



PAMPERO-250

ODMIANY KONSTRUKCYJNE

Pampero wykonanie standardowe
z wyrzutem pionowym

ZAKRES WYDAJNOŚCI 200-2520 [m³/h]
ZAKRES PODCIŚNIEŃ 6-410 [Pa]
AKUSTYKA (1 metr) 51-72 [dBA]

WYTRZYMAŁOŚĆ TEMPERATUROWA
do 40°C

NAPIĘCIE ZASILANIA

1x230 [V] obroty regulowane płynne w zakresie
100-2700 [min⁻¹]



PAMPERO-315

ATESTY CERTYFIKATY



WENTYLATORY DACHOWE

WENTYLATORY DACHOWE PAMPERO

INFORMACJA OGÓLNA

PRZEZNACZENIE

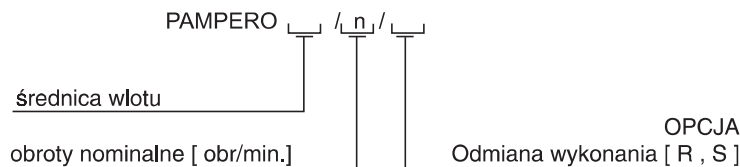
Wentylatory typoszeregu PAMPERO przeznaczone są do pracy w instalacjach wentylacji mechanicznej ogólnego przeznaczenia.

ODMIANA WYKONANIA

- [R] – Odmiana z regulacją obrotów: wentylator pracuje z płynną regulacją obrotów
Zasilanie silnika z ZADAJNIKA NAPIĘCIA ZDA 500.
- [S] – Odmiana z regulacją charakterystyki: wentylator sterowany jest REGULATOREM CIŚNIENIA utrzymując zadane parametry przepływowe wentylatora.

WIELKOŚCI: 250, 315

OZNACZENIE



RODZAJ WYKONANIA

- Wentylator dachowy promieniowy z wyrzutem pionowym
- Standardowy

RODZAJ NAPĘDU – NAPIĘCIE ZASILANIA

Wentylatory PAMPERO napędzane są silnikami elektronicznie komutowanymi [EC]

PAMPERO 250:

Silnik typu R3G250-AH52-01 [EBM PAPST]
 Napięcie zasilania $U = \sim 1 \times 200 - 277$ [V], +/- 10 [%], 50/60 [Hz]
 Obroty nominalne: $n = 2760$ [obr/min]
 Stopień ochrony: IP 44

PAMPERO 315:

Silnik typu R3G310-AP52-01 [EBM PAPST]
 Napięcie zasilania $U = \sim 1 \times 200 - 277$ [V], +/- 10 [%], 50 [Hz]
 Obroty nominalne: $n = 1770$ [obr/min]
 Stopień ochrony: IP 44

Silniki przeznaczone do pracy ciągłej [S1]. Ochrona termiczna silnika - wbudowany kontakt termiczny TOP

ZAKRES STOSOWANIA

Parametry transportowanego czynnika:

- a) - rodzaj – czynnik niezapyłony [$p < 0.3$ [g/Nm³]]
 - b) - temperatura czynnika [$t \leq 40$ [°C]] w normalnych warunkach odniesienia
- Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia [$t_o = -25$ [°C]]

ZASTRZEŻENIE

Nie dopuszcza się eksploatacji wentylatora w przypadku występowania:

- czynników agresywnie chemicznych
- czynników powodujących oblepianie wirnika lub powodujących jego erozję
- czynników zawierających pary lub mieszaniny wybuchowe

INFORMACJA

Ułożyskowanie w warunkach prawidłowej eksploatacji nie wymaga obsługi.
 Żywotność ułożyskowania – min. 40000 [h].

BUDOWA WENTYLATORÓW TYPU PAMPERO

GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

OBUDOWA

Części składowe:

- **PODSTAWA**
Podstawa stanowi element nośny: **UKŁADU WIRUJĄCEGO**, wyprofilowanego **EKRANU BOCZNEGO** i **KOPUŁY** osłonowej.
- **PODSTAWA** w części przywirlnikowej posiada otwory impulsowe ciśnienia statycznego.
- **PODSTAWA** posiada w dolnej części gwintowane otwory przeznaczone do mocowania wentylatora do konstrukcji wsporczej.

EKRAN BOCZNY

Wyprofilowany **EKRAN BOCZNY** – spełnia funkcje:

- ukierunkowania wypływu powietrza z wentylatora – wyrzut pionowy
- osłony akustycznej wylotu wirnika
- poprawy aeracji otworu wentylacyjnego zamkniętego wentylatorem Pampero przy wyłączonym zasilaniu silnika

Materiał:

- laminat poliestrowo-szkłany

Połączenia:

- Ekran – podstawa: połączenie śrubowe

UKŁAD WIRUJĄCY

Części składowe:

- **RAMA**
- **KOŁO WIRNIKOWE** – typ: promieniowe, z łopatkami zagiętymi do tyłu
- **SILNIK NAPEŁDOWY** – elektronicznie komutowany [EC]

Materiały:

- Rama – kompozyt włókno węglowe
- Koło wirnikowe – blacha aluminiowa

Połączenia:

- Rama – silnik: połączenie śrubowe
- Silnik – koło wirnikowe: połączenie śrubowe

KOPUŁA

- laminat poliestrowo-szkłany

Połączenia:

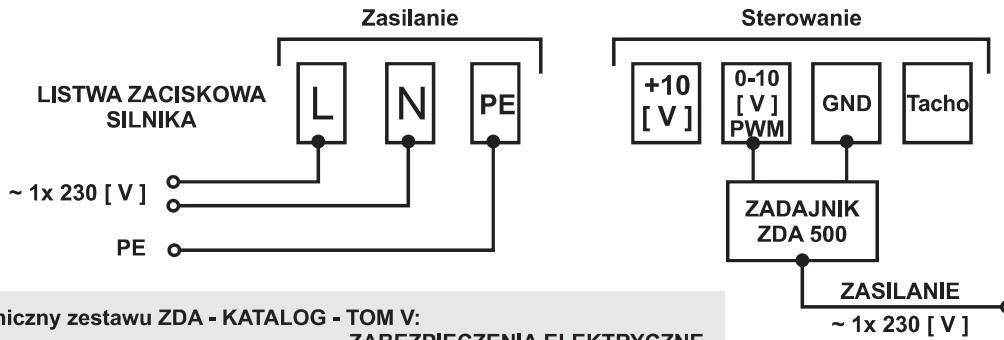
- Kopuła – rama: połączenie śrubowe

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

SCHEMATY PODSTAWOWE

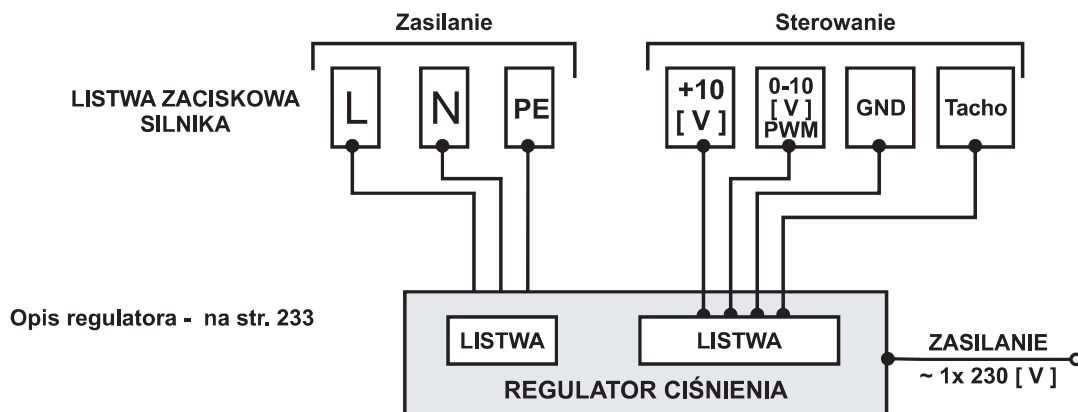
ODMIANA [R]

Podłączenie wentylatora przy regulacji obrotów



ODMIANA [S]

Podłączenie wentylatora - sterowanie regulatorem ciśnienia



PAMPERO-250 WENTYLATOR DACHOWY

ODMIANY KONSTRUKCYJNE

PAMPERO-250 wykonanie standardowe

ZAKRES WYDAJNOŚCI 200-1300 [m³/h]
ZAKRES PODCIŚNIEŃ 6-420 [Pa]
AKUSTYKA (1 metr) 51-72 [dBA]

WYTRZYMAŁOŚĆ TEMPERATUROWA

w opcji zwykłej do 40°C

NAPIĘCIE ZASILANIA

1x230 [V] obroty regulacja płynna 0-2700[min^{-1}]

OPIS PRODUKTU

Wentylator dachowy Pampero to jedna z najnowocześniejszych konstrukcji oferowana przez firmę Uniwersal. Sercem wentylatora jest wysokosprawny wirnik promieniowy z energooszczędnym silnikiem produkcji firmy Ebmpapst. Silnik EC pozwala przy niskim zastosowaniu mocy napędzać wirniki o wyższych parametrach przepływowych i pozwala w swojej konstrukcji na pełno zakresową regulację obrotów silnika wentylatora dzięki zadajnikowi obrotów, który poprzez generację napięcia 0-10 V pozwala regulować wentylator w zakresie od 0 do 100 % jego możliwości. Aby w pełni zautomatyzować pracę wentylatora należy zaopatrzyć układ w regulator ze zintegrowanym pomiarem ciśnienia co pozwala na automatyczne dopasowanie obrotów wentylatora na takim poziomie, aby cały czas pracował na ustalonym poziomie wydajności. Możliwa jest praca na dwóch poziomach wydajności przez zastosowanie zegara, który ustawi dwa poziomy wydajności dla dwóch pór dnia.



WARIANTY MONTAŻOWE

zalecany

Wentylator PAMPERO-250
na podstawie tłumiącej
laminatowej PTL-250



zalecany

Wentylator PAMPERO-250
na podstawie tłumiącej
stalowej PTS-250



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator PAMPERO-250
na tłumiku laminatowym TLO-250



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator PAMPERO-250
na tłumiku opływowym
stalowym TOS-250



wymagany cokół wsporczy

Wentylator PAMPERO-250
na podstawie laminat. B/I-250



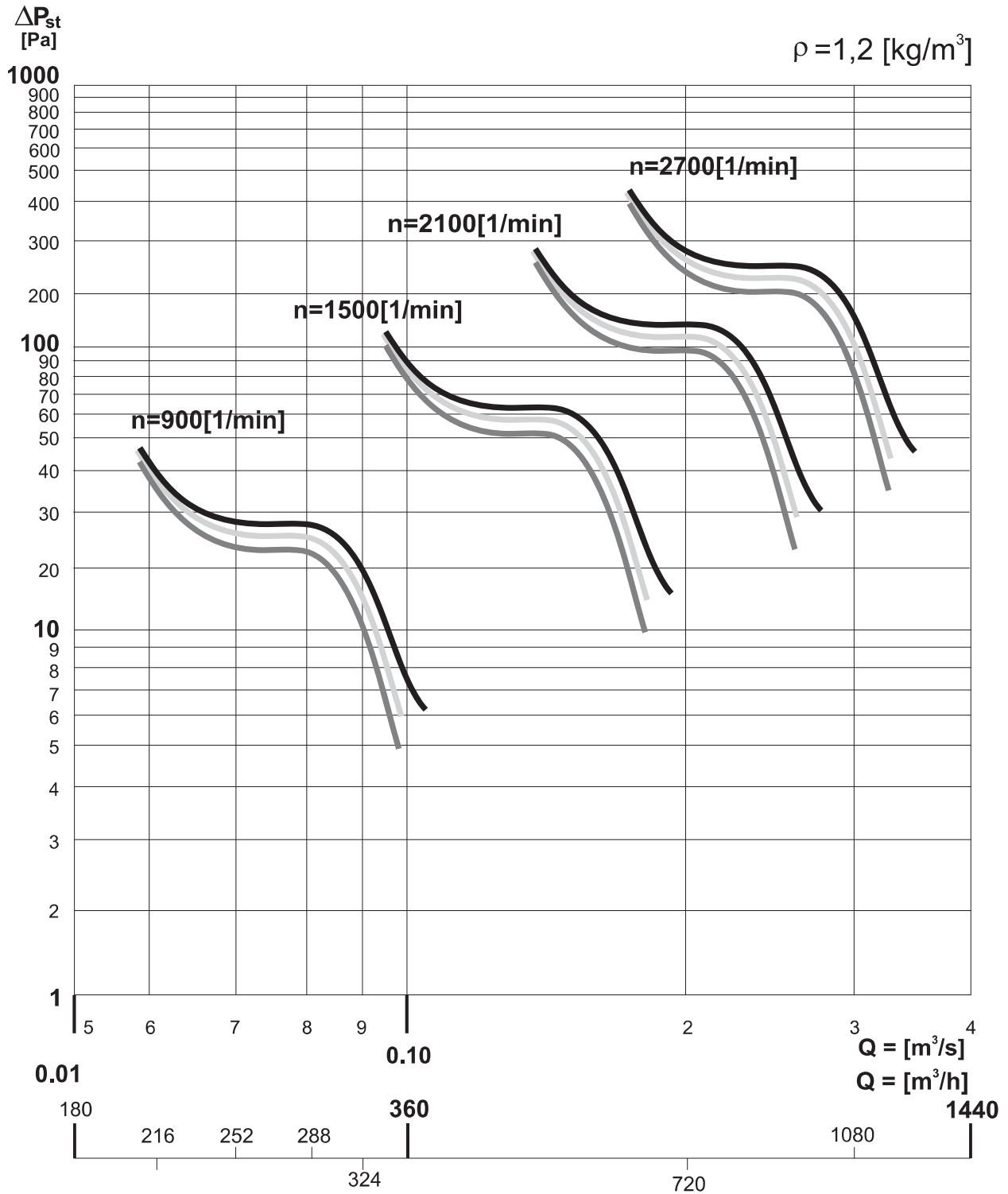
wymagany cokół wsporczy

Wentylator PAMPERO-250
na podstawie stalowej B/I-250



CHARAKTERYSTYKA PRZEPIŹYKOWA

- Wentylator PAMPERO-250 bez tłumika
- Wentylator PAMPERO-250 z podstawą tłumiącą PTL-250, PTS-250
- Wentylator PAMPERO-250 z tłumikiem opływowym TOS-250, TLO-250




AKUSTYKA

WENTYLATOR DACHOWY PAMPERO-250


ODMIANY KONSTRUKCYJNE

PAMPERO-250 wykonanie stanrdowe

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariacie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi. Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora w dBA w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora.

		Widma akustyczne wentylatorów dachowych Pampero-250 bez tłumika								dB(A) (1m)
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	
	n=2700 min ⁻¹	36	40	56	67	67	66	61	52	72
	n=2100 min ⁻¹	40	38	49	60	61	60	54	44	66
	n=1500 min ⁻¹	39	37	45	54	54	53	45	35	59
	n=900 min ⁻¹	35	33	36	46	47	41	35	28	51

		Widma akustyczne wentylatorów dachowych Pampero-250 z podstawą tłumiącą laminat PTL-250 i laminat TLO-250								dB(A) (1m)
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	
PTL	n=2700 min ⁻¹	43	42	55	58	51	50	54	46	60
	n=2100 min ⁻¹	45	40	48	51	45	44	48	38	53
	n=1500 min ⁻¹	45	39	43	45	38	37	39	28	46
	n=900 min ⁻¹	39	35	34	38	36	30	31	20	40
TLO	n=2700 min ⁻¹	34	35	44	49	49	47	52	41	56
	n=2100 min ⁻¹	37	33	38	42	43	41	45	33	49
	n=1500 min ⁻¹	37	32	33	36	36	34	36	23	42
	n=900 min ⁻¹	43	26	29	35	39	32	32	19	41

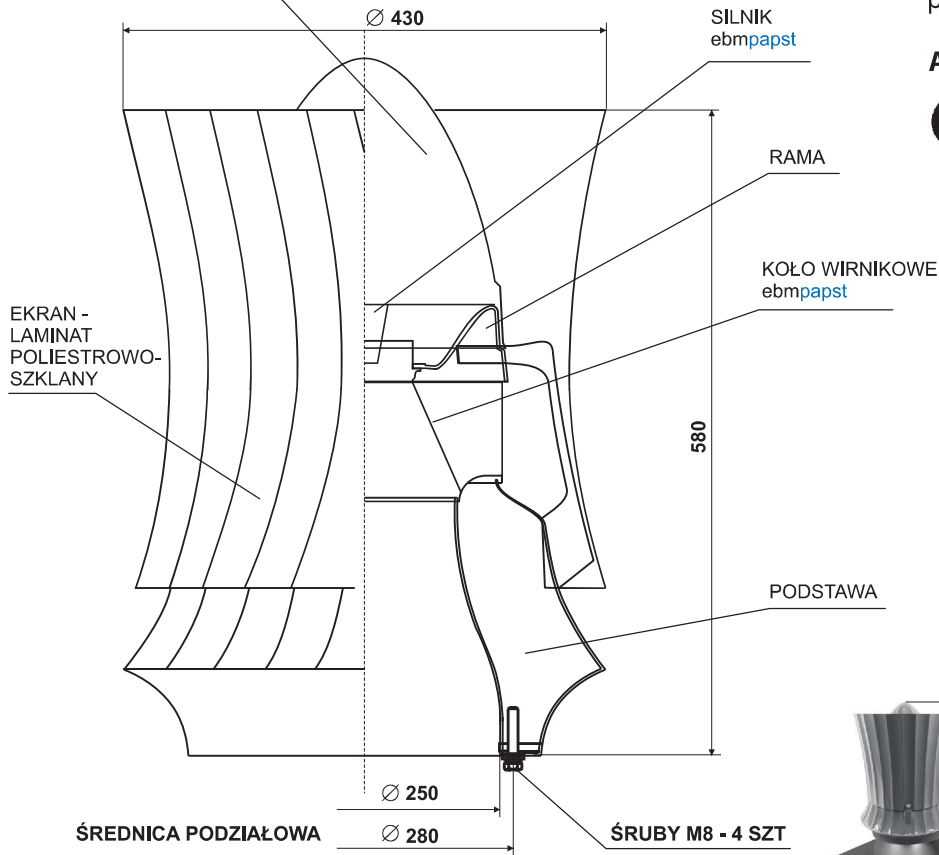
		Widma akustyczne wentylatorów dachowych Pampero-250 z podstawą tłumiącą stal PTS-250 i stal TOS-250								dB(A) (1m)
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	
PTS	n=2700 min ⁻¹	41	40	52	57	51	48	52	43	58
	n=2100 min ⁻¹	43	38	46	50	45	42	46	35	52
	n=1500 min ⁻¹	43	37	41	44	38	35	37	25	45
	n=900 min ⁻¹	36	37	33	36	35	28	30	19	39
TOS	n=2700 min ⁻¹	40	31	46	54	54	53	53	44	59
	n=2100 min ⁻¹	42	29	39	47	48	47	46	36	53
	n=1500 min ⁻¹	42	28	35	41	41	40	37	26	46
	n=900 min ⁻¹	36	25	28	35	38	31	31	20	41

JAK ZMIENIA SIĘ HAŁAS WENTYLATORA ZE WZROSTEM ODLEGŁOŚCI

(przykład dla wentylatora PAMPERO-250/2700 min⁻¹)



KOPUŁA - LAMINAT
POLIESTROWO-SZKLANY



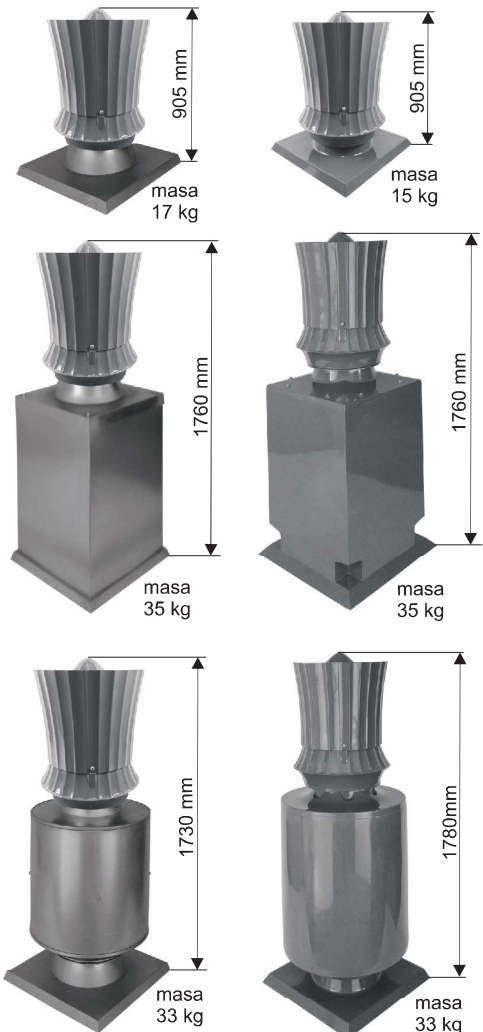
DANE TECHNICZNE

gabaryty, masa,
parametry silnika

ATESTY CERTYFIKATY



GABARYTY I MASA



Stopień ochrony silnika IP44

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY PAMPERO-250						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _x /I _n]	Napięcie [V]	Zasilanie	Prąd I _n [A] przy napięciu 230[V]
2700	R3G250 AH52-01	0,125	—	230	Jedno- fazowe	max 0,9[A]

PAMPERO-315 WENTYLATOR DACHOWY

ODMIANY KONSTRUKCYJNE

PAMPERO-315 wykonanie standardowe

ZAKRES WYDAJNOŚCI 250-2600 [m³/h]

ZAKRES PODCIŚNIEŃ 16-380 [Pa]

AKUSTYKA (1 metr) 54-66 [dBA]

WYTRZYMAŁOŚĆ TEMPERATUROWA

w opcji zwykłej do 40°C

NAPIĘCIE ZASILANIA

1x230 [V] obroty regulacja płynna 0-1600 min⁻¹

OPIS PRODUKTU

Wentylatory dachowe Pampero klasyfikowane są w grupie wentylatorów promieniowych z tworzyw sztucznych i przeznaczone są do pracy we wszystkiego rodzaju instalacjach wentylacji bytowej i przemysłowej ogólnego przeznaczenia. Jako nieliczne posiadają na wyposażeniu seryjnym wyrzut pionowy i zadajnik ZDA-500. Płynną regulację obrotów roboczych wentylatora uzyskuje się poprzez podłączenie do listwy zaciskowej zadajnika. Urządzenia te wykonane są z laminatu poliestrowo-szklanego i mogą być barwione w dowolny kolor wg tabeli RAL. Konstrukcja wentylatora posiada sporych rozmiarów ekran. Wentylator ten możemy zaliczyć do wentylatorów cichobieżnych, gdyż wyniki badań hałasu wskazały na pomiar 66 dBA w odległości 1 m od wylotu co pozwala stosować urządzenie w obiektach użyteczności mieszkaniowych.



Zastosowany ekran ma znaczenie dwojakie. Pozwala w znaczny sposób na ukierunkowanie strugi powietrza usuwanego do góry jak również dzięki wyłożeniu od wewnątrz materiałem dźwiękoizolacyjnym w znaczny sposób wygłusza pracę akustyczną wentylatora, minimalizując jego akustyczną uciążliwość dla otoczenia.



WARIANTY MONTAŻOWE

zalecany

Wentylator PAMPERO-315
na podstawie tłumiącej
laminatowej PTL-315



zalecany

Wentylator PAMPERO-315
na podstawie tłumiącej
stalowej PTS-315



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator PAMPERO-315
na tłumiku laminatowym TLO-315



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator PAMPERO-315
na tłumiku opływowym
stalowym TOS-315



wymagany cokół wsporczy

Wentylator PAMPERO-315
na podstawie laminat. B/I-315



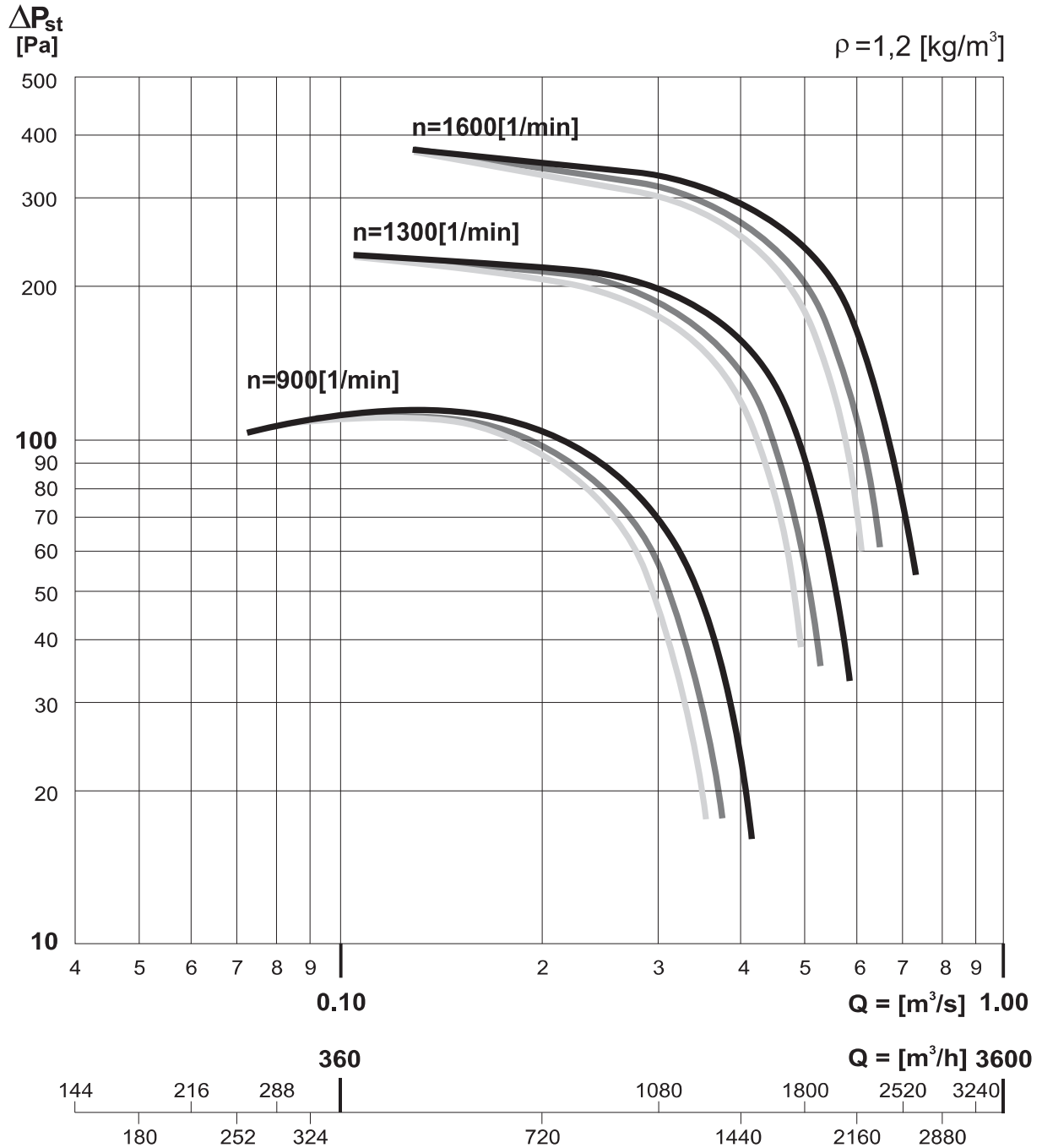
wymagany cokół wsporczy

Wentylator PAMPERO-315
na podstawie stalowej B/I-315



CHARAKTERYSTYKA PRZEPIYWOWA

- Wentylator PAMPERO-315 bez tłumika
- Wentylator PAMPERO-315 z podstawą tłumiącą PTL-315, PTS-315
- Wentylator PAMPERO-315 z tłumikiem opływowym TLO-315, TOS-315




AKUSTYKA


WENTYLATOR DACHOWY PAMPERO-315


ODMIANY KONSTRUKCYJNE

PAMPERO-315 wykonanie standardowe

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi. Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie wentylatora w dBA w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora.

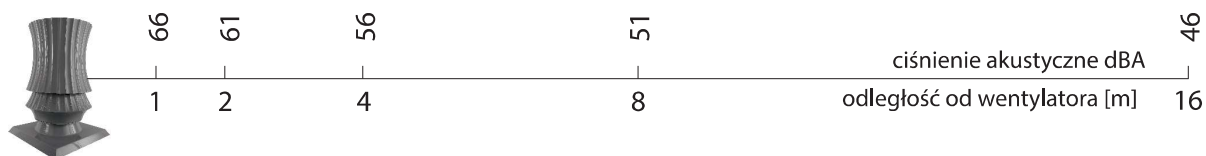
	Widma akustyczne wentylatorów dachowych Pampero-315 na wylocie									dB(A) (1m)
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	n=1600 min ⁻¹	65	63	63	65	62	56	52	50	66
	n=1300 min ⁻¹	66	59	57	59	56	51	52	43	61
n=900 min ⁻¹	62	58	53	52	50	46	42	31	54	

	Widma akustyczne wentylatorów dachowych Pampero-315 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315									dB(A) (1m)
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	PTS n=1600min ⁻¹	60	64	57	52	44	43	49	48	54
	PTS n=1300min ⁻¹	56	61	51	47	40	39	47	40	52
PTS n=900min ⁻¹	57	54	46	43	39	42	42	25	49	

	Widma akustyczne wentylatorów dachowych Pampero-315 z tłumikiem opływowym stalowym TLO-315									dB(A) (1m)
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	TOS n=1600min ⁻¹	54	60	57	50	46	42	48	47	55
	TOS n=1300min ⁻¹	50	58	51	45	41	38	45	40	51
TOS n=900min ⁻¹	55	51	43	41	39	42	59	29	48	

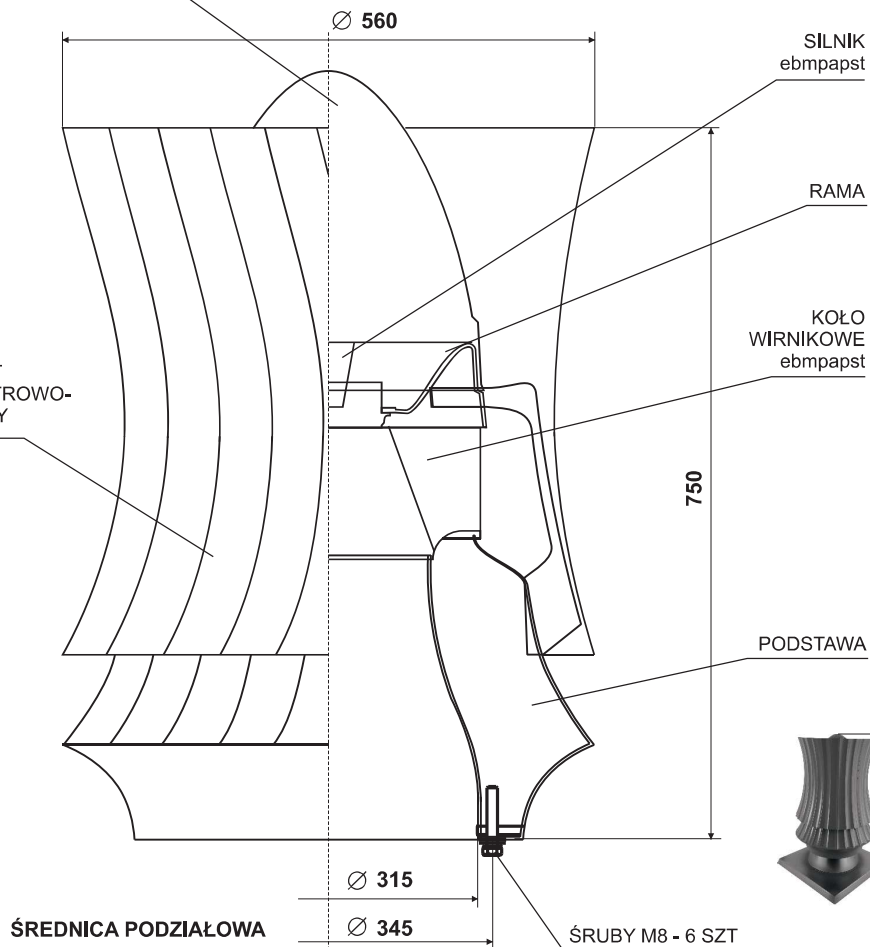
JAK ZMIENIA SIĘ HAŁAS WENTYLATORA ZE WZROSTEM ODLEGŁOŚCI

(przykład dla wentylatora PAMPERO-315/1600 min⁻¹)



KOPUŁA - LAMINAT
POLIESTROWO-SZKLANY

EKRAN -
LAMINAT
POLIESTROWO-
SZKLANY



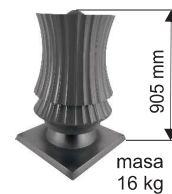
DANE TECHNICZNE

gabaryty, masa,
parametry silnika

ATESTY
CERTYFIKATY



GABARYTY I MASA



Stopień ochrony silnika IP44

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY PAMPERO-315

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I_r/I_n]	Napięcie [V]	Zasilanie	Prąd I_n [A] przy napięciu 230[V]
1600	R3G310 AP52-01	0,175	—	230	Jedno-fazowe	max 1,3[A]

ETAPY MONTAŻOWE WENTYLATORA



Na istniejący cokół nałożyć podstawę dachową typ B



Owiercić podstawę oraz przymocować przy pomocy śrub kotwiących



5. Na podstawę nałożyć pierścień z rurką impulsową a następnie wentylator dachowy Pampero. Pamiętać należy o uprzednim wykręceniu śrub montażowych z dolnej części obudowy wentylatora.



6. Do istniejącej podstawy dachowej przykręcić kołnierz impulsowy oraz wentylator. W tym celu wykorzystać należy śruby M8 wkręcone w dolnej części obudowy wentylatora, po uprzednim ich wykręceniu. Widoczna na zdjęciu rurka impulsowa pomiaru ciśnienia (kolor niebieski).

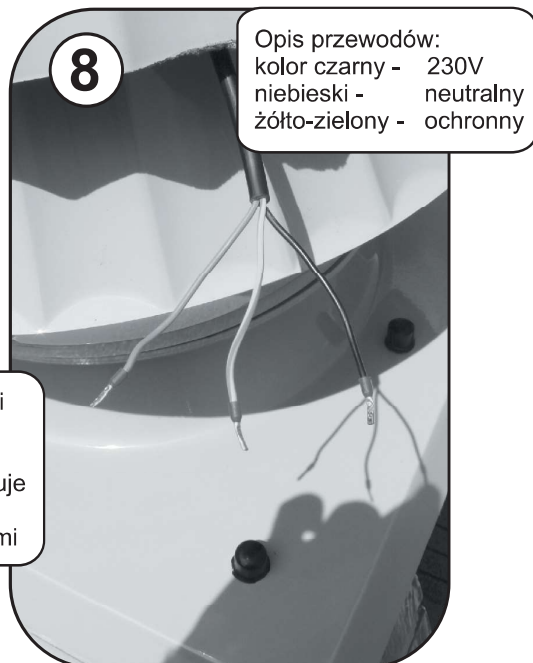


kolor biały wykorzystywany jest przez licznik obrotów w przypadku regulowania sterownikiem podciśnienia

Opis przewodów:
czerwony - +10V
niebieski - masa
żółty - 0-10V
biały - tacho

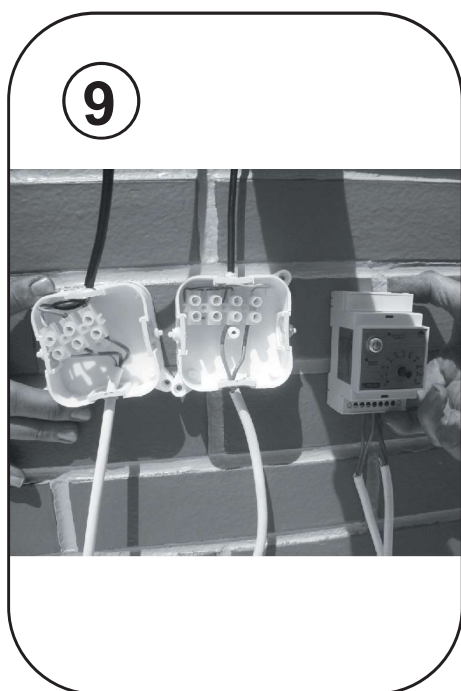
Stałe 10V bez regulacji obrotów - zwarcie przewodu czerwonego i niebieskiego spowoduje pracę wentylatora z obrotami maksymalnymi

7. Silnik posiada dwa kable elektryczne, widoczny na zdjęciu kabel czterożyłowy służy do regulacji prędkości obrotowej silnika wentylatora. Podanie napięcia między 0-10V pomiędzy przewody koloru czerwonego i niebieskiego powoduje, że silnik obraca się z prędkością odpowiednią 0-1770 1/min

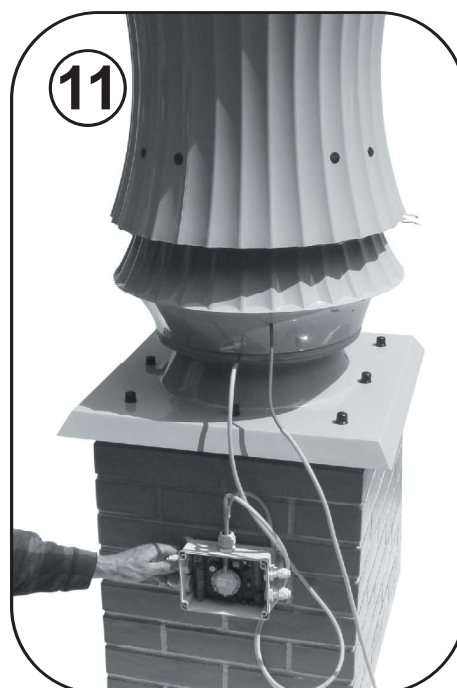
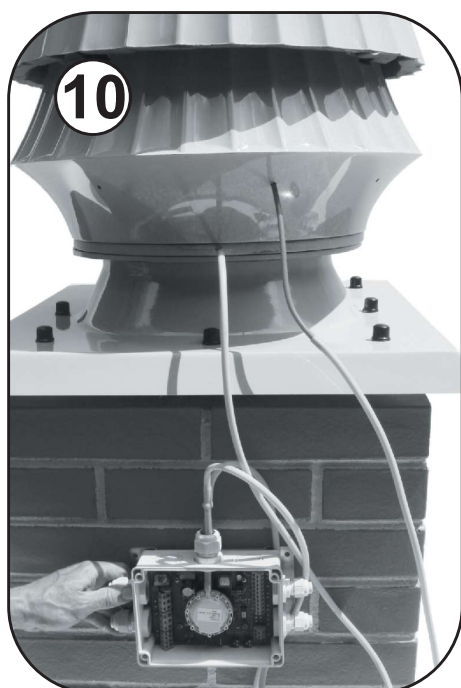


Opis przewodów:
kolor czarny - 230V
niebieski - neutralny
żółto-zielony - ochronny

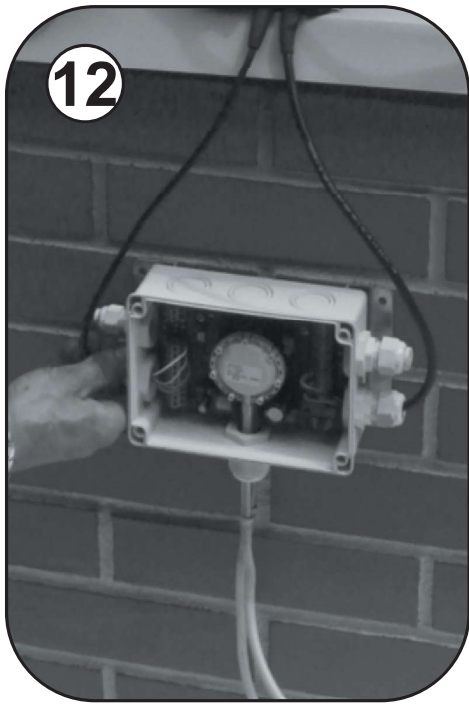
8. Widoczny na zdjęciu trzyżyłowy kabel jest kablem zasilającym 1x230V silnika wentylatora.



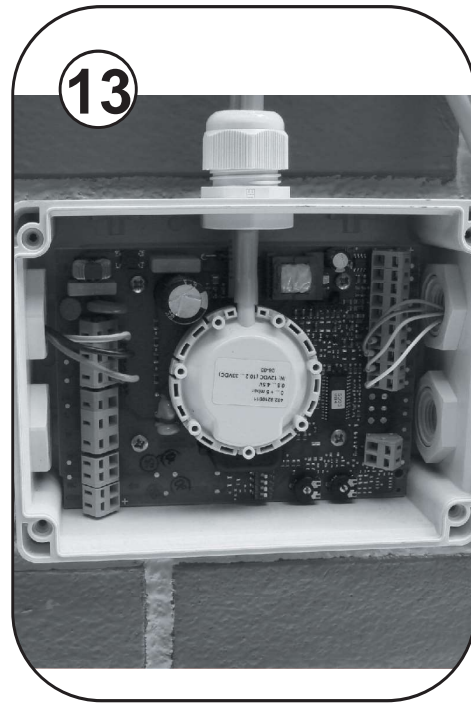
9. Do bocznej ściany cokołu przymocować należy skrzynki przyłączeniowe kabli zasilających i regulacyjny. Na zdjęciu po prawej widoczny zadajnik prędkości obrotowej (wariant regulacji obrotów ręczny). Zadajnik ten należy wprowadzić do szafy sterowniczej wewnątrz obiektu wentylowanego



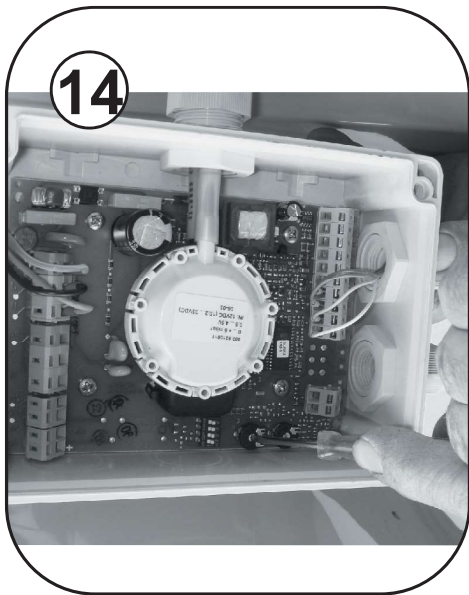
10,11. W przypadku gdy inwestor korzysta z regulatora ciśnienia ze zintegrowanym czujnikiem, na bocznej ścianie cokołu dachowego przytwierdzić należy regulator. Wystające z regulatora króćce połączyć należy za pośrednictwem rurek impulsowych z króćcem impulsowym obręczy pomiarowej na średnicy dolotowej do wentylatora (metalowa rurka wystająca z kołnierza) oraz wystającym z korpusu obudowy wentylatora króćcem impulsowym przestrzeni w gardzieli dolotowej wirnika (wystająca z obudowy rurka koloru niebieskiego). Istotne jest dla prawidłowego pomiaru różnicy ciśnień, przymocowanie regulatora ciśnienia z pionowym w górę kierunkiem wystających z niego króćców pomiaru ciśnienia.



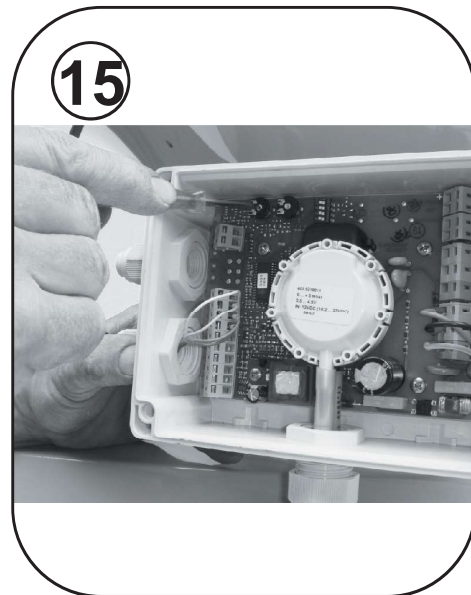
12. Wprowadzamy przewody elektryczne: zasilający i sterowniczy do wewnątrz skrzynki.



13. Na zdjęciu pokazano prawidłowo podłączone przewody elektryczne - silnika wentylatora Pampero.



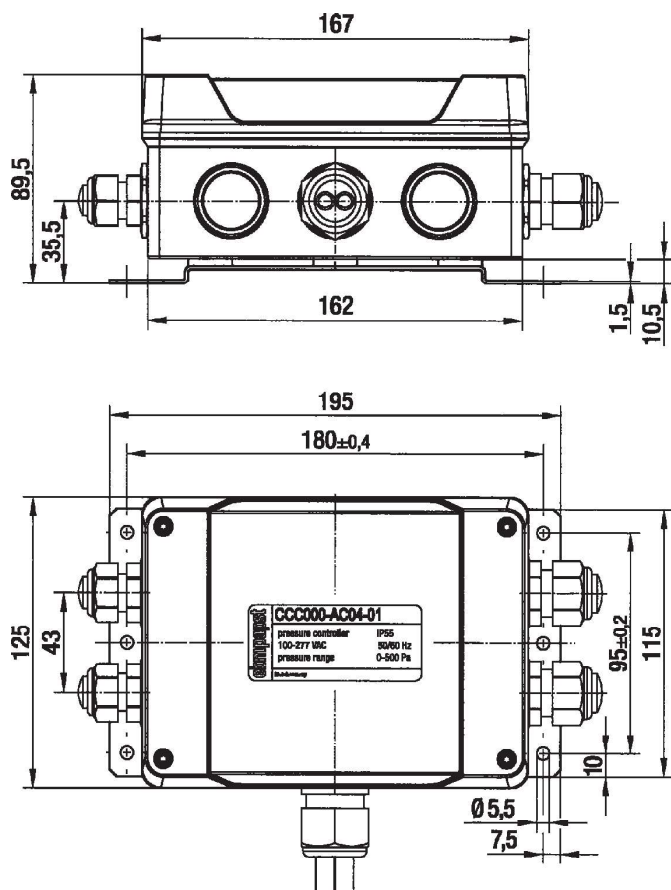
14. Przy pomocy wbudowanego potencjometru regulujemy obroty wentylatora dla pory dziennej. Wartość ta odpowiada przeliczonej wartości wydajności wentylatora dla tego okresu czasu w celu utrzymania normatywów higienicznych pomieszczeń wentylowanych.



15. Przy pomocy wbudowanego potencjometru regulujemy obroty wentylatora dla pory nocnej. Wartość ta odpowiada przeliczonej wartości wydajności wentylatora dla tego okresu czasu w celu utrzymania normatywów higienicznych pomieszczeń wentylowanych.

Użytecznym w tym przypadku jest jednoczesny pomiar różnicy ciśnień przy pomocy manometru w celu określenia właściwej wydajności wentylatora. Znając wartość tej różnicy wydajność wentylatora przeliczyć można ze wzoru $V=k\sqrt{\Delta P}$. Stała k dla wentylatora Pampero-315 wynosi 181,8. Jednostka różnicy ciśnień [Pa]

REGULATOR CIŚNIENIA ze zintegrowanym czujnikiem



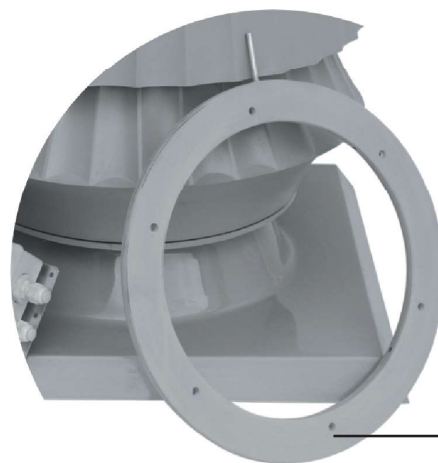
Zakres podciśnienia 0-500[Pa]
stopień ochrony IP 55
Ciśnienie maksymalne 200 mBar
Dopuszczalna temperatura
otoczenia od -20°C do +60°C



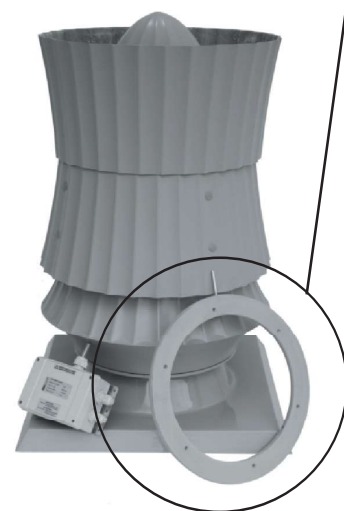
Funkcją regulatora jest zapewnienie wymaganego podciśnienia w kanale wentylacyjnym.

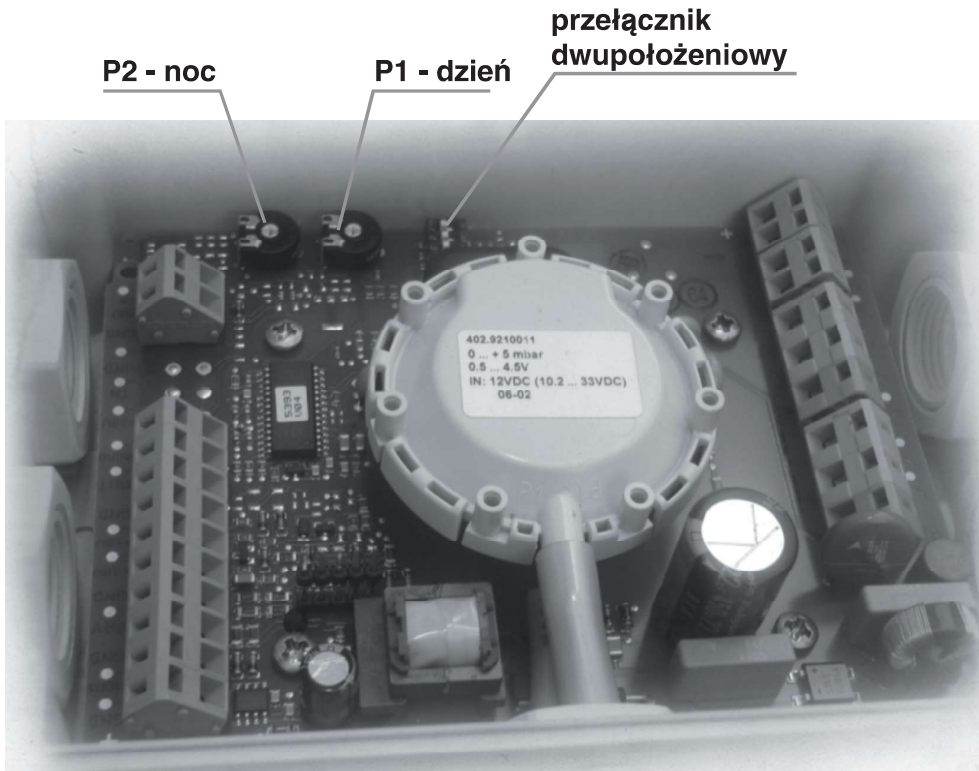
Użytkownik, inwestor lub projektant zakłada wartość podciśnienia statycznego przed wentylatorem, zadaniem wentylatora jest utrzymanie tego podciśnienia w sposób automatyczny zmieniając płynnie obroty silnika wentylatora.

Pomiar podciśnienia następuje przy pomocy rurek impulsowych, zatopionych w obręczy pomiarowej, w części dolotowej do wentylatora.



Istnieje możliwość ustawienia wartości różnych dla trybu pracy Dzień/Noc.





Schemat podłączeniowy regulatora ciśnienia

