.P.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent / dostawca
1	Jednostka wewnętrzna naścienna MIH15GN18	2 szt.	Midea
2	Jednostka wewnętrzna naścienna MIH22GN18	3 szt.	Midea
3	Jednostka wewnętrzna naścienna MIH36GN18	1 szt.	Midea
4	Jednostka zewnętrzna MV8M-120WV2RN8	1 szt.	Midea
6	Sterownik WDC3-86S	6 szt.	Midea
7	Odgałęzienie FQZHN-01D	5 szt.	Midea
8	Rura miedziana $\phi 6,35$ mm z izolacją cieplną	13 szt.	-----
9	Rura miedziana $\phi 9,52$ mm z izolacją cieplną	29 szt.	-----
10	Rura miedziana $\phi 12,7$ mm z izolacją cieplną	13 szt.	-----
11	Rura miedziana $\phi 15,9$ mm z izolacją cieplną	32 szt.	-----
12	Redukcja $\phi 6,35 > \phi 9,52$	6 szt.	-----
13	Redukcja $\phi 12,7 > \phi 15,9$	2 szt.	-----
14	R32 czynnik	2 kg	-----

UWAGA:

Zastosowane w projekcie i zestawieniu materiałów znaki towarowe, nazwy własne urządzeń i materiałów należy traktować jako przykładowe. Ich zastosowanie ma na celu jedynie sformułowanie przedmiotu zamówienia w sposób jednoznaczny, w tym także przedstawienie precyzyjnie wymagań dla zastosowanych w projekcie materiałów i urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż wskazane powyżej pod warunkiem spełnienia kryterium równoważności.

6. Karty katalogowe podstawowych urządzeń

SYSTEM AERECO – AR PRESO®



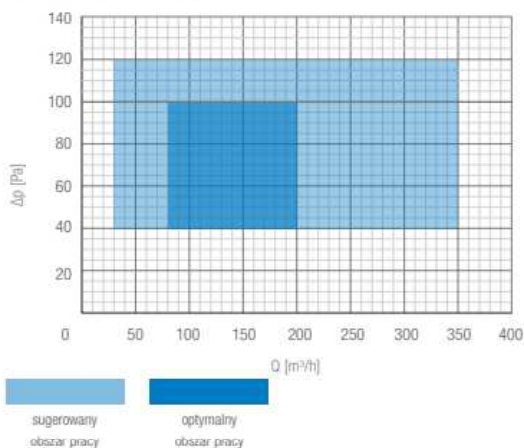
NOWOŚĆ



Produkt chroniony wzorem
przemysłowym Wp.27061

Charakterystyki przepływowe

Opracowano zgodnie z normą ISO 5801.



Charakterystyki elektryczne

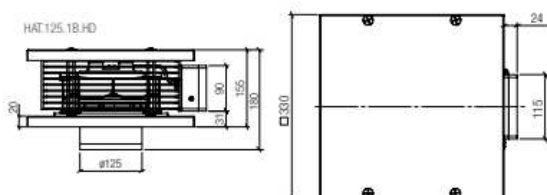
- silnik elektronicznie komutowany EC
- zasilanie napięciem 230 V – 50 Hz
- I maks. 1,7 A
- sugerowany rodzaj przewodu podłączeniowego – YKY lub OWY 3 x 1,5
- wymagany rodzaj zabezpieczenia – nadmiarowo-prądowe

m³/h	Pa	Pobór mocy [W]	Prąd [A]
100	40	6	0,07
150	40	7	0,09
200	40	9	0,10
250	40	11	0,13
300	40	14	0,16
350	40	18	0,2

m³/h	Pa	Pobór mocy [W]	Prąd [A]
100	70	9	0,1
150	70	10	0,12
200	70	12	0,15
250	70	15	0,17
300	70	18	0,2
350	70	21	0,24

Wymiary

[mm]



HAT.125.1B.PD HAT.125.1B.MD

Wentylator dachowy
zakres przepływu 30 – 350 m³/h

Wentylator wyciągowy jednofazowy
Budynki nowe i poddawane renowacji

Opis

Automatyka PD PRESOdynamic samoczynnie dostosowuje prędkość wentylatora do charakterystyki instalacji oraz elementów PRESO®. Oznacza to, że układ elektroniczny ułatwia precyzyjne wyregulowanie instalacji i samoczynnie reaguje na zmiany przepływu. Automatyka MD MANUALdrive umożliwia ręczne dostosowanie prędkości wentylatora do charakterystyki instalacji oraz elementów PRESO®.

Charakterystyki akustyczne

Poziom mocy akustycznej wentylatora emitowanej do przewodu ssawnego.
Opracowano zgodnie z normami ISO 5136 oraz ISO 3741.

m³/h	Pa	Częstotliwość [Hz]							Wartość całkowita [dB(A)]
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
100	40	30	34	34	34	33	26	23	41
150	40	28	33	36	36	36	29	25	42
200	40	30	35	38	39	39	33	28	44
250	40	33	38	40	42	42	39	31	48
300	40	36	41	44	45	45	44	35	51
350	40	38	44	46	48	49	48	40	55
100	70	39	41	43	43	40	34	27	49
150	70	34	39	41	42	41	35	29	47
200	70	32	38	42	43	42	38	30	48
250	70	34	39	43	44	44	42	33	50
300	70	35	42	45	47	47	45	37	53
350	70	37	45	47	49	50	49	41	56

* parametry akustyczne dla innych punktów pracy, są dostępne w oddziale AERECO

Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) na dachu w zależności od odległości.

m³/h	Pa	Odległość [m]					
		1	2	3	4	5	6
100	40	32	26	23	20	18	17
150	40	33	27	24	21	19	18
200	40	36	30	26	24	22	20
250	40	39	33	30	27	25	24
300	40	43	37	33	31	29	27
350	40	46	40	37	34	32	31
100	70	40	34	31	28	26	25
150	70	39	33	29	27	25	23
200	70	40	34	30	28	26	24
250	70	42	36	32	30	28	26
300	70	44	38	35	32	30	29
350	70	47	41	38	35	33	32

Montaż

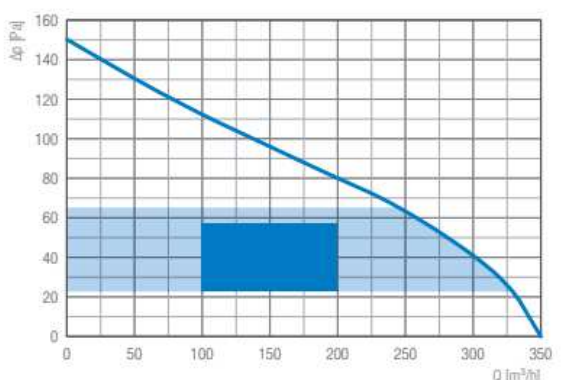
- wentylator podłączać do instalacji tłumikiem SAS.125
- montaż na zewnątrz jedynie w pozycji pionowej względem osi obrotu silnika
- montować na podstawie SBC.250.B

Cechy

- regulacja parametrów pracy przy pomocy zintegrowanej automatyki PD/MD
- dostęp do silnika przez ścianę gumą
- wirnik z napędem bezpośrednim
- montaż na zewnątrz budynku
- możliwość zakupu dodatkowego wyłącznika serwisowego WYL.3.3.S
- możliwość wyposażenia automatyki w moduł TS (tryb pracy dzień/noc)
- wersja wentylatora bez króćca HAT.125.2B.PD/MD
- masa: 5 kg



Charakterystyki przepływowe

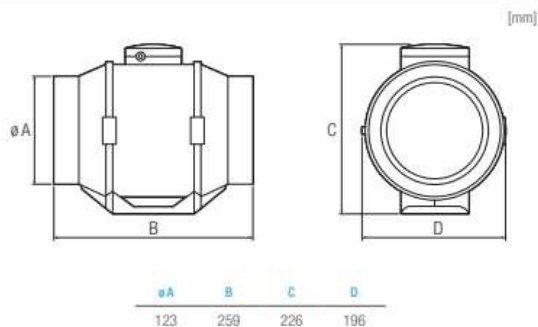


sugerowany obszar pracy w systemie AR PRESO®
 optymalny obszar pracy w systemie AR PRESO®
 maks. charakterystyka pracy

Charakterystyki elektryczne

- silnik asynchroniczny IP X4
- zasilanie napięciem jednofazowym 230 V – 50 Hz
- moc maksymalna wentylatora 29 W
- I maks. 0,13 A
- zaleca się stosować indywidualne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe do każdego wentylatora
- zasilanie należy podłączać do puszek elektrycznej stanowiącej wyposażenie automatyki HB

Wymiary



RAT.125.HB

Wentylator kanałowy z silnikiem AC

Przepływ od 0 do 350 m³/h, podciśnienie maks. 150 Pa

Wentylator wyciągowy lub nawiewny.

Montaż wewnątrz i na zewnątrz budynku (po osłonięciu przed opadem).

Zintegrowana automatyka sterująca.

Charakterystyki akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB] emitowanej do przewodu ssawnego, pobór mocy wentylatora ze sterowaniem, moc właściwa:

[Pa]	[m³/h]	Częstotliwość [Hz]						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
0	380	51	62	60	60	57	49	41
45	320	54	61	61	58	55	47	41
45	260	54	58	59	56	53	45	38
45	200	53	57	56	52	48	40	33
45	130	54	57	55	51	47	40	34
45	65	54	56	54	51	48	41	36
45	30	51	52	50	48	44	37	32

Poziom mocy emitowanej przez zestaw wentylator z tłumikiem należy obliczyć poprzez odjęcie od $L_{w, \text{wentylatora}}$ tłumienia tłumika dla poszczególnych częstotliwości.

Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego $L_{p, \text{max}}$ [dB(A)] na dachu w zależności od odległości:

Odległość [m]	1	2	3	4	5	6
bez tłumika	52	46	43	40	38	36
z tłumikiem SAS.125.700	23	17	13	11	9	7

Montaż

- stosować tłumik SAS.125.1200 po stronie ssawnej i tłumik SAS.125.700 po stronie wyrzutu
- tłumiki SAS pełnią rolę króćców elastycznych
- montaż wewnątrz budynku
- montaż na zewnątrz budynku, wymaga zabezpieczenia wentylatora przed opadem
- dowolna pozycja montażu

Cechy

- automatyczna regulacja mocy za pomocą zintegrowanej automatyki HB
- silnik asynchroniczny
- wirnik z napędem bezpośrednim
- skrzynka zasilania elektrycznego stanowi wyposażenie automatyki HB
- masa wentylatora: 2,2 kg
- dowolna pozycja montażu



SNS

Tłumik akustyczny sztywny

zalecana prędkość powietrza: poniżej 6 m/s

Wentylacja mechaniczna i hybrydowa wyciągowa.

Kompatybilny z systemami wentylacji AERECO.

Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Opis

SNS wyjątkowo skutecznie tłumi dźwięki znajdujące się w dolnym paśmie częstotliwości hałasu: 125 Hz, 250 Hz oraz 500 Hz. Ze względu na długość fali, dźwięki o tych częstotliwościach sprawnie przenoszą się w instalacji, a tłumiki o tradycyjnej konstrukcji tłumią je w niewystarczającym stopniu.

Jako warstwę akustyczną wykorzystano wysokiej jakości wełnę mineralną. Przestrzeń pomiędzy wnętrzem kanału a warstwą tłumiącą pokryto materiałem antybakteryjnym uniemożliwiającym rozwój pleśni i grzybów oraz ograniczającym przenikanie wilgoci.

Tłumik jest obustronnie zakończony króćcami nypłowymi z uszczelkami umożliwiającymi szczelne połączenie z siecią przewodów.

Tłumik pokryty jest z zewnątrz aluminiową siatką ochronną.

Dobór tłumika

	Częstotliwość [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SNS.100.1070	13	29	29	30	33	33	38	21
SNS.125.1070	13	17	28	28	30	26	32	17
SNS.160.1070	11	19	26	23	26	28	32	16
SNS.200.1070	11	20	24	21	24	26	23	15
SNS.250.1070	11	21	18	16	20	21	14	12
SNS.315.1070	8	12	11	20	24	12	9	8

Tłumienie wstępne [dB]

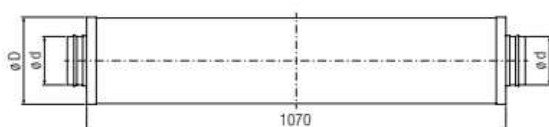
Kod produktu

SNS.125.1070

— długość [mm]
— średnica nominalna [mm]
— model tłumika

Wymiary

[mm]



Model	ød	øD
SNS.100.1070	100	200
SNS.125.1070	125	225
SNS.160.1070	160	260
SNS.200.1070	200	300
SNS.250.1070	250	350
SNS.315.1070	315	415



ASR.LEG.GLIFOWY

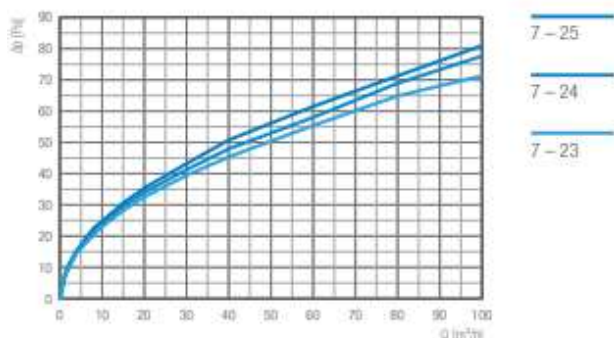
Nawiewnik ścienny z ręczną regulacją przepływu

Wentylacja mechaniczna wywiewna.

Montaż w gładzie okennym.

Budynki mieszkalne, użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Charakterystyki przepływowe



Kod	Przepływ [m³/h]*	Właściwości akustyczne nawiewnik otwarty $L_{p_{max}}$ (G, Ck) [dB]	Właściwości akustyczne nawiewnik zamknięty $L_{p_{max}}$ (G, Ck) [dB]
ASR.LEG.120	7 – 25	49 (-1; -5)	50 (-2; -6)
ASR.LEG.130	7 – 24	51 (-2; -6)	53 (-3; -7)
ASR.LEG.220	7 – 24	49 (-1; -5)	50 (-2; -5)
ASR.LEG.230	7 – 23	51 (-1; -5)	52 (-1; -6)
ASR.LEG.320	7 – 23	50 (-2; -5)	51 (-2; -6)
ASR.LEG.330	7 – 23	52 (-2; -6)	53 (-2; -6)

*Podano wartość dla różnicy ciśnienia 10 Pa. Wielkość przepływu dla innej różnicy ciśnienia podano w katalogu nawiewników.

Opis

Nawiewnik ścienny, z ręczną regulacją przepływu, wytłumieniem akustycznym, oraz funkcją blokady w pozycji przepływu minimalnego.

Zestaw ASR.LEG składa się z czterech elementów: okapu gładzowego, chroniącego przed przedostawaniem się opadów, puszką, rurą z wytłumieniem oraz częścią wewnętrzną z wbudowanym regulatorem stopnia otwarcia.

Zasada działania

Regulator pozwala użytkownikowi na wybór jednego z sześciu pozycji otwarcia, co pozwala na uzyskanie strumienia przepływającego powietrza od 7 m³/h dla pozycji 1 do 23 – 25 m³/h dla pozycji 6. Pozycje od 2 do 5 umożliwiają uzyskanie pośrednich strumieni.



Pozycja 1

Nawiewnik w pozycji nawiewu minimalnego



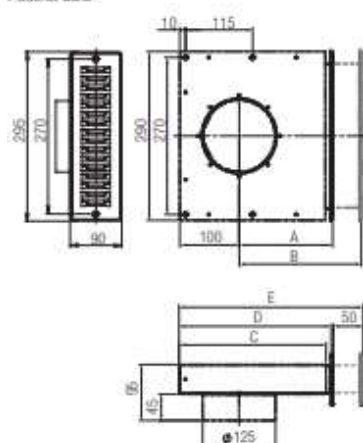
Pozycja 6

Nawiewnik w pozycji nawiewu maksymalnego

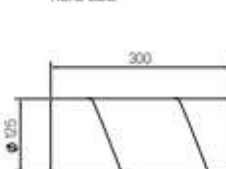
Wymiary

[mm]

Puszka LEG

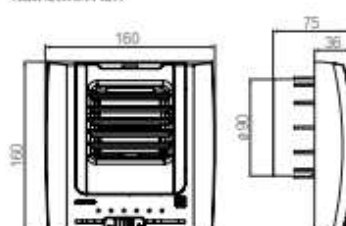


Rura LEG



Kod	A	B	C	D	E
ENT.LEG.120, ENT.LEG.130	160	210	250	260	310
ENT.LEG.220, ENT.LEG.230	210	260	300	310	360
ENT.LEG.320, ENT.LEG.330	410	460	500	510	560

Nawiewnik ASR





Opis

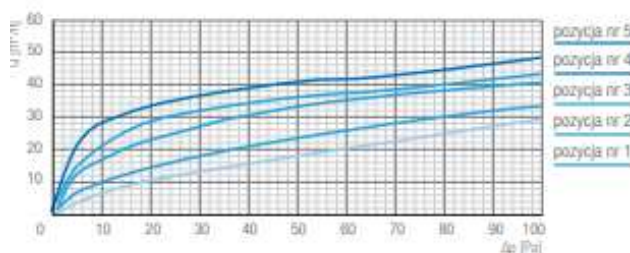
Samoczynny, ciśnieniowy nawiewnik powietrza zewnętrznego montowany na oknie, stosowany w systemie wentylacji wyciągowej. Nawiewnik EFR wyposażony jest w ręczną przepustnicę precyzyjnego nastawu wielkości strumienia powietrza. Nawiewnik EFR składa się z części montowanych w pomieszczeniu: nawiewnika właściwego zawierającego mechanizm umożliwiający dobór jednego z pięciu strumieni powietrza oraz zerpni montowanej na zewnątrz.

Zasada działania

Nawiewniki EFR rozmieszczone są w pomieszczeniach czystych mieszkania tak aby napływające powietrze przepływało do kratek wyciągowych ze wszystkich pomieszczeń. Dzięki samoczynnemu działaniu nawiewniki EFR pozwalają na precyzyjne doprowadzenie powietrza do miejsca powstawania zanieczyszczeń (nawiewniki nigdy się nie zamykają całkowicie).

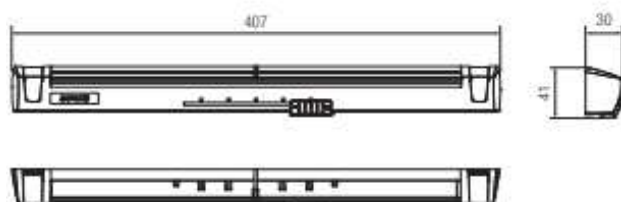
Regulacja przepływu

Nawiewnik EFR wyposażony jest w ręczną przepustnicę zmieniającą charakterystykę jego pracy. Przepustnica ustawiona bliżej lewej krawędzi nawiewnika – mniejszy napływ powietrza, przepustnica ustawiona bliżej prawej krawędzi nawiewnika – większy przepływ powietrza. Nawiewnik EFR jest wyposażony w czerpnie z regulatorem napływu maksymalnego - okap AC - który ogranicza wpływ naporu wiatru na działanie nawiewnika.



Wymiary

(mm)



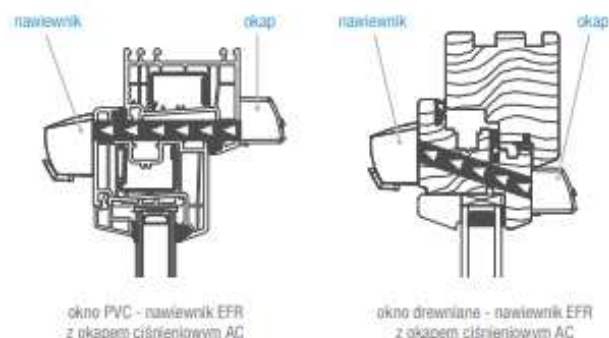
EFR PRESO®

Nawiewnik ciśnieniowy do montażu w oknie
Przepływ od 7 do 30 m³/h przy $\Delta p = 10 \text{ Pa}$

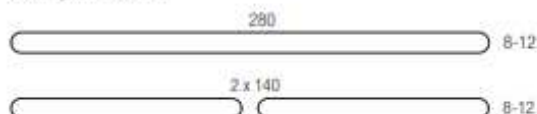
Precyzyjna ręczna regulacja napływu powietrza.
Wentylacja mechaniczna wywiewna.
Montaż w oknie.
Mieszkanie, obiekty użyteczności publicznej, biura.

Montaż

Nawiewniki EFR PRESO® montuje się na wykonanym w górnej części okna otworze (wg zaleceń AERECO i producentów okien). Nawiewnik może być stosowany w oknach i drzwiach balkonowych wykonanych z PVC, drewna i aluminium.



Otwory montażowe



*Badania nawiewnika na potrzeby uzyskania Krajowej Oceny Technicznej, przeprowadzone zostały na otworach o podanej szerokości i wysokości 12 mm.

Kod

Nawiewnik	Kolor	Przepływ [m³/h]*	Okap	Właściwości akustyczne nawiewnik otwarty $D_{w,av}$ (C; Ctr) [dB]	Właściwości akustyczne nawiewnik zamknięty $D_{w,av}$ (C; Ctr) [dB]
EFR.101	biały	7 – 30	AC	31 (-1; 0)	31 (-1; 0)
EFR.111	kasztanowy				
EFR.121	dębowy				
EFR.141	antracyt				

Nawiewnik dostępny w kolorach: biały (RAL 9003), kasztanowy (RAL 8017), dębowy (RAL 8001), antracyt (RAL 7016). Możliwość lakierowania na dowolny kolor z palety RAL.

*Podano wartość dla różnicy ciśnienia 10 Pa. Szczegółowe wielkości przepływu dla różnych zestawów dostępne są w Krajowej Ocenie Technicznej oraz w katalogu nawiewników.

Cechy

- precyzyjny nastaw przepływu powietrza
- sposób pracy kompatybilny z systemem AR PRESO®
- zwarta budowa, niewielkie rozmiary
- montaż w oknach aluminiowych wraz z mufą MTM



Opis

Zintegrowana z wentylatorem automatyka HD/HDD dostosowuje prędkość wentylatora do stopnia otwarcia elementów HIGRO® AERECO. Oznacza to, że układ elektroniczny obniża prędkość wentylatora przy małym przepływie uwzględniając mniejsze opory przepływu powietrza w przewodach oraz zwiększa prędkość obrotową wentylatora przy zwiększonym przepływie powietrza wywołanego otwartymi przepustnicami kratek higrosterowanych. Automatyka HD/HDD jest również przystosowana do pracy z elementami systemu PRESO®.

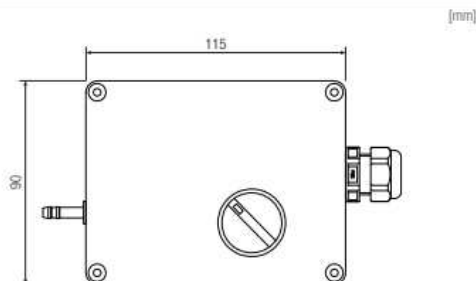
Automatyka HD/HDD przeciwdziała nieprawidłowej pracy systemu wentylacji, w szczególności powstawaniem nadmiernego hałasu w kratkach i nawiewnikach przy niskim poziomie wilgotności.

Automatyka HDD posiada wbudowany zegar oraz funkcję dzień/noc (umożliwia dostosowanie do harmonogramu pracy budynku lub pionu).

Montaż

Automatyka HD/HDD jest fabrycznie zamontowana na obudowie wentylatorów. Umieszczenie wentylatora powinno umożliwiać wygodny dostęp do automatyki oraz do podłączenia przewodu pomiaru ciśnienia w celach prac serwisowych. Specjalna konstrukcja umożliwiła pracę automatyki w zakresie temperatur od -40 do +70°C.

Wymiary



www.serwis.aereco.com.pl

HD

Automatyka zintegrowana z wentylatorami RAT/HAT/VTR

HDD

Automatyka zintegrowana z wentylatorami HAT

Zastosowanie

Automatyka HD/HDD przystosowana jest do pracy z wentylatorami wyposażonymi w silniki EC. W zależności od modelu wentylatora może różnić się umiejscowieniem dławnic bądź króćca pomiaru ciśnienia. Automatyka z króćcem ciśnienia umieszczonym na bocznej ścianie obudowy dedykowana jest wentylatorom dachowym RAT/HAT, zaś automatyka z króćcem skierowanym w dół przystosowana jest do pracy z wentylatorami VTR.

Charakterystyki akustyczne

Zastosowanie wentylatorów ze zintegrowaną automatyką HD/HDD w jednorurowej wentylacji zbiorczej pozwala na uzyskanie wyjątkowo dobrego poziomu ciśnienia akustycznego. Zarówno w kuchni, łazience jak i w pokoju z aneksem kuchennym możliwe jest uzyskanie poziomu dźwięku 25 dB(A) w porze nocnej. Automatyka w wyniku obniżenia prędkości wentylatora zmniejsza poziom mocy akustycznej wentylatora.

Cechy

- praca dostosowana do elementów HIGRO® i PRESO® AERECO
- regulacja realizowana w sposób płynny
- dodatkowa opcja sterowania czasowego
- odporność na promieniowanie UV



SBC.150.L

Podstawa do montażu wentylatorów dachowych

Zalecana prędkość maksymalna przepływającego powietrza: 6 m/s

Podstawa do wentylatora HAT.

Montaż na zewnątrz budynku.

Przeznaczenie

Zadaniem podstawy SBC.150.L jest połączenie wentylatora z przewodem wentylacyjnym.

Zastosowanie

Podstawy SBC.150.L nie są elementami uniwersalnymi. Ich konstrukcja została dostosowana do określonych modeli wentylatorów dachowych HAT. Zalecane jest stosowanie zestawów składających się z podstawy SBC.150.L i tłumika półelastycznego SAS.

Kod produktu

SBC.150.125.B.L

wersja wentylatora HAT:

B – HAT.100.B / HAT.125.B / HAT.160.B

C – HAT.160.C / HAT.200.C / HAT.250.C

D – HAT.250.D

średnica króćca:

ø 100

ø 125

ø 160

ø 200

ø 250

typ

model

Budowa

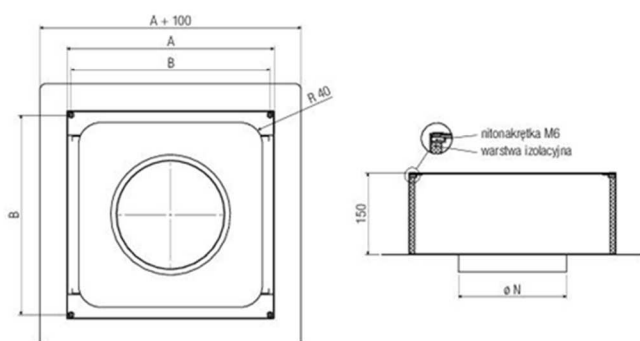
Podstawa zakończona jest w dolnej części króćcem przyłączeniowym nypłowym, umożliwiającym połączenie z przewodem wentylacyjnym. Wyposażona jest w izolację termiczną, śruby oraz uszczelkę.

Montaż

Podstawę SBC.150.L należy montować na płaskiej powierzchni dachu i podłączyć do instalacji wykorzystując tłumik SAS.

Wymiary

[mm]



	A	B	ø N
SBC.150.100.B.L	298	280	100
SBC.150.125.B.L	298	280	125
SBC.150.160.B.L	298	280	160
SBC.150.200.B.L	298	280	200
SBC.150.160.C.L	383	368	160
SBC.150.200.C.L	383	368	200
SBC.150.250.C.L	383	368	250
SBC.150.250.D.L	383	368	250



SBC.250.S

Podstawa do montażu wentylatorów dachowych

Zalecana prędkość maksymalna przepływającego powietrza: 6 m/s

Podstawa z odejściem bocznym do wentylatora HAT.

Montaż na zewnątrz budynku.

Przeznaczenie

Zadaniem podstawy SBC.250.S jest połączenie wentylatora z przewodem wentylacyjnym oraz zapobieżenie w przenoszeniu wibracji powstałych w wyniku pracy wentylatora.

Zastosowanie

Podstawa dachowa SBC.250.S wyposażona jest w króciec umieszczony na bocznej ścianie obudowy. Takie rozwiązanie umożliwia odsunięcie wentylatora od pionu wentylacyjnego.

Kod produktu

SBC.250.125.B.S

- króciec w bocznej części obudowy
- wersja wentylatora HAT:
 - B – HAT.100.B / HAT.125.B / HAT.160.B
 - C – HAT.160.C / HAT.200.C / HAT.250.C
 - D – HAT.250.D
- średnica króćca:
 - ø 100
 - ø 125
 - ø 160
 - ø 200
 - ø 250
- typ
- model

Budowa

Podstawa zakończona jest w bocznej części króćcem przyłączeniowym nypłowym, umożliwiającym połączenie z przewodem wentylacyjnym. Wyposażona jest w izolację termiczną, wibroizolatory oraz uszczelkę.

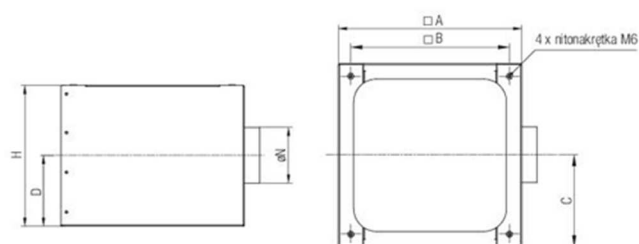
Montaż

Podstawę SBC.250.S należy montować na płaskiej powierzchni dachu i podłączyć do instalacji wykorzystując tłumik SAS.

Wymiary

Masa: 3,3 kg

[mm]



	A	B	C	D	H	ØH
SBC.250.100.B.S	324	280	162	125	250	100
SBC.250.125.B.S	324	280	162	125	250	125
SBC.250.160.B.S	324	280	162	125	250	160
SBC.250.200.B.S	324	280	162	125	250	200
SBC.250.160.C.S	417	370	209	125	250	160
SBC.250.200.C.S	417	370	209	125	250	200
SBC.250.250.C.S	417	370	209	175	350	250
SBC.250.250.D.S	417	370	209	175	350	250

www.aereco.com.pl



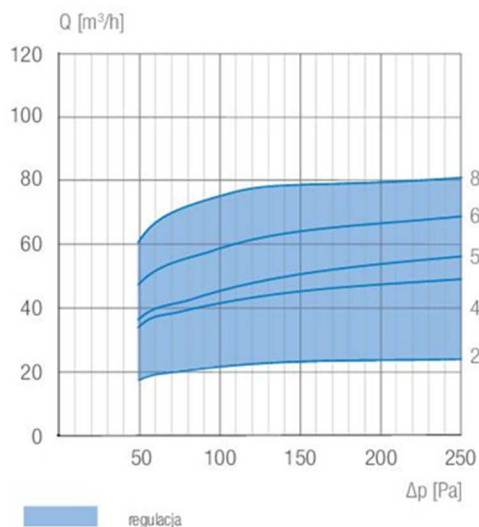
MRM.125.1

Regulator przepływu powietrza
zakres przepływu od 15 do 85 m³/h, ciśnienie od 50 do 250 Pa

Samoczynny, nastawny regulator przepływu.
Możliwość wyboru żądanej wartości przepływu.
Wentylacja mechaniczna wywiewna lub nawiewna.
Dowolna pozycja montażu (pion/poziom).

Charakterystyki przepływowe

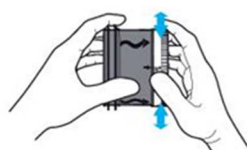
Regulator samoczynnie utrzymuje przepływ na ustawionym poziomie. Możliwość zmiany poziomu przepływu przy pomocy pierścienia.



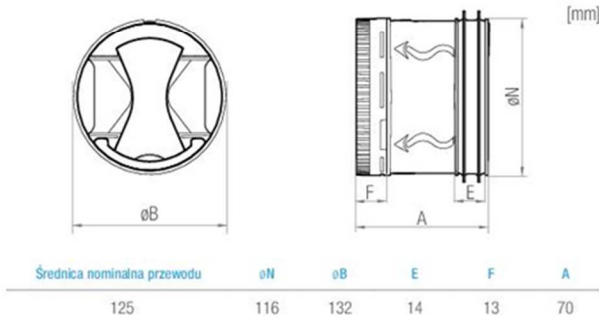
Regulacja przepływu

Zmianę zakresu regulacji dokonuje się poprzez demontaż szarego ogranicznika przepływu umieszczonego nad elementem regulacyjnym. Regulacji w obszarze danego zakresu dokonuje się poprzez obrót pierścienia umieszczonego w tylnej części regulatora. Pierścień posiada znacznik i oznaczenia literowe określające nastawiony przepływ.

m³/h	m³/h
L 15	G 60
I 25	F 65
F 30	D 70
B 45	C 75
A 50	B 80
	A 85



Wymiary



Charakterystyki akustyczne

Opracowane zgodnie z normami ISO 5135 oraz ISO 3741.

Lw: poziom mocy akustycznej, szumy własne

Poziom szumów przy podciśnieniu 50 i 100 Pa.

		Poziom szumów																
przepływ m³/h	50 Pa								100 Pa									
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Całkowita	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Całkowita		
15	32	23	22	19	16	4	2	24	29	29	28	28	33	15	15	36		
25	32	25	23	20	17	5	5	26	31	31	30	29	33	17	15	36		
30	32	26	24	21	17	6	6	26	32	32	31	30	32	18	15	37		
45	33	29	26	22	19	8	10	28	34	35	35	32	32	21	16	38		
50	33	30	27	23	19	9	12	29	35	36	36	33	32	22	17	38		
60	34	32	28	24	20	11	15	30	36	38	38	34	32	24	17	40		
65	34	33	29	24	20	12	16	31	37	39	39	35	32	25	17	40		
70	34	34	30	25	21	13	18	32	38	40	40	35	32	26	18	41		
75	34	35	31	25	21	14	19	32	39	42	41	36	32	27	18	42		
80	35	36	31	26	22	14	20	33	39	43	43	37	32	29	18	43		
85	35	37	32	27	22	15	22	34	40	44	44	37	32	30	19	44		

Zasada działania

Membrana reaguje na zmiany ciśnienia dynamicznego „pompując” lub „wypuszczając powietrze” z membrany regulacyjnej. Zmiana kształtu membrany zmienia powierzchnię czynną regulatora ograniczając przepływ do ustalonej wartości.

Montaż

Regulator nie wymaga zasilania, są w niewielkim stopniu wrażliwe na zabrudzenia.
Montaż „na wcisk” w przewodzie wentylacyjnym.

Cechy

- uszczelka umożliwia szybki i szczelny montaż w kanale ø125
- temperatura pracy od -10°C do +60°C
- możliwość montażu w poziomie lub pionie
- kierunek przepływu powietrza zaznaczony na regulatorze
- możliwość zmiany nastaw podczas pracy instalacji
- waga regulatora: 150 g

Parametry techniczne

Model			MIH15GN18	MIH22GN18	MIH28GN18	MIH36GN18
Zasilanie		(V/faza/Hz)	220-240/1/50	220-240/1/51	220-240/1/52	220-240/1/52
Chłodzenie	Wydajność nominalna ¹	kW	1,5	2,2	2,8	3,6
	Pobór mocy	kW	0,018	0,021	0,024	0,027
Grzanie	Wydajność nominalna ²	kW	1,7	2,4	3,2	4
	Pobór mocy	kW	0,018	0,021	0,024	0,027
Przepływ powietrza ³		m ³ /h	460/440/420/400/380/360/340	500/470/440/410/390/370/340	540/510/470/430/400/370/340	580/540/500/460/420/380/340
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴		dB(A)	32/31/30/30/29/28/27	33/32/31/30/29/28/27	35/34/33/32/31/30/28	37/36/34/33/31/30/28
Wymiary jednostki	Wymiary (szer x wys x głęb) ⁵	mm	750×295×265	750×295×265	750×295×265	750×295×265
	Waga	kg	9	9	10	10
Czynnik chłodniczy			R410A/R32	R410A/R32	R410A/R32	R410A/R32
Regulacja przepływu czynnika	typ		elektroniczny zawór rozprężny	elektroniczny zawór rozprężny	elektroniczny zawór rozprężny	elektroniczny zawór rozprężny
Orurowanie	Ciecz/gaz	mm	Φ6.35/Φ12.7	Φ6.35/Φ12.7	Φ6.35/Φ12.7	Φ6.35/Φ12.7
	Skropliny	mm	OD Φ25	OD Φ25	OD Φ25	OD Φ25

Model			MIH45GN18	MIH56GN18	MIH71GN18	MIH80GN18
Zasilanie		(V/faza/Hz)	220-240/1/50	220-240/1/51	220-240/1/52	220-240/1/52
Chłodzenie	Wydajność nominalna ¹	kW	4,5	5,6	7,1	8
	Pobór mocy	kW	0,03	0,04	0,05	0,065
Grzanie	Wydajność nominalna ²	kW	5	6,3	8	9
	Pobór mocy	kW	0,03	0,04	0,05	0,065
Przepływ powietrza ³		m ³ /h	720/670/620/560/510/460/410	860/780/700/620/550/480/410	1220/1120/1030/940/850/750/660	1380/1260/1140/1020/900/780/660
Poziom ciśnienia akustycznego ⁴		dB(A)	37/35/33/32/31/30/29	41/39/37/35/33/31/29	44/42/40/38/36/34/32	45/43/41/39/37/35/32
Wymiary jednostki	Wymiary (szer x wys x głęb) ⁵	mm	950×295×265	950×295×265	1200×295×265	1200×295×265
	Waga	kg	11,5	11,5	15	15
Czynnik chłodniczy			R410A/R32	R410A/R32	R410A/R32	R410A/R32
Regulacja przepływu czynnika	typ		elektroniczny zawór rozprężny	elektroniczny zawór rozprężny	elektroniczny zawór rozprężny	elektroniczny zawór rozprężny
Orurowanie	Ciecz/gaz	mm	Φ6.35/Φ12.7	Φ6.35/Φ12.7	Φ9.52/Φ15.9	Φ9.52/Φ15.9
	Skropliny	mm	OD Φ25	OD Φ25	OD Φ25	OD Φ25

Wydajność jest ustalona na podstawie następujących warunków:

1. Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°C DB/19°C WB; temperatura zewnętrzna 35°C DB/24°C WB. Długość rurociągu czynnika chłodniczego 7,5m przy zerowej różnicy poziomów.
2. Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°C DB/15°C WB; temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB. Długość rurociągu czynnika chłodniczego 7,5m przy zerowej różnicy poziomów.
3. Przepływ powietrza podawany jest od najwyższego do najniższego biegu.
4. Poziom ciśnienia akustycznego podany jest od najwyższego biegu do najniższego. Poziom ciśnienia mierzony w odległości 1,0m przed oraz 0,8m pod urządzeniem. Pomiar wykonywany jest w komorze bezekowej.
5. Podane wymiary urządzenia to zewnętrzne wymiary obudowy bez uwzględnienia mocowań oraz przyłączy miedzianych. Szczegółowe wymiary znajdują się w instrukcji montażu.

Midea .MULTI

DANE TECHNICZNE



MULTI+ 2023 1F

Nazwa urządzenia			Multi+ D80 1F	Multi+ D100 1F	Multi+ D120 1F
Model urządzenia			MV8M-80WV2N8	MV8M-100WV2N8	MV8M-120WV2N8
Zasilanie (V/faza/Hz)			220-24-/1/50	220-24-/1/50	220-24-/1/50
Chłodzenie	Wydajność nominalna	kW	72	90	123
	Pobór mocy	kW	1.95	2.77	3.73
	EER	kW/kW	3.69	3.25	3.30
	SEER	kW/kW	5.80	5.70	7.80
Rekomendowany zakres pracy w trybie chłodzenia			°C	-15 ~ 52	-15 ~ 52
Grzanie	Wydajność nominalna	kW	72	90	123
	Pobór mocy	kW	1.8	2.31	2.86
	COP	kW/kW	4.00	3.90	4.30
	SCOP	kW/kW	3.80	3.80	4.90
Rekomendowany zakres pracy w trybie grzania			°C	-20 ~ 16.5	-20 ~ 16.5
Poziom ciśnienia akustycznego			dB(A)	53	55
Orurowanie chłodnicze	Ciecz	mm	Ø9.5	Ø9.5	Ø9.5
	Gaz	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
Wymiary zewnętrzne Szer. x Wys. x Głęb.			mm	1038x864x409	1038x864x409
Masa netto			kg	77	94
Wentylator	Wydatek powietrza	m³/h	5200	5200	5000
	Typ x ilość		DC x 1	DC x 1	DC x 1
Czynnik chłodniczy Typ x ilość napełniona fabrycznie				R32x2.0	R32x2.85

.MULTI

Midea .MULTI

DANE TECHNICZNE



ŚCIENNE

Nazwa urządzenia		MG-17M2	MG-22M2	MG-28M2	MG-36M2	MG-45M2	MG-56M2	MG-71M2	MG-80M2	MG-90M2
Model urządzenia		M12-17GDN1	M12-22GDN1	M12-28GDN1	M12-36GDN1	M12-45GDN1	M12-56GDN1	M12-71GDN1	M12-80GDN1	M12-90GDN1
Zasilanie (V/faza/Hz)		220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Chłodzenie	Wydajność nominalna	kW	17	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1	8.0
	Pobór mocy	kW	0.028	0.028	0.028	0.03	0.04	0.045	0.055	0.055
Grzanie	Wydajność nominalna	kW	2.2	2.4	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	9.0
	Pobór mocy	kW	0.028	0.028	0.028	0.03	0.04	0.045	0.055	0.055
Wymiennik Zabezpieczenie antykorozyjne		Powłoka hydrofilowa								
Nominalny przepływ powietrza (bieg 1-7)		m³/h	356/368/ 379/385/393/ 402/411	356/368/ 380/393/402/ 411/422	316/338/ 353/370/386/ 402/417	488/515/544/ 573/591/628/656	424/450/ 478/507/535/ 563/594	547/578/ 613/648/685/ 713/747	809/875/ 940/1005/1065/ 1130/1195	809/875/ 940/1005/1065/ 1130/1195
Poziom ciśnienia akustycznego (bieg 1-7)		dB(A)	29/29/29/ 30/30/30/31	29/29/29/ 30/30/30/31	29/29/29/ 30/30/30/31	30/30/31/ 31/32/32/33	31/31/32/ 33/33/34/35	34/34/35/ 36/36/37/38	36/37/38/ 39/42/43/44	36/37/38/ 39/42/43/44
Poziom mocy akustycznej (bieg 1-7)		dB(A)	44/44/44/ 45/45/45/46	44/44/44/ 45/45/45/46	44/44/44/4 5/45/45/46	45/45/46/ 46/47/47/48	46/46/47/ 48/48/49/50	49/49/50/ 51/51/52/53	51/52/53/ 54/57/58/59	51/52/53/ 54/57/58/59
Wymiary (szer. x wys. x gł.)		mm	835x280x203	835x280x203	835x280x203	990x315x223	990x315x223	1194x343x262	1194x343x262	1194x343x262
Waga		kg	8.4	8.4	9.5	11.4	12.8	17	17	17
Czynnik chłodniczy			R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Regulacja przepływu czynnika			Elektroniczny zawór rozprężny							
Orurowanie Gaz / ciecz		mm	Φ6.35 / Φ12.7	Φ6.35 / Φ12.7	Φ6.35 / Φ12.7	Φ6.35 / Φ12.7	Φ6.35 / Φ12.7	Φ9.53 / Φ15.9	Φ9.53 / Φ15.9	Φ9.53 / Φ15.9

Sterowanie bezprzewodowe:

RM12F1



Zastosowanie do serii urządzeń kasetonowych 4-stronnych kompaktowych i standardowych oraz ściennych.

Najważniejsze funkcje:

- włącz/wyłącz, zmiana trybu pracy, zmiana temperatury $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,
- tryb nocny /cichy,
- indywidualne sterowanie żaluzjami,
- 7 prędkości wentylatora,
- pionowa i pozioma regulacja żaluzji (5-stopniowa),
- timer,
- ustawienie adresu oraz parametrów IDU,
- funkcja self cleaning.

Uwaga: sterownik RM12F1 nie posiada funkcji follow me.

Sterowanie przewodowe i grupowe:

WDC3-86S



Zastosowanie do serii urządzeń kasetonowych 4-stronnych kompaktowych i standardowych, ściennych oraz kanałowych.

Najważniejsze funkcje:

- wymiary 86x86mm,
- włącz/wyłącz, zmiana trybu pracy, zmiana temperatury $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$,
- sterownie grupowe maksymalnie do 16 jednostek,
- ustawienie limitu temperatury,
- informacja o zabrudzonym filtrze,
- blokada klawiszy,
- funkcja follow me,
- funkcja sprawdzenia i ustawienia parametrów jednostki, zewnętrznej i wewnętrznej,
- sprawdzenie kodów błędów IDU oraz ODU,
- 2 sterowniki mogą być podłączone do jednej jednostki.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------------|
| - wentylacja klimatyzacja | - piwnica | - rys. nr I _ 1 |
| - wentylacja klimatyzacja | - parter | - rys. nr I _ 2 |
| - wentylacja klimatyzacja | - dach | - rys. nr I _ 3 |
| - klimatyzacja – schemat układu | | - rys. nr I _ 4 |