

VR 400/700 DCV/DC



Dobra wentylacja
dla domów, mieszkań, małych
biur i innych pomieszczeń

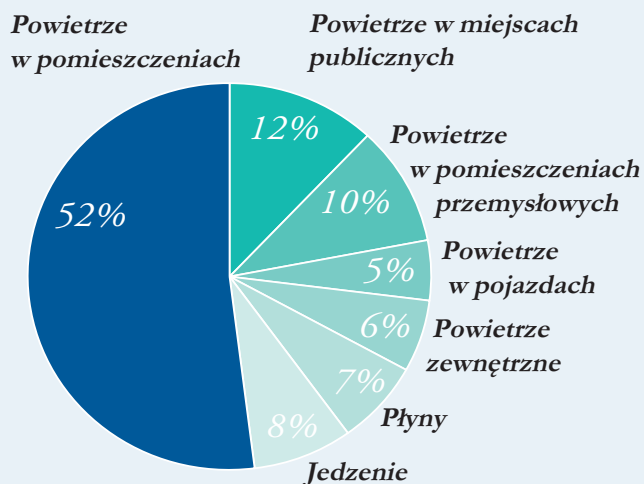


Wentylacja ma jeden główny cel. Usunięcie zużytego powietrza, które zawiera wszystkie zanieczyszczenia generowane w budynku i zastąpienie zanieczyszczonego powietrza świeżym, przefiltrowanym o odpowiedniej temperaturze. Wentylacja mechaniczna pracująca wg zapotrzebowania oznacza, że będzie funkcjonować niezależnie od pogody i wiatru, nie zużywając więcej energii niż jest to konieczne. Oznacza to energooszczędną i ekonomiczną pracę podczas całego okresu użytkowania.

Wysoka sprawność energetyczna i dobra jakość powietrza w pomieszczeniach – oba są niezbędne!

Nasze powietrze w pomieszczeniach

Badania w ostatnich latach wskazują, że jesteśmy mniej wydajni, kiedy oddychamy powietrzem złej jakości. Ogólnie spędzamy do 70% naszego czasu w pomieszczeniach zamkniętych. W chłodniejszych warunkach klimatycznych, takich jak niektóre części Europy Północnej może to być aż 90% czasu. Jest rzeczą oczywistą, że około 15 000 litrów powietrza w pomieszczeniach, które wdychamy codziennie powinny być świeże i bogate w tlen. Tak, nasze biura z reguły mają dobrą wentylację, ale gorzej jest w naszych domach i mieszkaniach. Jeżeli chcemy dobrego powietrza w pomieszczeniach, musimy mieć dobrą wentylację, nie istnieją żadne drogi na skróty.



Konsumpcji powietrza, płynów i jedzenia przez człowieka.

Zanieczyszczenia w powietrzu

Powietrze jest zawsze zanieczyszczone do pewnego stopnia. Zwykle myślimy o spalinach samochodowych, pyłkach i innych rodzajach emisji w aspekcie zanieczyszczonego powietrza. Ten rodzaj zanieczyszczeń jest zawsze obecny w powietrzu zewnętrznym i przenosi się do naszych domów poprzez powietrze. W domu są inne źródła zanieczyszczeń, takie jak: meble, wykładziny, sprzęt elektryczny, zwierzęta i oczywiście ludzie. Wynika z tego, że powietrze w pomieszczeniach jest już zanieczyszczone, a po wprowadzeniu do budynku dodatkowego zanieczyszczenia zewnętrznego zanieczyszczenie stopniowo rośnie. Ze względu na fakt, że nasze domy są zwykle dobrze izolowane i szczelne, naturalna migracja powietrza jest minimalna. Dobrze izolowane domy wykonane w bardzo szczelnej technologii bez dobrej wentylacji mechanicznej często charakteryzują się złą jakością powietrza wewnętrznego.

Astma i alergie

Dobra jakość powietrza nie tylko oznacza lepsze samopoczucie, lecz również polepsza koncentrację i wydolność fizyczną. Pracujemy lepiej i dłużej. Dla dzieci, czyste powietrze jest jeszcze ważniejsze, pomaga zmniejszyć ryzyko wystąpienia astmy i alergii, które są nabywane we wczesnym wieku, a które zdaniem wielu naukowców są często wynikiem złej jakości powietrza w pomieszczeniach.

Nowe wymagania w zakresie efektywności energetycznej

Rząd szwedzki wprowadził zmiany w przepisach (Ordinance 10 § BVF) w przypadku nowych budynków

ogrzewanych elektrycznie. Następnie w przepisach budowlanych (BBR, 9:2 Sekcja Zarządzania Energią) będą wprowadzone bardziej rygorystyczne wymogi w zakresie zużycia energii (kWh/m² na rok) w budynku.

Ograniczona będzie zainstalowana moc energii elektrycznej w jednym domu z bezpośrednim ogrzewaniem elektrycznym jako główne źródło ogrzewania. Nowe przepisy dotyczące zarządzania energią wprowadzają wysokie wymagania w zakresie projektowania i wykonawstwa. Instalacje wentylacyjne, izolacje itd. tak muszą być dostosowane do niższego zużycia energii. System wentylacyjny nie spełniający tych wymagań lub źle zaprojektowany nie będzie wspierany przez nowoczesne metody budowy i może istotnie przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza w domu.

Dobrze izolowane domy mogą być zagrożone wzrostem pleśni w materiały budynku z powodu penetrującej wilgoci przez dodatnie ciśnienie w domu. Stawia to wysokie wymagania dla materiałów i wymaga dobrej wentylacji zrównoważonej z odzyskiem ciepła, aby zapobiec ewentualnym problemom.

Rozwiązaniem jest stworzenie dobrze izolowanego domu, zainstalowanie pompy ciepła, połączenie kotła lub innego źródła ciepła do centrali wentylacyjnej z wysoce energooszczędnym odzyskiem ciepła. Spowoduje to

w rezultacie zarówno dobre zarządzanie energią jak i dobrą jakość powietrza w pomieszczeniach.

Dobra jakość powietrza w pomieszczeniach nie powinna kosztować fortunę

W tym celu potrzebujemy dobrego systemu wentylacji będącego wyposażeniem pomieszczeń i zapewniającego powietrze o odpowiedniej temperaturze i jakości.

System musi spełniać swoje zadania codziennie przez wiele lat bez dyskomfortu, takiego jak hałas lub zanurzenie.

I to powinno się wykonać z zachowaniem tych funkcji, po rozsądnych kosztach.

Szwedzki Krajowy Zarząd Gospodarki Mieszkaniowej, Budownictwa i Planowania zaleca, żeby wartość współczynnika SFP (*Specific Fan Power* – Moc właściwa wentylatora) dla systemu wentylacyjnego (wyciąg i nawiew powietrza z odzyskiem ciepła) nie przekraczała 2,0 kW/m³/s. Należy dążyć do energooszczędnych rozwiązań, biorących pod uwagę środowisko naturalne. Nie wystarczy, że mają one dobry odzysk ciepła z powietrza wyciąganego. Powinny być również tak zaprojektowane, aby zapewniały niskie spadki ciśnienia wentylatorów i wyposażone w najnowsze technologie silników EC, zużywające nawet o połowę mniej energii niż tradycyjne silniki.



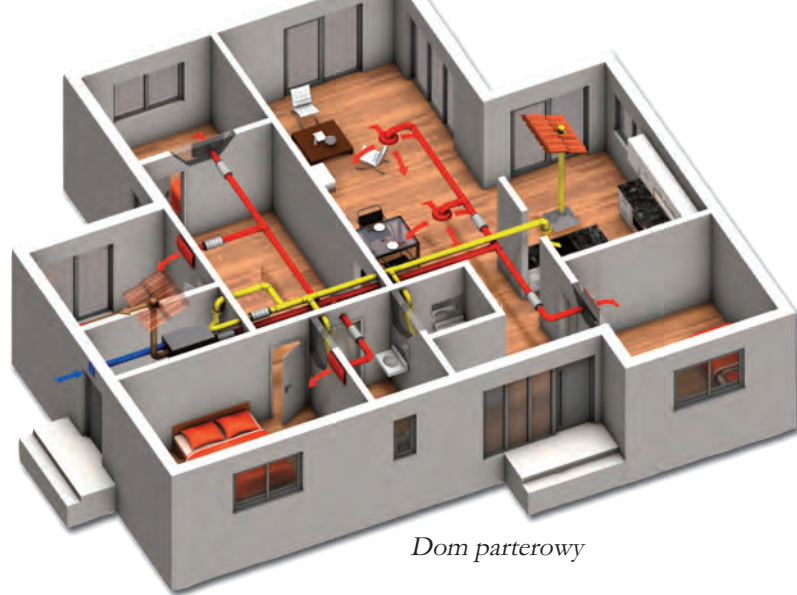
Szybki dobór

Poniższa tabela przedstawia pełną gamę jednostek Systemair z odzyskiem ciepła dla domów i małych pomieszczeń. Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące innych produktów niż centrale VR DC prosimy skorzystać z oddzielnej dokumentacji lub skontaktować się z naszym przedstawicielem.

				Miejsce montażu				
Typ centrali	Powierzchnia mieszkania, m ²	Odzysk ciepła (rodzaj)	Sprawność, η [%]	Pomieszczenia ogrzewane			Zimne	Możliwość
				Ściana	Podłoga	Sufit podwieszany	Poddasze, strych	podłączenia okapu kuchennego
VR 250 EH/B	60	Rotacyjny	80	X	–	X	–	X
VR 300 TK/B	100	Rotacyjny	80	X	–	X	–	X
VR 400 EV/B	160	Rotacyjny	80	X	–	–	–	X
VR 700 EV	300	Rotacyjny	80	X	–	–	–	–
VR 400 DCV/B*	180	Rotacyjny	80	X	–	–	–	X
VR 700 DCV*	290	Rotacyjny	80	X	–	–	–	–
VR 400 E	160	Rotacyjny	80	–	X	–	X	–
VR 700 E	320	Rotacyjny	80	–	X	–	X	–
VR 400 DC*	210	Rotacyjny	80	–	X	–	X	–
VR 700 DC*	320	Rotacyjny	80	–	X	–	X	–
VM1	130	Przeciwnyprądowy	90	X	–	–	–	–
VM2	200	Przeciwnyprądowy	90	X	–	–	–	–
VX 250 TV/P	140	Krzyżowy	60	X	–	–	–	–
VX 400 EV	160	Krzyżowy	60	X	–	–	–	–
VX 700 EV	300	Krzyżowy	60	X	–	–	–	–
VX 400 E	160	Krzyżowy	60	–	X	–	X**	–
VX 700 E	300	Krzyżowy	60	–	X	–	X**	–

* Wyposażone w energooszczędne wentylatory z silnikami EC.

** Ważne: odprowadzenie kondensatu powinno być zabezpieczone izolacją przed zamrożeniem.



Dom parterowy

Przykładowe rozwiązania

Domy

Centrale z odzyskiem ciepła VR 400/700 DC mogą być zainstalowane na ścianie lub w przestrzeni strychu.

Rysunek pokazuje przykładowy montaż urządzenia w pomieszczeniu pralni. Inne miejsce lokalizacji centrali to np. garaż lub piwnica. W kuchni wyciąg z okapu kuchennego jest realizowany osobnym wentylatorem dachowym.

Małe pomieszczenia

W mniejszych pomieszczeniach do ok. 100 m², takich jak urzędy i sklepy, centrale VR 400/700 DC mogą być instalowane w przestrzeni strychu lub w dostępnym miejscu na ścianie.

Sterowanie funkcjami

Nowy system kontroli i sterowania ma bardzo przyjazny w użyciu interfejs, który ułatwia obsługę i wykorzystanie urządzenia. Układ sterowania w centrali VR 400/700 DC pozwala między innymi na uzyskanie kilku dodatkowych funkcji, np. sterowanie przez zapotrzebowanie ilości powietrza. Kontroler jest przystosowany do obsługi zewnętrznego dodatkowego układu chłodzenia

wyposażonego w sterowanie 0-10 V, ale ze względu na małe względne przepływy powietrza istnieje ograniczenie możliwości chłodzenia. Dla aplikacji komercyjnych z układem chłodzenia wymagającym większych przepływów powietrza sugerujemy zastosowanie central VR 700DC/DCV lub większych z oferty Systemair np. Topvex, Rotovex, Maxi, DV, Time.

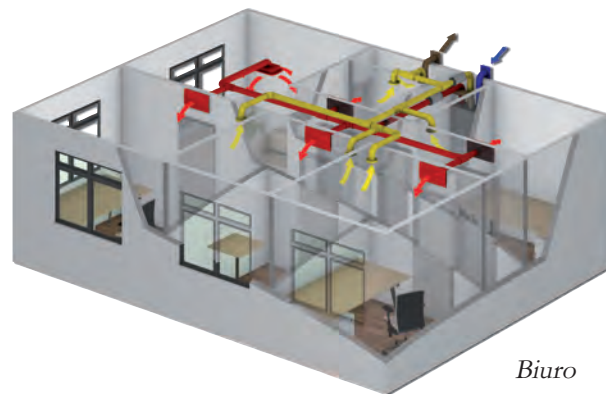
Przykłady zintegrowanych funkcji kontrolnych:

- Program tygodniowy.
- Alarm wyjścia.
- Możliwość indywidualnego kontrolowania nawiewu i wyciągu powietrza.
- Możliwość odłączenia nagrzewnicy elektrycznej.
- Odrębne sterowanie opcjonalnej nagrzewnicy wodnej.
- Funkcja wydłużonego trybu pracy (*extended running*).

Energooszczędne wentylatory z długą żywotnością

Centrale wentylacyjne VR 400/700 DC posiadają wentylatory z silnikami EC wykonanymi w najnowszej technologii w zakresie zarządzania energią. Silniki komutowane elektronicznie EC, stosowane w instalacjach wentylacyjnych posiadają szereg zalet w porównaniu z konwencjonalnymi silnikami AC. Mogą one być sterowane bez dużych strat energii w postaci ciepła. Kolejnym bonusem jest fakt, że nie występują dodatkowe straty energii tak jak ma to miejsce przy regulacji standardowych silników asynchronicznych.

Ze względu na brak niezamierzonego nagrzewania, potrzeba konserwacji i obsługi jest zminimalizowana, a żywotność silnika jest wydłużona.

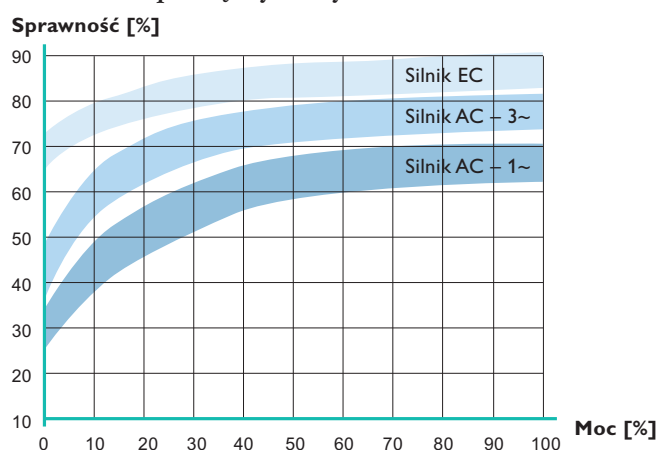


Biuro

Zalety silników EC komutowanych elektronicznie:

- Wysoka sprawność w całym zakresie prędkości i małe straty mocy oznaczają zmniejszone koszty eksploatacji.
- Niskie straty ciepła, a tym samym mniejsze ryzyko przegrzania.
- Łatwe sterowanie, w tym przez zewnętrzny panel sterowania.
- Wszystkie elementy elektroniczne sterowania i zabezpieczenia są zintegrowane w silniku, co eliminuje ryzyko wystąpienia błędów w połączeniach.
- Żywotność nie wpływa na obniżenie prędkości, zmniejsza potrzebę konserwacji i serwisu.
- Niski poziom hałasu.

Porównanie pomiędzy różnymi silnikami



VR 400 DCV/B DCV i VR 700 VR 400/700 DC

- Wysoka sprawność odzysku ciepła bez konieczności rozmrażania zapewnia najwyższą średnią sprawność centrali wentylacyjnej w ciągu roku.
- Energooszczędne silniki wentylatorów wykonane w nowoczesnej technologii EC.
- Łatwy w obsłudze panel sterowania CD z wyświetlaczem LCD.
- Oddzielne ustawienia ilości nawiewu i wyciągu powietrza.
- Stały przepływ powietrza oraz utrzymanie stałej równowagi między powietrzem nawiewanym a usuwanym.
- Automatyczne przełączenie na pracę w trybie letnim bez odzysku ciepła.
- Elastyczna instalacja. Brak potrzeby odpływu kondensatu.
- Funkcja wydłużonego trybu pracy (*extended running*).



Panel sterujący CD

Centrale wentylacyjne VR 400/700 DCV i DC są to kompletne jednostki, które nadają się między innymi do domów, małych biur i podobnych pomieszczeń.

Zastosowane w centralach nowoczesne silniki EC oraz nowy układ automatyki kontrolno-sterującej optymalizuje wykorzystanie energii, aby móc sprostać nowym przepisom dotyczącym zarządzania energią. W porównaniu ze standardowymi silnikami AC silniki EC potrafią utrzymać wysoką sprawność w całym zakresie prędkości, szczególnie w aplikacjach z regulacją prędkości i z tego powodu nadają się idealnie w systemach przez zapotrzebowanie ilości powietrza. Pomiar wskazuje, że silniki EC zużywają do 50 % mniej energii w porównaniu do tradycyjnych regulowanych napięciowo silników AC.

Aby zapewnić optymalne działanie, obrotowy wymiennik ciepła, filtr nawiewu i wywiewu, wentylatory, wbudowana nagrzewnica elektryczna oraz czujniki temperatury są monitorowane. W przypadku jakichkolwiek błędów technicznych lub alarmów filtra na wyświetlaczu w panelu CD pokazuje się krótki tekst z komunikatem. Jednostki mają także wspólne wyjścia do wskazania alarmu w innych miejscach. Wszystkie połączenia elektryczne są wykonane we wbudowanej puszcze przyłączeniowej.

Centrale DCV (/ B) są przeznaczone do instalacji na ścianie np. w pomieszczeniu pralni, pomieszczeniach użytkowych itp. Malowana proszkowo na kolor biały obudowa doskonale komponuje się z wnętrzem, w którym się znajduje centrala. Duże drzwi ułatwiają inspekcję

i serwis np. wymianę filtrów. Centrala VR 400 DCV/B posiada by-pass, który umożliwia podłączenie jednostki do okapu kuchennego. Zanieczyszczone powietrze z okapu kuchennego prowadzone jest bezpośrednio do wentylatora wyciągowego bez kontaktu z obrotowym wymiennikiem ciepła.

Centrale DC są przeznaczone do montażu poziomego. Posiadają 30 mm izolację i dlatego są odpowiednie do instalacji w zimnych pomieszczeniach, np. magazynów, strychów lub podobnych pomieszczeń.

Panel sterowania

Panel sterowania jest wyposażony w graficzny wyświetlacz i jest łatwy w użytku. Są używane dwa poziomy dostęp – jeden dla użytkowników i jeden dla instalatorów i pracowników obsługi. W poziomie menu użytkownika używane są symbole, z poziomu menu serwisu używane są krótkie komunikaty tekstowe.

Panel sterowania został zaprojektowany do domów i biur. Panel CD można połączyć z centralą poprzez kabel sterujący i wtyki RJ lub poprzez standardowe przewody elektryczne do wbudowanej 4-zaciskowej listwy elektrycznej.

Centrale DCV posiadają z przodu zintegrowany panel sterujący, centrale DC są dostarczane w komplecie z zewnętrznym panelem sterującym CD wraz z 10 mb. przewodu sterowania. Dla obu wersji DCV i DC jest możliwe podłączenie dodatkowo jednego lub kilku paneli zewnętrznych CD.

Oszczędność energii – funkcje

Obrotowy wymiennik ciepła ma sprawność temperaturową do ponad 80 % odzysku ciepła (wartości sprawności są podane na wykresach). Nie ma potrzeby rozmrażania wymiennika obrotowego, co oznacza ciągły odzysk ciepła z powietrza wywiewanego. Oddzielne dostosowanie nawiewu i wyciągu powietrza oznacza mniejszą potrzebę regulacji poprzez przepustnice, a tym samym unika się wzrostu ciśnienia w systemie.

Wbudowany zegar tygodniowy daje możliwość dostosowania pracy centrali w zależności od czasu eksploatacji budynków. Przykład (biura):
poniedziałek – piątek od 8:00 do 17:00 – normalna wentylacja, pozostały czas – minimalna wentylacja (w tym sobota i niedziela).

Funkcja odzysku chłodu jest używana w okresie letnim w połączeniu z zewnętrznym układem chłodzenia. Jeżeli usuwane powietrze jest chłodniejsze od nawiewanego wymiennik obrotowy rozpoczyna pracę i odzyskuje energię w postaci chłodu z powietrza usuwanego. Centrale są przystosowane do kontrolowania zewnętrznej nagrzewnicy wodnej poprzez sygnał 0-10 V. Siłownik, zawór i układ przeciwzamrożeniowy są dostępne jako akcesoria.

Sterowanie przez zapotrzebowanie

Jednostka może, za pośrednictwem nadrzędnych wejść pracować w następujących trybach pracy: stop, niskie prędkości lub wysokiej prędkości. Wejścia są aktywowane za pomocą zewnętrznych czujników, takich jak sensor CO₂, detektor ruchu, czujnik wilgotności, wyłącznik oświetlenia lub układ czasowy (*timer*).

Dalsze funkcje

Poprzez zamknięcie zewnętrznych kontaktów, tryb niskiej prędkości jest włączony, nagrzewnica elektryczna jest odcięta a temperatura nawiewu powietrza jest kontrolowana przez obrotowy wymiennik ciepła. Nagrzewnica elektryczna załączy się ponownie, gdy temperatura nawiewu powietrza spadnie poniżej 15 °C.

Połączenia elektryczne:

- Połączenia do sieci zasilającej przez ok. 1 mb. kabla z uziemieniem,
- 4-żyłowy przewód do szybkiego połączenia panelu sterowania CD z centralą,
- Możliwość dodatkowego podłączenia kilku zewnętrznych paneli CD.

Akcesoria

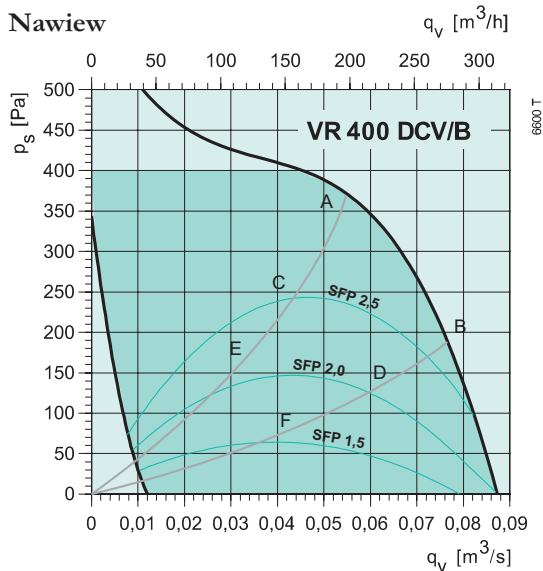
	VR 400 DCV/B	VR 700 DCV	VR 400 DC	VR 700 DC
Panel sterowania	CD	CD	CD	CD
Kabel z wtykami, 12 mb.	CEC	CEC	CEC	CEC
Kabel z wtykami, 6 mb.	CEC	CEC	CEC	CEC
Gniazdo rozgałęziające	CED	CED	CED	CED
Wtyk łączący	JP	JP	JP	JP
Zegar (<i>timer</i>)	T 120	T 120	T 120	T 120
Ramka montażowa zegara	F-T120	F-T120	F-T120	F-T120
Okap kuchenny EV/B, EH/B, biały	251-10/B	-	-	-
Okap kuchenny EV/B, EH/B, stal nierdz.	251-10/B	-	-	-
Siłownik do zaw. 2/3-drog. 0-10 V (24VDC)	MVT5	MVT5	MVT5	MVT5
Transformator (24VDC)	24V/PSS48	24V/PSS48	24V/PSS48	24V/PSS48
Zawór 2-drogowy	VSXT	VSXT	VSXT	VSXT
Zawór 3-drogowy	VMXT	VMXT	VMXT	VMXT
Nagrzewnica kanałowa wodna	VBC	VBC	VBC	VBC
Czujnik przeciwzamrożeniowy 0-30 °C	TG-A130	TG-A130	TG-A130	TG-A130
Czujnik kanałowy powietrza 0-60 °C	TG-K360	TG-K360	TG-K360	TG-K360
Filtr nawiewny EU7	BFVR 400 EV	BFVR 700 EV	BFVR 400 E	BFVR 700 E
Filtr nawiewny EU7	PFVR 400	PFVR 700	PFVR 400	PFVR 700
Czerpnio-wyrzutnia ścienna	CVVX 160	CVVX 200	CVVX 160	CVVX 200
Przepustnica z siłownikiem sprężynowym	EFD 160	EFD 200	EFD 160	EFD 200

Dane techniczne

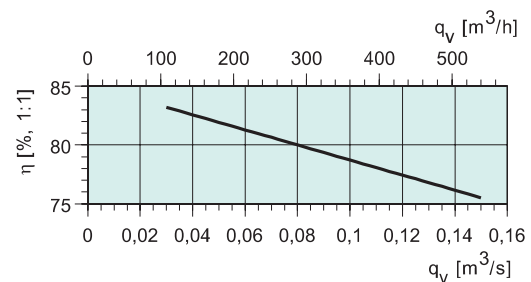
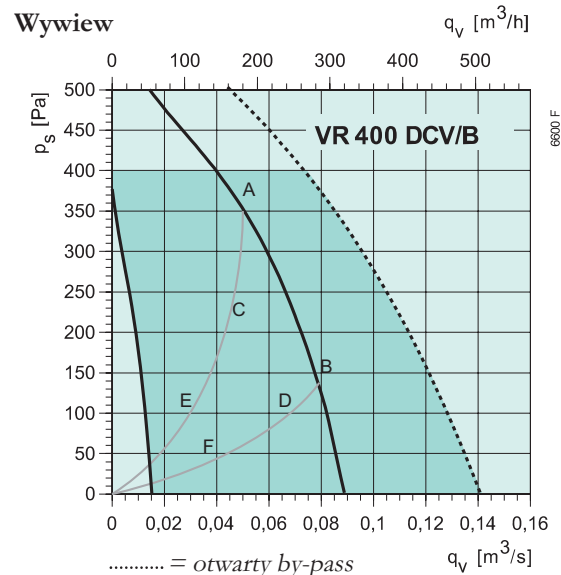
VR		400 DCV/B	700 DCV	400 DC	700DC
Napięcie	V	230/240	230/240	230/240	230/240
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Ilość faz zasilania	~	1	1	1	1
Moc, wentylatory	W	2x114	2x240	2x115	2x246
Moc, nagrzewnica elektryczna	W	1670	1670	1670	1670
Zabezpieczenie	A	10	16	10	16
Masa centrali	kg	59	72	59	72
Filtr, nawiew		EU7	EU7	EU7	EU7
Filtr, wywiew		EU3	EU3	EU3	EU3

Charakterystyki przepływowe

Nawiew



Wywiew



Nawiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	72	59	66	64	63	64	65	59	52
B	68	54	61	61	59	62	62	55	48
C	71	56	61	62	61	64	66	59	52
D	67	52	57	58	57	61	60	54	48
E	68	59	59	57	58	61	61	54	48
F	64	52	55	54	56	60	57	51	45

Wywiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	64	52	60	56	55	51	51	46	45
B	62	51	58	57	54	49	47	42	33
C	52	41	48	44	46	41	34	26	14
D	57	44	54	50	49	45	39	33	28
E	58	47	56	48	49	44	40	34	22
F	62	50	60	53	52	47	44	39	30

Do otoczenia (czytaj na wykresie nawiewu)

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	54	36	46	45	43	45	47	45	44
B	50	32	42	43	41	43	44	41	35
C	50	33	41	41	40	42	45	42	38
D	46	28	37	37	36	39	39	37	33
E	49	36	42	39	39	42	42	39	34
F	45	28	37	35	37	39	38	35	31

Sprawność temperaturowa

Przy stosunku strumieni 1:1 i wilgotności względnej powietrza 50 %

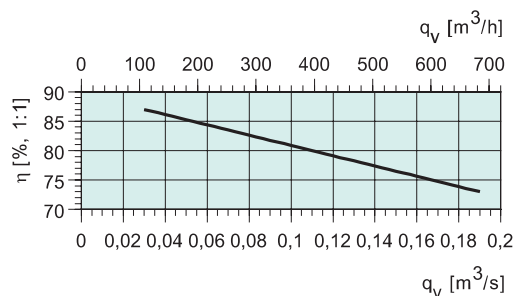
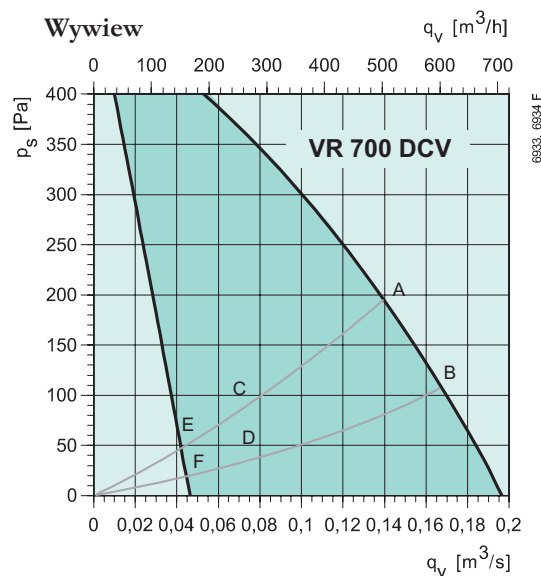
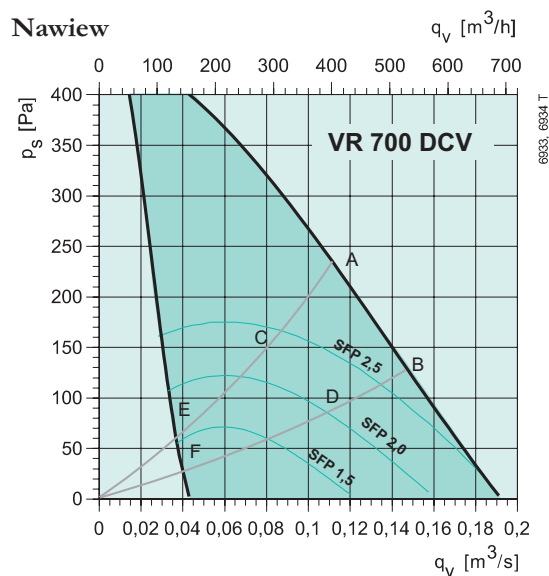
Dane akustyczne

Tabele pokazują poziom mocy akustycznej L_{wA} , której nie należy mylić z poziomem ciśnienia akustycznego L_{pA} .

Moc właściwa wentylatora [kW/m³/s]

SFP [Specyfic Fan Power]

Wartość współczynnika SFP odnosi się do całej centrali



Nawiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	77	58	63	70	70	70	71	66	60
B	78	60	65	70	71	71	72	67	60
C	74	56	62	67	67	68	68	63	56
D	72	56	61	64	65	66	66	61	53
E	61	46	49	53	55	56	53	46	37
F	59	45	48	52	54	54	51	44	33

Wywiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	65	49	52	63	58	50	48	41	36
B	64	47	51	62	58	50	48	41	36
C	56	40	43	53	50	42	36	28	15
D	53	38	41	51	47	40	34	26	14
E	48	30	36	45	42	35	27	18	20
F	45	30	32	42	40	33	23	17	20

Do otoczenia (czytaj na wykresie nawiewu)

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	55	39	46	51	47	48	46	40	37
B	56	41	47	51	48	48	47	41	37
C	50	37	43	45	42	43	39	33	26
D	52	37	44	48	44	45	41	35	29
E	39	27	31	34	32	33	27	19	19
F	38	26	29	33	30	31	25	18	19

Sprawność temperaturowa

Przy stosunku strumieni 1:1 i wilgotności względnej powietrza 50 %

Dane akustyczne

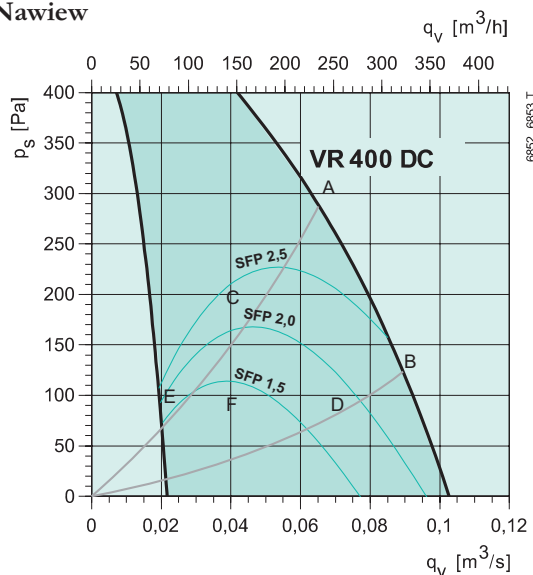
Tabele pokazują poziom mocy akustycznej L_{wA} , której nie należy mylić z poziomem ciśnienia akustycznego L_{pA} .

Moc właściwa wentylatora [kW/m³/s]

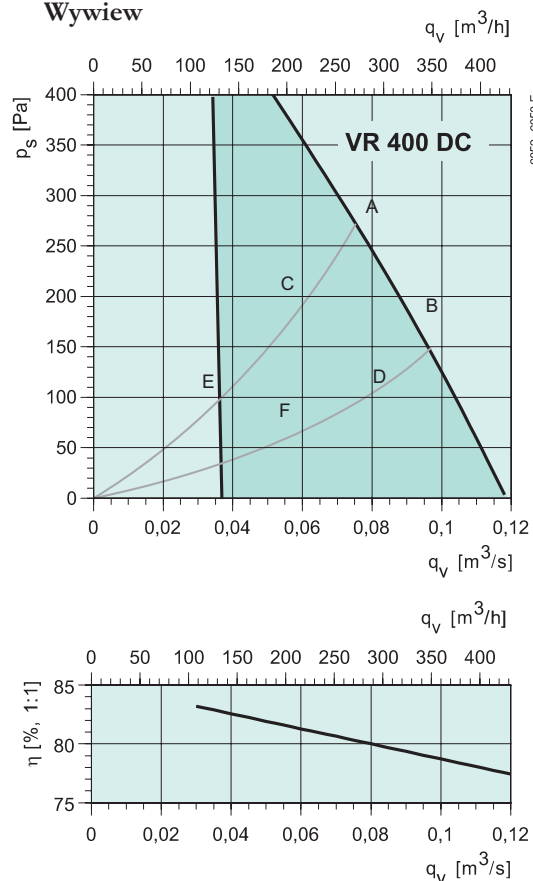
SFP [Specyfic Fan Power]

Wartość współczynnika SFP odnosi się do całej centrali

Nawiew



Wywiew



Nawiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	73	58	67	65	64	65	67	59	54
B	74	57	66	68	67	67	67	60	54
C	67	56	60	58	57	61	60	53	46
D	69	55	62	62	61	63	61	54	48
E	56	45	50	48	49	50	48	41	31
F	62	48	55	53	53	56	53	46	39

Wywiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	63	38	59	58	54	53	53	46	37
B	63	39	60	59	55	48	47	41	31
C	60	35	56	54	51	49	50	43	34
D	62	39	58	57	53	48	46	40	31
E	52	37	49	44	44	41	40	34	24
F	53	35	50	46	44	41	37	30	21

Do otoczenia (czytaj na wykresie nawiewu)

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	58	30	45	51	47	52	53	45	37
B	56	29	45	52	49	46	47	41	32
C	46	27	38	40	38	39	38	31	24
D	54	27	42	50	47	46	47	39	30
E	45	16	29	38	37	39	40	32	24
F	54	21	36	47	43	47	49	41	33

Sprawność temperaturowa

Przy stosunku strumieni 1:1 i wilgotności względnej powietrza 50 %

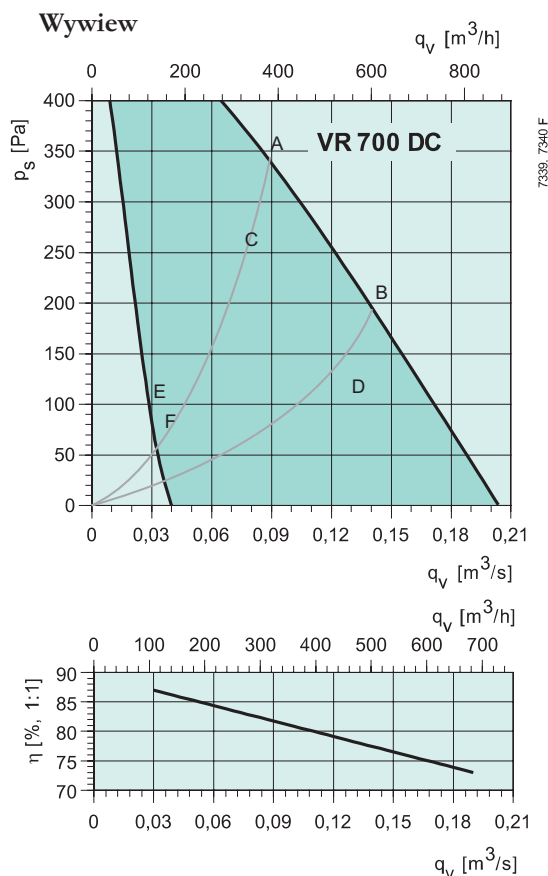
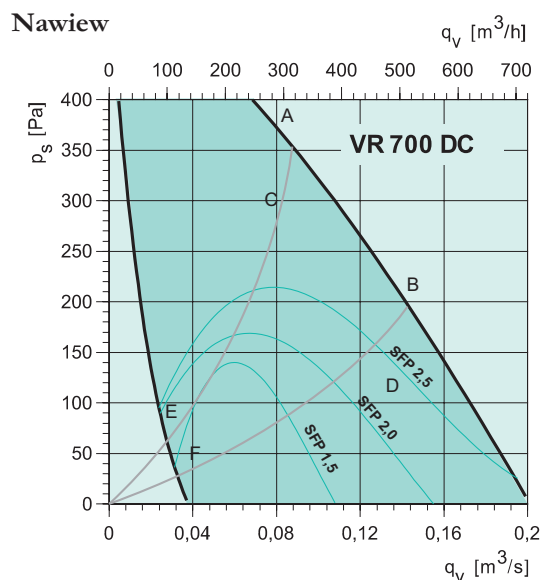
Dane akustyczne

Tabele pokazują poziom mocy akustycznej L_{wA} , której nie należy mylić z poziomem ciśnienia akustycznego L_{pA} .

Moc właściwa wentylatora [kW/m³/s]

SFP [Specyfic Fan Power]

Wartość współczynnika SFP odnosi się do całej centrali



Nawiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	80	64	71	71	73	73	73	70	64
B	80	62	71	71	73	74	73	70	65
C	79	64	70	70	72	72	72	68	63
D	79	61	68	70	72	73	72	68	63
E	64	49	55	55	57	59	56	51	41
F	60	45	51	51	54	56	51	46	34

Wywiew

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	70	48	57	65	67	56	54	48	38
B	69	49	56	64	66	56	54	48	38
C	58	34	45	53	55	45	43	36	24
D	62	45	50	57	59	49	47	41	30
E	51	33	38	47	48	39	36	28	20
F	48	35	34	42	45	35	31	22	18

Do otoczenia (czytaj na wykresie nawiewu)

Częstotliwości środkowe, Hz

dB(A)	Całk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
A	59	39	51	50	55	51	50	46	44
B	59	38	50	50	55	51	50	46	44
C	58	39	50	50	54	50	49	44	43
D	58	37	48	49	53	50	49	44	43
E	46	24	36	38	42	39	37	29	23
F	51	33	44	41	45	42	42	38	35

Sprawność temperaturowa

Przy stosunku strumieni 1:1 i wilgotności względnej powietrza 50 %

Dane akustyczne

Tabele pokazują poziom mocy akustycznej L_{wA} , której nie należy mylić z poziomem ciśnienia akustycznego L_{pA} .

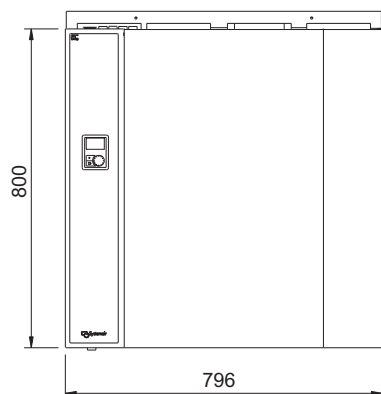
Moc właściwa wentylatora [kW/m³/s]

SFP [Specific Fan Power]

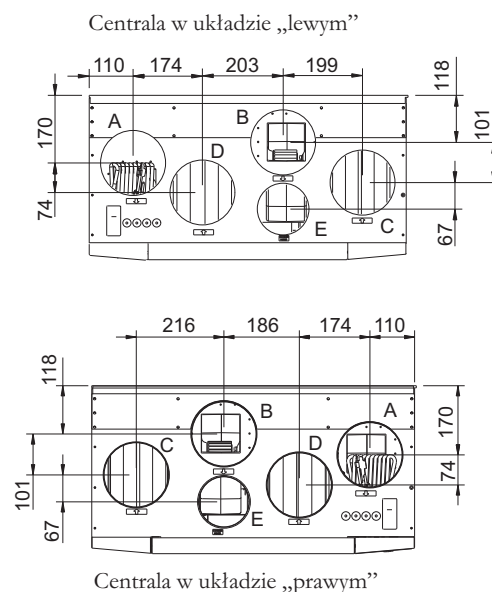
Wartość współczynnika SFP odnosi się do całej centrali

Wymiary

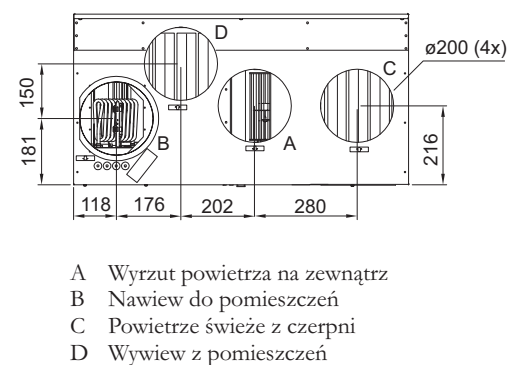
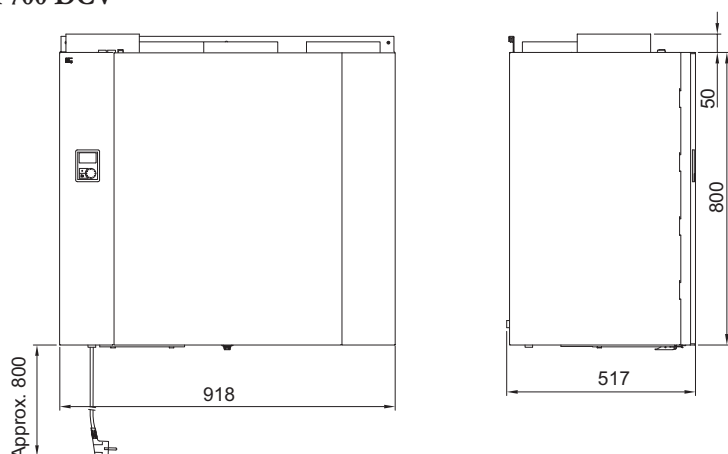
VR 400 DCV/B



- A Nawiew do pomieszczeń Ø 160
- B Wyrzut powietrza na zewnątrz Ø 160
- C Powietrze świeże z czerpni Ø 160
- D Wywiew z pomieszczeń Ø 160
- E Wyciąg z okapu kuchennego Ø 125

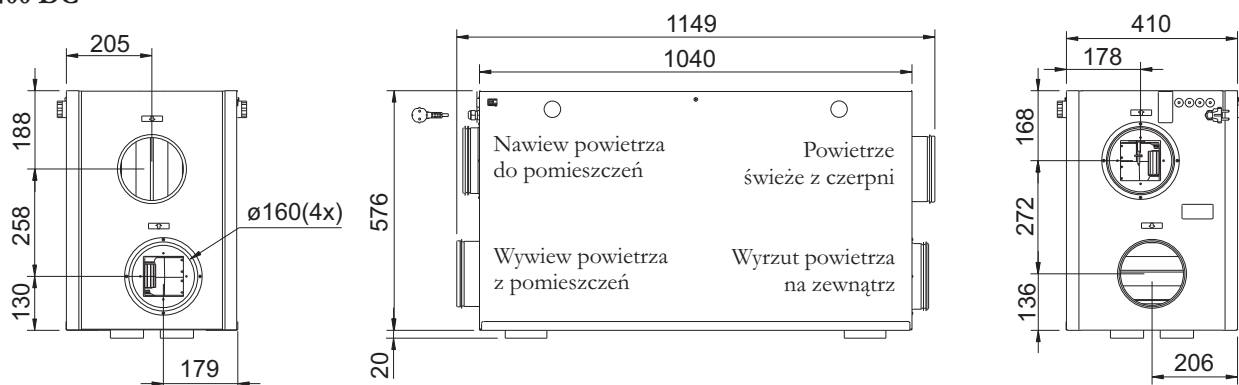


VR 700 DCV

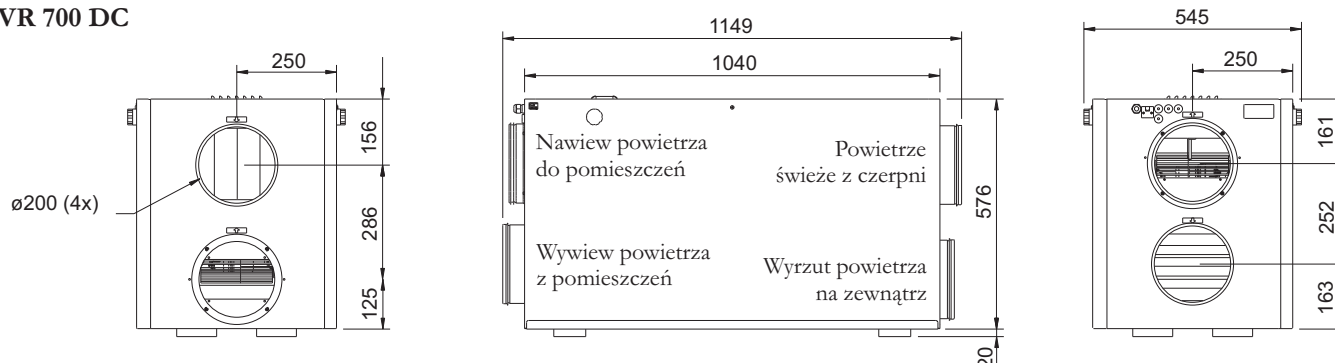


- A Wyrzut powietrza na zewnątrz
- B Nawiew do pomieszczeń
- C Powietrze świeże z czerpni
- D Wywiew z pomieszczeń

VR 400 DC



VR 700 DC





SYSTEMAIR S.A.

Aleja Krakowska 169, Łazy k/Warszawy • 05-552 Wólka Kosowska

tel.: (022) 703 50 00 • faks: (022) 703 50 99

tel. kom.: 0697 628 939 lub 0667 704 345 • e-mail: info@systemair.pl

www.systemair.pl

Oddział w Szczecinie

Pl. Orła Białego 1
70-562 Szczecin
tel.: (091) 812 35 92
faks: (091) 488 13 92
tel. kom.: 0601 942 162

Oddział w Poznaniu

ul. Grunwaldzka 104
60-307 Poznań
tel.: (061) 865 57 72
faks: (061) 861 48 79
tel. kom.: 0605 290 563

Oddział w Katowicach

ul. Czerwińskiego 6
40-123 Katowice
tel.: (032) 782 64 30
faks: (032) 782 64 46
tel. kom.: 0605 290 564
tel. kom.: 0693 205 880

Oddział w Gdyni

ul. Łużycka 10a
81-357 Gdynia
tel.: (058) 781 48 44
faks: (058) 781 52 10
tel. kom.: 0695 435 542

Oddział we Wrocławiu

ul. Powst. Śląskich 28/30
53-333 Wrocław
tel.: (071) 335 02 70
faks: (071) 797 55 19
tel. kom.: 0603 298 430
tel. kom.: 0691 292 800