Licensed by VENTS

WENTYLACJA PROFESJONALNA

KATALOG 2020

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNO-WYWIEWNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **VUT VB EC** wydajność do 690 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 14

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **VUT HB/HBE EC** wydajność do 830 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 20

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **VUT PB EC** wydajność do 410 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 26

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym **VUTR V/VE EC** wydajność do 670 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 32

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym **VUTR P/PE EC** wydajność do 710 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 38

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **VUT/VUE 180 P5B EC** wydajność do 220 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 44

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem krzyżowym **VUT/VUE V2/H2 EC** wydajność do 710 m³/h — EC — str. 48

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym **VUTR EH/WH EC** wydajność do 2 250 m³/h — EC — str. 52

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **VUT PBE/PBW EC** wydajność do 1 030 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 58

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **VUT PB EC** wydajność do 3 700 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 66

KOMPAKTOWE CENTRALE WENTYLACYJNE AIRVENTS

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **CFP** wydajność do 8 000 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 74

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym **RP** wydajność do 2 500 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 82

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **CFH** wydajność do 10 100 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 88

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym **RH** wydajność do 10 400 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 98

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem przeciwprądowym **CFV** wydajność do 7 550 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 108

Centrale wentylacyjne z wymiennikiem obrotowym **RV** wydajność do 7 000 m³/h — BMS, EC, NOWOŚĆ — str. 116

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNE

Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną **VPA** wydajność do 1 200 m³/h — str. 130

Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną **MPA E** wydajność do 3 500 m³/h — str. 134

Centrale nawiewne z nagrzewnicą wodną **MPA W** wydajność do 6 500 m³/h — str. 134

WENTYLATORY KANAŁOWE DO SYSTEMÓW OKRĄGŁYCH

Wentylatory kanałowe
o przepływie mieszanym
TT
wydajność do 520 m³/h

str. 146

Wentylatory kanałowe
o przepływie mieszanym
TT PRO
wydajność do 2 050 m³/h

str. 150

Wentylatory kanałowe
o przepływie mieszanym
TT PRO EC
wydajność do 1 970 m³/h

str. 154

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VK
wydajność do 1 080 m³/h

str. 158

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VK EC
wydajność do 1 500 m³/h

str. 162

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKM
wydajność do 5 260 m³/h

str. 166

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKM EC
wydajność do 1 370 m³/h

str. 174

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKMz
wydajność do 1 540 m³/h

str. 178

WENTYLATORY KANAŁOWE DO SYSTEMÓW PROSTOKĄTNYCH

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
z silnikami EC
VKP EC
wydajność do 11 190 m³/h

str. 186

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe
VKP
wydajność do 2 970 m³/h

str. 196

Wentylatory kanałowe
odśrodkowe izolowane
VKPI
wydajność do 2 970 m³/h

str. 196

WENTYLATORY W OBUDOWIE IZOLOWANEJ

Kanałowe wentylatory
izolowane o przepływie
mieszanym
TT Silent M
wydajność do 2 050 m³/h

str. 204

Kanałowe wentylatory
odśrodkowe izolowane
VS
wydajność do 15 830 m³/h

str. 208

Kanałowe wentylatory
odśrodkowe izolowane
z silnikiem EC
VS EC
wydajność do 16 740 m³/h

str. 212

Kanałowe wentylatory
odśrodkowe izolowane
KSK
wydajność do 7 840 m³/h

str. 216

Kanałowe wentylatory
odśrodkowe izolowane
KSB
wydajność do 950 m³/h

str. 222

Kanałowe wentylatory
odśrodkowe izolowane
KSB EC
wydajność do 1 260 m³/h

str. 226

WENTYLATORY OSIOWE

Wentylatory osiowe
OV
wydajność do 12 200 m³/h
str. 232

Wentylatory osiowe
OVK
wydajność do12 200 m³/h
str. 232

Wentylatory osiowe
VKF
wydajność do11 900 m³/h
str. 232

Wentylatory osiowe
OV1
wydajność do1 700m³/h
str. 238

Wentylatory osiowe
OVK1
wydajność do 1 700 m³/h
str. 238

Wentylatory osiowe
VKOM, VKOMz
wydajność do 1 700 m³/h
str. 238

WENTYLATORY DACHOWE

Wentylatory dachowe odśrodkowe z wyrzutem pionowym **NOWOŚĆ**
VKVz
wydajność do 17 010 m³/h
str. 246

Wentylatory dachowe odśrodkowe z wyrzutem poziomym **NOWOŚĆ**
VKHz
wydajność do 17 010 m³/h
str. 246

Wentylatory dachowe odśrodkowe z wyrzutem pionowym **NOWOŚĆ** EC
VKVz EC
wydajność do 18 270 m³/h
str. 254

Wentylatory dachowe odśrodkowe z wyrzutem poziomym **NOWOŚĆ** EC
VKHz EC
wydajność do 18 270 m³/h
str. 254

Akcesoria do wentylatorów dachowych **VKVz/VKHz**
str. 260

Wentylatory dachowe odśrodkowe z wyrzutem poziomym
VKMK
wydajność do 1 880 m³/h
str. 262

WENTYLATORY KOMINKOWE

Kominkowe wentylatory odśrodkowe
KAM
wydajność do 610 m³/h
str. 268

WENTYLATORY ODŚRODKOWE DO SYSTEMÓW JEDNORUROWYCH

Wentylatory odśrodkowe w plastikowej obudowie seria **VN/VNV**
wydajność do 150 m³/h
str. 276

WENTYLATORY DOMOWE

Ciche wentylatory do wentylacji wywiewnej seria **Style/Style Duo**
wydajność do 97 m³/h
str. 282

Ciche wentylatory do wentylacji wywiewnej seria **QUIET/QUIET DC**
wydajność do 370 m³/h
str. 286

Ciche wentylatory do wentylacji wywiewnej seria **QUIET Mild Duo**
wydajność do 315 m³/h
str. 290

Ciche wentylatory do wentylacji wywiewnej seria **QUIET Style/Style A**
wydajność do 90 m³/h
str. 292

Ciche wentylatory do wentylacji wywiewnej seria **QUIET-S** wydajność do 99 m³/h — str. 296

Ciche wentylatory do wentylacji wywiewnej seria **QUIETLINE-k** wydajność do 335 m³/h — str. 298

AKCESORIA

Antysmogowe moduły filtracyjne **FB K2** NOWOŚĆ — str. 302

Kasety filtracyjne **FBV** — str. 304

Kasety filtracyjne z filtrami kieszeniowymi **FBK** — str. 306

Nagrzewnice elektryczne **NKP, NKD, NK, NKU** — str. 310

Nagrzewnice elektryczne **NK, NKU** — str. 320

Chłodnice freonowe **OKF, OKF1** — str. 326

Nagrzewnice wodne **NKV** — str. 334

Chłodnice wodne **OKW** — str. 352

Zawory **R30, ZTR** — str. 358

Siłowniki do zaworów **RVAZ4-24(A)** — str. 360

Siłowniki do zaworów **LR24A-SR** — str. 361

Automatyka hydrauliczna **USVK** — str. 362

Tłumiki akustyczne **SR** — str. 364

Połączenia elastyczne **VVG** — str. 368

Zawory zwrotne **KOM** — str. 369

Przepustnice na kanał okrągły pod siłownik **KRV** — str. 370

Przepustnice na kanał prostokątny pod siłownik **RRV** — str. 371

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną **TF230** — str. 372

Żaluzje grawitacyjne zewnętrzne **GRM** — str. 373

AKCESORIA ELEKTRYCZNE

Panel sterowania NOWOŚĆ
A22, A22 WiFi str. 376

Dotykowy regulator prędkości
SRS-1 str. 379

Elektroniczne regulatory prędkości
ARE, ARES str. 382

Regulator autotransformatowy prędkości
ARW str. 383

Regulatory dwunastawowe
A3RW, A3RWD str. 385

Regulatory temperaturowe
RT-10 str. 388

Przełączniki biegów wentylatora
P2-5,0 N(V), P3-5,0 N(V), P5-5,0 N(V str. 390

Przełączniki prędkości silników wielobiegowych
P2-1-300, P3-1-300 str. 392

Regulatory mocy
PULSER-M str. 394

Czujnik LZO
DPWQ30600 str. 396

Czujnik wilgotności
DPWC11200 str. 398

Kanałowy czujnik temperatury
KDT2-M, KDT2-M1 str. 400

Panel starowania NOWOŚĆ
A25 str. 378

Regulatory prędkości
RS-1-300, RS-1-400, RS...N(V) str. 380

Kompaktowy regulator tyrystorowy
AREB str. 382

Regulatory dwunastawowe
ARWD str. 384

Regulatory temperaturowe
RTS-1-400, RTSD-1-400 str. 387

Dotykowy przełącznik prędkości
SP3-1 str. 389

Przełączniki prędkości dla wentylatorów 2-biegunowych
P2-10 str. 391

Regulatory silników EC
R-1/010 str. 393

Presostat
DTV 500 str. 395

Czujnik CO_2
CO2-1 str. 397

Kanałowy czujnik temperatury
TG-K330, TG-K360 str. 399

Kanałowy czujnik temperatury
KDT2-MK str. 401

KIM JESTEŚMY?

VENTS GROUP Sp z o.o. to firma o ugruntowanej pozycji na rynku branży wentylacyjnej, która w tym roku obchodzi 25-lecie istnienia. W momencie swojego powstania, jako Domus Ducting Polska Sp. z o.o. była jednym z kilku pionierów wprowadzających na rynek polski systemy wentylacji mechanicznej. Podążając za nowymi trendami i budując świadomość odbiorców w branży firma przez lata rozwijała swoją ofertę wzbogacając ją o asortyment z zakresu rekuperacji. Dziś oferuje kompleksową gamę produktów od kratek wentylacyjnych po modułowe centrale klimatyzacyjno-wentylacyjne. Ten szeroki zakres asortymentowy zapewnia firmie potężne zaplecze międzynarodowej grupy **BLAUBERG** z jej siedmioma zakładami produkcyjnymi w Europie, której Vents Group jest częścią.

25 LAT

NASZE MARKI

VENTS

www.vents-group.pl

Marka bazowa
o najszerszej gamie
produktów, skierowana do
prefosjonalistów.

BLAUBERG

www.blauberg.pl

Wyselekcjonowana oferta
produktów z zakresu
wentylacji decentralnej
dedykowana dla klientów
szukających alternatywnych
rozwiązań.

AIRVENTS

www.airvents.pl

Gama central kompaktowych
oraz modułowych
o wysokiej wydajności,
przeznaczonych do obiektów
wielkopowierzchniowych.

VENTIKA

www.ventika.pl

Wentylacja domowa czyli
m.in modułowe systemy
wentylacyjne, wentylatory
łazienkowe i kratki
wentylacyjne.

*„Firma to ludzie.
Ja tylko organizuję im pracę
i staram się, by pracowało
im się jak najlepiej wtedy
wszyscy zyskują, a firma
rozwija się harmonijnie.
Ten system sprawdza się
w naszym przypadku
od 25 lat."*

Prezes Marek Łojewski

*„Poszukujemy nowych, energooszczędnych
rozwiązań, wspierając badania środowisk
naukowych. Dzięki temu możemy oferować
nowe, skuteczne produkty takie jak wentylacja
decentralna, przeznaczona do wymiany
powietrza w pojedynczych pomieszczeniach."*

*Katarzyna Kiewro,
Manager Produktu BLAUBERG*

„Wierzymy, że poprzez nasze produkty wywieramy ogromny wpływ na samopoczucie milionów ludzi na świecie, poprawiając jakość powietrza nie tylko w ich domach, ale również w wielu miejscach użyteczności publicznej."

Piotr Słoma,
Dyrektor Handlowy Ds. Kraj

„Dbamy o przekazywanie posiadanej wiedzy poprzez cykle szkoleń w ramach autorskiej Akademii Wentylacji, w której udział wzięło już ponad 660 słuchaczy z partnerskich firm."

Wioletta Sobierska,
Kierownik Działu Technicznego

„Budynki przyszłości to miejsca optymalnie dostosowane do potrzeb ich użytkowników, dlatego stawiamy na rozwój central wentylacyjnych zapewniających doskonałą jakość powietrza i skuteczną rekuperację, a jednocześnie oferujących możliwość integracji z inteligentnymi systemami sterowania."

Łukasz Gabryszak,
Manager Produktu AIRVENTS

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNO-WYWIEWNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Seria VUT VB EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 690 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 94%. Centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUT HB/HBE EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 830 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 98%. Centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUT PB EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 410 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 94%. Centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUTR V/VE EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 670 m³/h z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do 90%. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUTR P/PE EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 710 m³/h z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do 87%. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUT/VUE 180 P5B EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 220 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 98%. Centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUT/VUE V2/H2 mini EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 300 m³/h z wymiennikiem krzyżowym. Sprawność odzysku ciepła do 79%. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUTR EH/WH EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 2 250 m³/h z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do 95%. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUT PBE/PBW EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 1 030 m³/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 90%. Centrale posiadają wewnętrzny by-pass. Wyposażone są w silniki EC.

Seria VUT PB EC

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 3 700 m^3/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 98%. Dostępne w trzech standardowych rozmiarach w zależności od wielkości przepływu powietrza: 1500, 2500, 3500..

Seria CFP

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne podwieszane o wydajności do 8 000 m^3/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 99%. Dostępne w pięciu standardowych rozmiarach w zależności od wielkości przepływu powietrza: 1500, 2500, 3500, 5000, 6000.

Seria RP

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne podwieszane o wydajności do 2 500 m^3/h z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do 95%. Dostępna w dwóch rozmiarach w zależności od przepływu powietrza 1500 oraz 2500.

Seria CFH

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 10 100 m^3/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 98%. Dostępna w sześciu standardowych rozmiarach w zależności od wielkości przepływu powietrza 1500, 2500, 3500, 5000, 6000 i 9000.

Seria RH

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 10 400 m^3/h z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do 98%. Dostępna w sześciu standardowych rozmiarach w zależności od wielkości przepływu powietrza: 1500, 2500, 3500, 5000, 6000 i 9000.

Seria CFV

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 7 550 m^3/h z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do 99%. Dostępne w pięciu standardowych rozmiarach w zależności od wielkości przepływu powietrza: 1500, 2500, 3500, 5000, 6000.

Seria RV

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne o wydajności do 7 000 m^3/h z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do 96%. Dostępne w siedmiu standardowych rozmiarach w zależności od wielkości przepływu powietrza: 800, 1200, 1500, 2500, 3500, 5000, 6000.

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNO-WYWIEWNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria VUT VB EC
wydajność do 690 m³/h
NOWOŚĆ
str. 14

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria VUT HB/HBE EC
wydajność do 830 m³/h
NOWOŚĆ
str. 20

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria VUT PB EC
wydajność do 410 m³/h
NOWOŚĆ
str. 26

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym
Seria VUTR V/VE EC
wydajność do 670 m³/h
NOWOŚĆ
str. 32

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym
Seria VUTR P/PE EC
wydajność do 710 m³/h
NOWOŚĆ
str. 38

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria VUT/ VUE 180 P5B EC
wydajność do 220 m³/h
NOWOŚĆ
str. 44

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem krzyżowym
Seria VUT/VUE V2/H2 mini EC
wydajność do 300 m³/h
str. 48

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym
Seria VUTR EH/WH EC
wydajność do 2 250 m³/h
str. 52

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria VUT PBE/PBW EC
wydajność do 1 030 m³/h
NOWOŚĆ
str. 58

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria VUT PB EC
wydajność do 3 700 m³/h
NOWOŚĆ
str. 66

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Sera CFP
wydajność do 8 000 m³/h
NOWOŚĆ
str. 74

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym
Seria RP
wydajność do 2 500 m³/h
NOWOŚĆ
str. 82

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria CFH
wydajność do 10 100 m³/h
NOWOŚĆ
str. 88

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym
Seria RH
wydajność do 10 400 m³/h
NOWOŚĆ
str. 98

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem przeciwprądowym
Seria CFV
wydajność do 7 550 m³/h
NOWOŚĆ
str. 108

Centrale nawiewno-wywiewne z wymiennikiem obrotowym
Seria RV
wydajność do 7 000 m³/h
NOWOŚĆ
str. 116

NOWOŚĆ

Seria

VUT VB EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **690 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **94%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jego jednoczesnym filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125, 160, 200 mm.

Obudowa

Obudowa centrali jest wykonana ze stali wysokiej jakości z powłoką polimerową, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20-40 mm (w zależności od modelu centrali).

Filtry

Centrale są wyposażone w filtry panelowe klasy F7 i G4 do filtracji powietrza nawiewanego i wywiewanego. Centrale **VUT 250 VB EC** są wyposażone w filtry klasy G4 i F7 do filtracji powietrza nawiewanego oraz filtr klasy G4 do filtracji powietrza wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **VUT VB EC** są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

By-pass

Centrala jest wyposażona w by-pass, który jest automatycznie otwierany w okresie letnim, gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz.

Sterowanie

Centrale **VUT VB EC A21** są wyposażone we wbudowany system sterowania. Automatyka A21 umożliwia integrację centrali wentylacyjnej z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą poprzez Wi-Fi.

Po pobraniu aplikacji centrala z automatyką A21 może być sterowana za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń mobilnych.

Google play

Download on the App Store

Centrale **VUT VB EC A14** wyposażone są w panel sterujący A14 z ekranem dotykowym LED.

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **VUT VB EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego, w tym czasie ciepłe wywiewane powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy. W celu lepszej ochrony przed obmarzaniem do central **VUT VB EC** mogą być dodatkowo zainstalowane nagrzewnice do podgrzewania wstępnego.

Montaż

Centrale wentylacyjne można zamontować na ścianie lub podłodze. Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów znajduje się od strony panelu przedniego. W czasie montażu panel serwisowy można ustawić zarówno z lewej jak i z prawej strony centrali.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	160, 250, 350, 550	**V:** pionowe	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21** **A14**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21	A14
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22)	
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez Wi-Fi		-
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	opcja (A25)	-
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22 WiFi)	-
BMS	RS-485 WiFi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)	-
Vents Cloud Server	+	-
Ustawienie prędkości obrotowej	+	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin wg wskazań presostatu (tylko dla VUT 550 VB EC A21)	licznik motogodzin
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej	+
Praca według harmonogramu tygodniowego	+	+
By-pass	automatyczny/ręczny	ręczny
Zegar	+	-
Tryb Boost	+	-
Tryb Kominek	+	-
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
	nagrzewnica wstępna (opcja)	-
	by-pass	-
Podłączenie nagrzewnicy	opcja	-
Podłączenie chłodnicy	opcja	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+	-
Wbudowany czujnik wilgotności	opcja	opcja
Czujnik CO_2	opcja	opcja
Czujnik LZO	opcja	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja	opcja

Dane techniczne

	VUT 160 VB EC	VUT 250 VB EC
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Moc maksymalna [W]	57	115
Maksymalne natężenie prądu [A]	0,5	0,9
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	200	290
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	3770	2050
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24	25
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal malowana proszkowo	
Izolacja	20 mm, wełna mineralna	30 mm, wełna mineralna
Filtr wyciągowy	G4	G4
Filtr nawiewny	F7 (opcjonalnie G4)	G4+F7
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	125	160
Waga [kg]	36	51
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 85 do 93	od 85 do 94
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Klasa energetyczna	A+	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT VB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	52	28	46	49	41	35	33	36	29		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	32	52	58	47	37	36	41	35		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	51	27	45	49	41	36	32	35	29		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	31	50	59	48	36	36	41	32		
L_{WA} emitowane	dBA	45	25	41	42	34	31	28	27	22	24	34

VUT VB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	52	28	46	50	41	36	33	36	29		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	61	33	53	60	48	38	37	43	36		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	52	28	46	50	42	36	33	35	30		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	62	32	51	61	49	37	37	42	33		
L_{WA} emitowane	dBA	45	25	41	42	35	32	28	27	22	25	35

Dane techniczne

	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Moc maksymalna [W]	178	337
Maksymalne natężenie prądu [A]	1,4	2,4
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	450	690
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	3200	2860
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	28	26
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal malowana proszkowo	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	F7 (opcjonalnie G4)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	160	200
Waga [kg]	64	82
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 85 do 92	od 84 do 92
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Klasa energetyczna	A+	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT VB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	56	50	46	53	45	39	34	36	32		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	64	56	52	63	52	39	38	43	35		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	56	52	46	53	45	38	34	36	31		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	64	58	53	62	51	40	38	42	33		
L_{WA} emitowane	dBA	49	45	40	44	38	33	29	27	22	28	38

VUT VB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	54	47	42	50	44	41	39	39	31		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	69	63	56	65	59	55	50	52	46		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	54	47	41	51	43	33	31	34	30		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	65	61	50	61	55	46	43	46	40		
L_{WA} emitowane	dBA	47	42	37	43	36	31	28	26	21	26	36

Obliczenie temperatury powietrza za wymiennikiem ciepła:

$$t=t_z+k_{hr}\cdot(t_p-t_z)/100,$$

gdzie:

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_p – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczenia [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła wg wykresu [%]

Punkt	Moc [W]			
	VUT 160 VB EC	VUT 250 VB EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
1	57	106	177	337
2	56	95	175	337
3	54	82	170	337
4	28	44	71	118
5	27	40	71	113
6	26	36	69	107
7	14	16	21	34
8	13	15	21	66
9	13	15	21	32

Punkt	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]			
	VUT 160 VB EC	VUT 250 VB EC	VUT 350 VB EC	VUT 550 VB EC
1	24 (34)	25 (35)	28 (38)	26 (36)
2	23 (33)	24 (34)	27 (37)	26 (36)
3	23 (33)	24 (34)	27 (37)	25 (35)
4	20 (30)	20 (30)	23 (33)	24 (34)
5	20 (30)	19 (29)	22 (32)	24 (34)
6	20 (30)	19 (29)	22 (32)	22 (32)
7	13 (23)	13 (23)	15 (25)	15 (25)
8	13 (23)	12 (22)	14 (24)	14 (24)
9	13 (23)	12 (22)	14 (24)	13 (23)

Wymiary central

Model	Wymiary [mm]				Nr rysunku
	ØD	B	H	L	
VUT 160 VB EC	125	330	580	600	1
VUT 250 VB EC	160	450	788	565	2
VUT 350 VB EC	160	583	675	730	1
VUT 550 VB EC	200	720	675	823	1

Rys. 1

VUT 160/350/550 VB EC

Rys. 2

VUT 250 VB EC

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z Wi-Fi	Czujnik LZO (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 160 VB EC A21	SF 285x195x10 G4	SF 285x195x10 F7	FB K2	A25	A22	A22 WiFi	DPWQ 30600	CO2-1	DPWC 11200
VUT 250 VB EC A21	SF 417x200x18 G4	SF 417x184x18 F7							
VUT 350 VB EC A21	SF 500x196x40 G4	SF 500x196x40 F7							
VUT 550 VB EC A21	SF 630x198x40 G4	SF 630x198x40 F7							
VUT 160 VB EC A14	SF 285x195x10 G4	SF 285x195x10 F7		-	-	-			
VUT 250 VB EC A14	SF 417x200x18 G4	SF 417x184x18 F7							
VUT 350 VB EC A14	SF 500x196x40 G4	SF 500x196x40 F7							
VUT 550 VB EC A14	SF 630x198x40 G4	SF 630x198x40 F7							

Typ	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Nagrzewnica wstępna	Nagrzewnica wtórna	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny	Syfon
VUT 160 VB EC A21	HV2	NKP 125	NKD 125	VVG 125	SR 125	KOM 125	KRV 125	TF230	SG-32
VUT 250 VB EC A21		NKP 160	NKD 160	VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160		
VUT 350 VB EC A21									
VUT 550 VB EC A21		NKP 200	NKD 200	VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200		
VUT 160 VB EC A14		-	-	VVG 125	SR 125	KOM 125	KRV 125		
VUT 250 VB EC A14				VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160		
VUT 350 VB EC A14									
VUT 550 VB EC A14				VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200		

Konstrukcja centrali

NOWOŚĆ

Seria

VUT HB EC
VUT HBE EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **830 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **98%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 160, 200, 250 mm.

Warianty

VUT HB EC modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
VUT HBE EC modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali wysokiej jakości z powłoką polimerową,j z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasach filtracji G4 oraz F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego. Do oczyszczania wywiewanego powietrza jest używany filtr panelowy G4.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typ EC z zewnętrznym wirnikiem. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej.
Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.
Centrale o typoszeregu 300 i 400 są wyposażone w wentylatory o stałej wydajności z łopatkami zagiętymi do przodu. Wentylatory zapewniają nastawioną wydajność nawet w przypadku, jeżeli opór systemu wentylacyjnego zmienia się w czasie pracy, na przykład, z powodu zapylenia filtrów. Centrale o typoszeregu 700 są wyposażone w wentylatory z łopatkami zagiętymi do tyłu.

Wymiennik ciepła

Centrale **VUT HB/HBE EC** są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła wykonany z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Nagrzewnica

Centrale **VUT HBE EC** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem.
Centrale **VUT HB EC** nie mają wbudowanej nagrzewnicy elektrycznej, ale w razie potrzeby istnieje możliwość nabycia nagrzewnicy osobno.

By-pass

Centrala jest wyposażona w by-pass, który jest automatycznie otwierany w okresie letnim, gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz. W centralach wyposażonych w nagrzewnice by-pass może być wykorzystywany zimą do ochrony rekuperatora przed obmarzaniem.

Sterowanie

Centrale **VUT HB/HBE EC A21** są wyposażone w wbudowany układ automatyki. Automatyka A21 umożliwia zintegrowanie centrali z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą poprzez WiFi. Po pobraniu aplikacji centrala z automatyką A21 może być sterowana za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń mobilnych.

Modbus

Google play

Download on the App Store

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	300, 400, 700	**H**: poziome	**_:** bez nagrzewnicy **E:** nagrzewnica elektryczna	**EC**: elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21**

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **VUT HB EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego, w tym czasie ciepłe wywiewane powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy.

W centralach **VUT HBE EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się przy pomocy by-passu. W celu lepszej ochrony przed obmarzaniem do central **VUT HB EC** mogą być dodatkowo zainstalowane nagrzewnice do podgrzewania wstępnego.

Montaż

Centrala jest przeznaczona do montażu naściennego oraz podłogowego. Konserwacja urządzenia oraz filtrów jest możliwa od strony panelu serwisowego. Podczas montażu panel przedni i tylny można wymieniać między sobą, zapewniając w ten sposób lewostronny albo prawostronny montaż centrali.

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	opcja (A25)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22 WiFi)
BMS	RS-485 WiFi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny/ręczny
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb Kominek	+
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu nagrzewnica wstępna (opcja) by-pass
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Wbudowany czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Dane techniczne

	VUT 300 HB EC	VUT 300 HBE EC
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	182	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	1,4	
Moc nagrzewnicy [W]	-	2800
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	12,2
Całkowita moc urządzenia [W]	182	2982
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	1,4	13,6
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	380	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	2100	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	160	
Waga [kg]	63,1	64,3
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Klasa energetyczna	A+	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT HB/HBE EC

Punkt	Moc centrali bez nagrzewnicy [W]
	VUT 300 HB(E) EC
1	155
2	143
3	119
4	61
5	56
6	46
7	20
8	19
9	18

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	67	50	55	56	62	60	62	56	50		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	53	42	47	46	46	44	39	29	21		
L_{WA} na wejściu wywiewu	dBA	68	56	54	61	62	59	61	56	50		
L_{WA} na wyjściu wywiewu	dBA	55	42	47	51	48	46	43	31	22		
L_{WA} emitowane	dBA	45	34	35	40	39	32	36	31	27	24	34

Dane techniczne

	VUT 400 HB EC	VUT 400 HBE EC
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	289	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	2,1	
Moc nagrzewnicy [W]	-	2800
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	12,2
Całkowita moc urządzenia [W]	289	3089
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	2,1	14,3
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	540	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2600	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	200	
Waga [kg]	74,8	76
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 84 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Klasa energetyczna	A+	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT HB/HBE EC

Punkt	Moc centrali bez nagrzewnicy [W]
	VUT 400 HB(E) EC
1	240
2	215
3	196
4	89
5	80
6	72
7	27
8	26
9	24

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	71	52	57	57	68	64	64	59	53		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	56	44	49	47	52	47	41	31	24		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	70	52	56	60	66	62	64	60	53		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	58	39	49	52	53	49	46	35	24		
L_{wA} emitowane	dBA	48	32	37	40	45	36	38	35	30	27	37

Dane techniczne

	VUT 700 HB EC	VUT 700 HBE EC
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	336	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	2,4	
Moc nagrzewnicy [W]	-	3600
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	15,6
Całkowita moc urządzenia [W]	336	3936
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	2,4	18,0
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	830	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	3200	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	31	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	250	
Waga [kg]	107	108,4
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Klasa energetyczna	A+	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT HB/HBE EC

Punkt	Moc centrali bez nagrzewnicy [W]
	VUT 700 HB(E) EC
1	336
2	336
3	336
4	123
5	115
6	96
7	41
8	38
9	36

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	76	56	61	61	73	69	69	64	57		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	49	53	52	56	51	44	34	26		
L_{WA} na wejściu wywiewu	dBA	74	56	60	65	70	66	68	64	56		
L_{WA} na wyjściu wywiewu	dBA	61	42	53	56	56	52	49	37	25		
L_{WA} emitowane	dBA	51	35	40	43	49	39	40	37	32	31	41

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z WiFi	Czujnik LZO (0-10V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 300 HB EC A21	SF 484x178x48 G4	SF 484x178x48 F7	FB K2	A25	A22	A22 Wi-Fi	DPWQ 30600	CO2-1	DPWC 11200
VUT 300 HBE EC A21									
VUT 400 HB EC A21	SF 600x205x48 G4	SF 600x205x48 F7							
VUT 400 HBE EC A21									
VUT 700 HB EC A21	SF 784x253x48 G4	SF 784x253x48 F7							
VUT 700 HBE EC A21									

Typ	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Nagrzewnica wstępna	Nagrzewnica wtórna	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny	Syfon
VUT 300 HB EC A21	HV2	NKP 160	NKD 160	VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160	TF230	SG-32
VUT 300 HBE EC A21			-						
VUT 400 HB EC A21		NKP 200	NKD 200	VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200		
VUT 400 HBE EC A21			-						
VUT 700 HB EC A21		NKP 250	NKD 250	VVG 250	SR 250	KOM 250	KRV 250		
VUT 700 HBE EC A21			-						

Wymiary

Model	Wymiary [mm]								
	ØD	B	B1	B2	H	H1	H2	L	L1
VUT 300 HB(E) EC	157	568	190	189	479	193	118	1083	1180
VUT 400 HB(E) EC	197	682	248	217	504	201	141	1094	1191
VUT 700 HB(E) EC	247	866	274	296	601	234	166	1282	1379

Konstrukcja centrali

NOWOŚĆ

Seria

VUT 160 PB EC
VUT 350 PB EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **410 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **94%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jego jednoczesnym filtrowaniem.

Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125 i 160 mm.

Obudowa

Obudowa centrali jest wykonana ze stali ocynkowanej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrala jest wyposażona w filtry klasy F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego. Do oczyszczania wywiewanego powietrza zastosowano filtr G4.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z wykonany z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

By-pass

Centrale są wyposażone w by-pass do naturalnego chłodzenia w okresie letnim (nawiewanie świeżego powietrza z pominięciem procesu wymiany ciepła).

Sterowanie

Centrale **VUT PB EC A21** są wyposażone we wbudowany system sterowania. Automatyka A21 umożliwia integrację centrali wentylacyjnej z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą poprzez WiFi za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń mobilnych.

Google play

Download on the App Store

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **VUT PB EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego, w tym czasie ciepłe wywiewne powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy. W celu lepszej ochrony przed obmarzaniem do central **VUT PB EC** mogą być dodatkowo zainstalowane nagrzewnice do podgrzewania wstępnego.

Montaż

Centrale są przeznaczone do montażu na ścianie lub suficie w pozycji zabezpieczającej gromadzenie i odprowadzenie skroplin do tacy ociekowej. Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów znajduje się od strony panelu dolnego.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	160; 350	**P:** podwieszany	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	A25 (opcja)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 (opcja)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 WiFi (opcja)
BMS	RS-485 Wi-Fi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin
	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	+
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny/ręczny
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb kominek	+
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
	nagrzewnica wstępna (opcja)
	by-pass
Podłączenie nagrzewnicy wstępnej	opcja
Podłączenie nagrzewnicy wtórnej	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Wbudowany czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]			
	ØD	B	H	L
VUT 160 PB EC	125	754	320	1004
VUT 350 PB EC	160	1044	320	1135

Schematy central

Widok z góry
(dostęp serwisowy od dołu centrali)

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

Dane techniczne

	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~230	
Moc maksymalna centrali [W]	50	170
Maksymalne natężenie prądu [A]	0,4	1,3
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	190	410
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	3770	3200
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	26	34
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	F7	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	125	160
Waga [kg]	48	70
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 82 do 94	od 80 do 91
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminium	
Klasa energetyczna	A+	A

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT PB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	53	32	45	50	45	38	34	36	29		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	61	36	51	60	52	38	39	41	33		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	53	33	45	50	45	38	34	35	31		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	61	37	51	59	54	41	40	41	33		
L_{wA} emitowane	dBA	47	29	41	44	37	34	28	27	23	26	36

VUT PB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	60	46	54	58	50	46	40	40	31		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	63	52	58	60	54	46	40	41	35		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	61	47	54	58	50	47	41	41	32		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	63	51	58	59	56	46	40	41	35		
L_{wA} emitowane	dBA	55	44	51	51	43	38	32	28	24	34	44

Punkt	Moc centrali [W]		Poziom ciśnienia akustycznego 3m (1m) [dB(A)]	
	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
1	49	169	26 (36)	34 (44)
2	49	169	26 (36)	34 (44)
3	48	169	25 (35)	33 (43)
4	21	87	22 (32)	28 (38)
5	21	86	22 (32)	28 (38)
6	20	84	21 (31)	27 (37)
7	8	20	19 (29)	22 (32)
8	8	19	18 (28)	22 (32)
9	8	19	18 (28)	21 (31)

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z Wi-Fi	Czujnik LZO (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 160 PB EC A21	SF 403x253x48 G4	SF 403x253x48 F7	FB K2	A25	A22	A22 WiFi	DPWQ 30600	CO2-1	DPWC 11200
VUT 350 PB EC A21	SF 603x253x48 G4	SF 603x253x48 F7							

Typ	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Nagrzewnica wstępna	Nagrzewnica wtórna	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny	Syfon
VUT 160 PB EC A21	HV2	NKP 125	NKD125	VVG 125	SR 125	KOM 125	KRV 125	TF230	SG-32
VUT 350 PB EC A21		NKP 160	NKD 160	VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160		

NOWOŚĆ

Seria

VUTR V EC
VUTR VE EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **670 m³/h** z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do **90%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika rotacyjnego, ogrzewa powietrze świeże, nawiewane do pomieszczeń.
Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z kanałami wentylacyjnymi o średnicy 125, 160, 200 mm.

Warianty

VUTR V EC modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
VUTR VE EC modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest z wysokiej jakości stali z powłoką polimerową z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrale są wyposażone w dwa filtry klasy F7 i G4 (w centrali VUTR 280 V/VE EC jeden filtr klasy F7) do filtracji powietrza nawiewanego i filtr G4 dla powietrza wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Obrotowy wymiennik ciepła jest obracającym się walcem, wypełnionym wewnątrz falistą taśmą aluminiową rozmieszczoną w taki sposób, aby strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego przechodząc przez rekuperator nie wchodziły ze sobą w bezpośredni kontakt. Podczas rotacji przez wnętrze wymiennika przechodzi najpierw powietrze nawiewane, następnie – zużyte powietrze z pomieszczeń. W wyniku tego procesu taśma aluminiowa jest cyklicznie ogrzewana i schładzana z każdym obrotem i w rezultacie przekazuje ciepło i wilgotność zużytego powietrza strumieniowi napływającemu z zewnątrz. Zaletą wymiennika rotacyjnego w porównaniu z płytowym, jest wyższa efektywność, stałe utrzymywanie wilgotności w pomieszczeniu oraz bardzo niskie ryzyko zamarznięcia (prawie niemożliwe ze względu na średnią temperaturę we wnętrzu wymiennika oraz poziom wilgotności).
W centralach **VUTR V/VE EC** nie ma konieczności odprowadzania kondensatu.

Schemat działania wymiennika obrotowego

Nagrzewnica

Centrale **VUTR VE EC** są wyposażone w nagrzewicę elektryczną wtórną. Jeżeli odzysk ciepła nie jest wystarczający do osiągnięcia oczekiwanej temperatury powietrza nawiewanego, nagrzewnica uruchamia się do jego ogrzania. Nagrzewnice są wyposażone w urządzenia zabezpieczające w celu zapewnienia bezpiecznej i niezawodnej pracy centrali.

Sterowanie

Centrale **VUTR V/VE EC A21** są wyposażone we wbudowany system sterowania. Automatyka A21 umożliwia integrację centrali wentylacyjnej z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą przez WiFi. Po pobraniu aplikacji centrala z automatyką A21 może być sterowana za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń mobilnych.

Google play

Download on the App Store

Modbus

Montaż

Centrale wentylacyjne można zamontować na ścianie lub podłodze. Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów znajduje się od strony panelu przedniego. W czasie montażu panel serwisowy można ustawić zarówno z lewej jak i z prawej strony centrali.

Seria	Rodzaj wymiennika	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	**R:** obrotowy	280, 400, 600	**V:** pionowe	**_:** bez nagrzewnicy **E:** nagrzewnica elektryczna	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	A25 (opcja)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 (opcja)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 WiFi (opcja)
BMS	RS-485 WiFi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb kominek	+
Podłączenie nagrzewnicy	wbudowana w modelach zewnętrzna nagrzewnica nie może być podłączona
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Wbudowany czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Dane techniczne

	VUTR 280 V EC	VUTR 280 VE EC	VUTR 400 V EC	VUTR 400 VE EC	VUTR 600 V EC	VUTR 600 VE EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~230					
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	195		200		405	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	1,9		1,4		2,6	
Moc nagrzewnicy [W]	-	650	-	1400	-	2800
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy elektrycznej [A]	1,9		1,4		2,6	
Całkowita moc urządzenia [W]	195	845	200	1600	405	3205
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	1,9	4,7	1,4	7,5	2,6	14,8
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	300		440		670	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2050		3280		3230	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	26		33		35	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40					
Materiał obudowy	stal malowana proszkowo					
Izolacja	40 mm, wełna mineralna					
Filtr wyciągowy	G4					
Filtr nawiewny	F7		G4+F7			
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	125		160		200	
Waga [kg]	63	64	81	82	90	92
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 81 do 90		od 76 do 85		od 81 do 89	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy					
Materiał rekuperatora	aluminium					
Klasa energetyczna	A					

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Punkt	Moc centrali [W]			Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]		
	VUTR 280 V EC VUTR 280 VE EC	VUTR 400 V EC VUTR 400 VE EC	VUTR 600 V EC VUTR 600 VE EC	VUTR 280 V EC VUTR 280 VE EC	VUTR 400 V EC VUTR 400 VE EC	VUTR 600 V EC VUTR 600 VE EC
1	154	170	375	26 (36)	33 (43)	35 (45)
2	132	170	375	26 (36)	33 (43)	35 (45)
3	110	170	375	25 (35)	32 (42)	34 (44)
4	55	68	163	24 (34)	31 (41)	30 (40)
5	47	65	155	24 (34)	28 (38)	29 (39)
6	38	59	151	22 (32)	27 (37)	28 (38)
7	19	26	43	15 (25)	23 (33)	27 (37)
8	18	25	42	14 (24)	21 (31)	23 (33)
9	17	25	39	13 (23)	19 (29)	23 (33)

Wymiary

Typ	Wymiary [mm]				
	ØD	ØD1	B	L	H
VUTR 280 V(E) EC	122	-	508	598	630
VUTR 400 V(E) EC	159	99	528	745	675
VUTR 600 V(E) EC	199	124	628	819	772

VUTR 280 V/VE EC

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	54	47	42	50	44	41	39	39	31		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	69	63	56	65	59	55	50	52	46		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	54	47	41	41	43	33	31	34	30		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	65	61	50	61	55	46	43	46	40		
L_{wA} emitowane	dBA	47	42	37	43	36	31	28	26	21	26	36

VUTR 400 V/VE EC

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	59	27	46	54	55	53	48	44	35		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	27	46	54	55	53	49	44	35		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	55	25	41	50	51	44	42	39	30		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	55	26	41	51	51	44	42	39	31		
L_{wA} emitowane	dBA	54	18	36	47	49	48	43	37	33	33	43

VUTR 600 V/VE EC

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	82	65	63	65	80	74	74	68	64		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	66	60	56	55	63	58	49	40	33		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	82	64	67	71	81	77	79	75	67		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	70	51	64	62	68	60	60	50	42		
L_{wA} emitowane	dBA	56	39	47	46	54	46	46	44	40	35	45

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z WiFi	Czujnik LZO (0-10 V)
VUTR 280 V EC A21	SF 400x196x40 G4	SF 400x196x40 F7	FB K2	A25	A22	A22 WiFi	DPWQ 30600
VUTR 280 VE EC A21							
VUTR 400 V EC A21	SF 436x196x40 G4	SF 436x196x40 F7					
VUTR 400 VE EC A21							
VUTR 600 V EC A21	SF 536x220x40 G4	SF 536x220x40 F7					
VUTR 600 VE EC A21							

Typ	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny
VUTR 280 V EC A21	CO2-1	DPWC 11200	HV2	VVG 125	SR 125	KOM 125	KRV 125	TF230
VUTR 280 VE EC A21								
VUTR 400 V EC A21				VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160	
VUTR 400 VE EC A21								
VUTR 600 V EC A21				VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200	
VUTR 600 VE EC A21								

Przykład zastosowania

VUTR V/VE EC

NOWOŚĆ

Seria

VUTR P EC
VUTR PE EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **710 m³/h** z obrotowym wymiennikiem.
Sprawność odzysku ciepła do **87%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła **VUTR P/PE EC** to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika rotacyjnego, ogrzewa powietrze świeże, nawiewane do pomieszczeń. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z kanałami wentylacyjnymi o średnicy 160 i 200 mm.

Warianty

VUTR P EC – modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
VUTR PE EC – modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.

Obudowa

Obudowa wykonana jest z wysokiej jakości stali z powłoką polimerową z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrale są wyposażone w dwa filtry klasy F7 i G4 do filtracji powietrza nawiewanego i filtr G4 dla powietrza wywiewanego. Filtr nawiewu o klasie filtracji H13 jest dostępny na indywidualne zamówienie (opcja).

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Obrotowy wymiennik ciepła jest obracającym się walcem, wypełnionym wewnątrz falistą taśmą aluminiową rozmieszczoną w taki sposób, aby strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego przechodząc przez rekuperator nie wchodziły ze sobą w bezpośredni kontakt. Podczas rotacji przez wnętrze wymiennika przechodzi najpierw powietrze nawiewane, następnie – zużyte powietrze z pomieszczeń. W wyniku tego procesu taśma aluminiowa jest cyklicznie ogrzewana i schładzana z każdym obrotem i w rezultacie przekazuje ciepło i wilgotność zurzytego powietrza strumieniowi napływającemu z zewnątrz. Zaletą wymiennika rotacyjnego w porównaniu z płytowym, jest wyższa efektywność, stałe utrzymywanie wilgotności w pomieszczeniu oraz bardzo niskie ryzyko zamarznięcia (prawie niemożliwe ze względu na średnią temperaturę we wnętrzu wymiennika oraz poziom wilgotności). W centralach **VUTR P/PE EC** nie ma konieczności odprowadzania kondensatu.

Nagrzewnica

Centrale **VUTR PE EC** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną. Jeżeli odzysk ciepła nie jest wystarczający do osiągnięcia oczekiwanej temperatury powietrza nawiewanego, nagrzewnica uruchamia się do jego ogrzania. Nagrzewnice są wyposażone w urządzenia zabezpieczające w celu zapewnienia bezpiecznej i niezawodnej pracy centrali.

Schemat działania obrotowego wymiennika ciepła

Sterowanie

Centrale **VUTR P/PE EC 21** są wyposażone we wbudowany system sterowania. Automatyka A21 umożliwia integrację centrali wentylacyjnej z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą przez WiFi. Po pobraniu aplikacji centrala z automatyką A21 może być sterowana za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń.

Google play

Download on the App Store

Modbus

Montaż

Centrale wentylacyjne można zamontować na ścianie lub podwiesić pod sufitem. Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów znajduje się od strony panelu dolnego.

Seria	Rodzaj wymiennika	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	**R**: obrotowy	250, 350, 650	**P**: podwieszany	**_**: bez nagrzewnicy **E**: nagrzewnica elektryczna	**EC**: elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	A25 (opcja)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 (opcja)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 Wi-Fi (opcja)
BMS	RS-485 WiFi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb kominek	+
Podłączenie nagrzewnicy	wbudowana w modelach E - zewnętrzna nagrzewnica nie może być podłączona
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Wbudowany czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Dane techniczne

	VUTR 250 P EC	VUTR 250 PE EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~220-240	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	135	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	1,0	
Moc nagrzewnicy [W]	-	700
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	1,0	4,1
Całkowita moc urządzenia[W]	135	835
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	310	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	2200	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	21	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7 (opcjonalnie H13)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	160	
Waga [kg]	55	56
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 71 do 87	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wmiennika ciepła	aluminium	
Klasa energetyczna	A	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUTR P/PE EC

Obliczenie temperatury powietrza za wymiennikiem ciepła:

$t=t_{ze}+k_{hr}*(t_w-t_z)/100$,

gdzie:

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_w – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczenia [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła wg wykresu [%]

Punkt	VUTR 250 P/PE EC	
	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]	Moc centrali [W]
1	21(31)	101
2	21(31)	115
3	20(30)	80
4	18(28)	45
5	17(27)	42
6	17(27)	40
7	16(26	17
8	16(26	17
9	16(26)	16

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dB(A)	58	21	42	45	56	53	42	32	21		
L_{wA} to supply air outlet	dB(A)	59	21	43	45	56	53	42	32	21		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dB(A)	53	20	38	42	52	44	36	29	18		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dB(A)	54	20	38	43	53	44	36	29	18		
L_{wA} to environment	dB(A)	43	10	28	39	38	35	32	31	29	23	33

Dane techniczne

	VUTR 350 P EC	VUTR 350 PE EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~220-240	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	185	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	1,3	
Moc nagrzewnicy [W]	-	1400
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	1,3	6,9
Całkowita moc urządzenia [W]	185	1585
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	430	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	3570	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	31	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7 (opcjonalnie H13)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	160	
Waga [kg]	81	82
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 72 do 87	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wmiennika ciepła	aluminium	
Klasa energetyczna	A	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUTR P/PE EC

Obliczenie temperatury powietrza za wymiennikiem ciepła:

$t=t_z+k_{hr}*(t_w-t_z)/100$,

gdzie:

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_w – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczenia [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła wg wykresu [%]

Punkt	VUTR 350 P/PE EC	
	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]	Moc centrali [W]
1	31 (41)	154
2	31 (41)	151
3	30 (40)	149
4	27 (37)	116
5	26 (36)	116
6	26 (36)	115
7	24 (34)	76
8	21 (31)	75
9	21 (31)	63

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dB(A)	56	24	43	51	52	50	46	42	33		
L_{wA} to supply air outlet	dB(A)	80	41	55	65	72	72	76	72	69		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dB(A)	52	23	38	47	48	42	39	37	29		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dB(A)	72	40	50	61	67	61	65	64	60		
L_{wA} to environment	dB(A)	51	16	33	44	47	46	41	36	32	31	41

Dane techniczne

	VUTR 650 P EC	VUTR 650 PE EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~220-240	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	367	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy elektrycznej [A]	2,5	
Moc nagrzewnicy [W]	-	2800
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	2,5	13,7
Całkowita moc urządzenia [W]	367	3167
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	710	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	3600	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	36	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7 (opcjonalnie H13)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	200	
Waga [kg]	102	104
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 87	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wmiennika ciepła	aluminium	
Klasa energetyczna	A	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUTR P/PE EC

Obliczenie temperatury powietrza za wymiennikiem ciepła:

$t=t_z+k_{hr}*(t_w-t_z)/100$,

gdzie:

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_w – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczenia [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła wg wykresu [%]

Punkt	VUTR 650 P/PE EC	
	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]	Moc centrali [W]
1	36 (46)	342
2	36 (46)	342
3	35 (45)	342
4	31 (41)	122
5	29 (39)	122
6	29 (39)	122
7	27 (37)	34
8	24 (34)	33
9	24 (34)	33

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dB(A)	LpA, 1 m dB(A)
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dB(A)	79	56	62	64	74	72	74	71	66		
L_{wA} to supply air outlet	dB(A)	68	48	51	57	67	52	49	42	30		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dB(A)	81	55	60	64	77	73	75	71	66		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dB(A)	67	47	51	58	65	58	57	48	39		
L_{wA} to environment	dB(A)	57	30	46	45	55	46	47	39	38	36	46

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Filtr panelowy H13	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z WiFi	Czujnik LZO (0-10 V)
VUTR 250 P(E) EC A21	SF 260x220x48 G4	SF 260x220x48 F7	SF 260x220x48 H13	FB K2	A25	A22	A22 Wi-Fi	DPWQ 30600
VUTR 350 P(E) EC A21	SF 320x235x48 G4	SF 320x235x48 F7	SF 320x235x48 H13					
VUTR 650 P(E) EC A21	SF 378x295x48 G4	SF 378x295x48 F7	SF 378x295x48 H13					

Typ	Czujnik CO2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny
VUTR 250 P(E) EC A21	CO2-1	DPWC 11200	HV2	VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160	TF230
VUTR 350 P(E) EC A21								
VUTR 650 P(E) EC A21				VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200	

Wymiary

Model	Wymiary [mm]					
	ØD	ØD1	L1	L	B	H
VUTR 250 P EC VUTR 250 PE EC	160	125	1100	1003	688	345
VUTR 350 P EC VUTR 350 PE EC	160	125	1365	1270	818	361
VUTR 650 P EC VUTR 650 PE EC	200	125	1542	1445	932	422

Schematy central

Widok z góry
(dostęp serwisowy od dołu centrali)

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

NOWOŚĆ

Seria

VUT/VUE 180 P5B EC

BMS
BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **220 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **98%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jego jednoczesnym filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz.

Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 150 mm.

Obudowa

Obudowa centrali jest wykonana ze spienionego polipropylenu (EPP), który wykazuje doskonałe właściwości izolacyjne (akustyczne i termiczne).

Filtry

Centrala jest wyposażona w dwa filtry klasy F7 i G4 do filtracji powietrza nawiewanego. Do oczyszczania wywiewanego powietrza jest używany filtr panelowy G4.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **VUT 180 P5B EC** są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Centrale **VUE 180 P5B EC** są wyposażone w przeciwprądowy entalpiczny wymiennik ciepła. W okresie zimowym ciepło i wilgoć z powietrza wywiewanego z pomieszczeń jest przekazywane przez entalpiczny wymiennik ciepła do ogrzania powietrza nawiewanego.

By-pass

Centrale **VUT/VUE 180 P5B EC A21** są wyposażone w by-pass do naturalnego chłodzenia w okresie letnim (nawiewanie świeżego powietrza z pominięciem procesu wymiany ciepła).

Sterowanie

Centrale **VUT/VUE 180 P5B EC A21** są wyposażone we wbudowany system sterowania. Automatyka A21 umożliwia integrację centrali wentylacyjnej z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management-Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą poprzez WiFi.

Google play

Download on the App Store

Modbus

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **VUT/VUE 180 P5B EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego, w tym czasie ciepłe wywiewane powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy. W celu lepszej ochrony przed obmarzaniem do central **VUT/VUE 180 P5B EC** mogą być dodatkowo zainstalowane nagrzewnice do podgrzewania wstępnego.

Montaż

Centrale wentylacyjne można zamontować na ścianie lub suficie. Należy zapewnić łatwy dostęp do centrali dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Wykonanie obudowy	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła **VUE:** wymiennik z odzyskiem ciepła i wilgoci	180	**P:** podwieszany	**5:** spieniony polipropylen	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 (opcja)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	A25 (opcja)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	A22 WiFi (opcja)
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin
	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny
	ręczny
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb kominek	+
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
	nagrzewnica wstępna (opcja)
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]				
	ØD	B	B2	L	H
VUT/VUE 180 P5B EC	150	600	326	900	264

VUT/VUE 180 P5B EC

Obliczenie temperatury powietrza za wymiennikiem ciepła:

$t=t_z+k_{hr}*(t_w-t_z)/100$,

gdzie:

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]

t_w – temperatura wywiewanego powietrza [°C]

k_{hr} – sprawność odzysku ciepła wg wykresu [%]

Punkt	VUT/VUE 180 P5B EC	
	Moc centrali [W]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]
1	77	33 (43)
2	64	33 (43)
3	53	32 (42)
4	31	29 (39)
5	30	28 (38)
6	26	27 (37)
7	14	23 (33)
8	13	21 (31)
9	12	19 (29)

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} na wejściu nawiewu	dBA	59	27	46	54	55	53	48	44	35		
L_{WA} na wyjściu nawiewu	dBA	60	27	46	54	55	52	49	44	35		
L_{WA} na wejściu wywiewu	dBA	55	25	41	50	51	44	42	39	30		
L_{WA} na wyjściu wywiewu	dBA	55	26	41	51	51	44	42	39	31		
L_{WA} emitowane	dBA	54	18	36	47	49	48	43	37	33	33	43

Dane techniczne

	VUT 180 P5B EC	VUE 180 P5B EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~230	
Moc maksymalna centrali [W]	87	
Maksymalne natężenie prądu [A]	0,71	
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	220	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2200	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	spieniony polipropylen	
Izolacja	od 15 do 30 mm, spieniony polipropylen (EPP)	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4 +F7	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	150	
Waga [kg]	14	14
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 86 do 98	od 79 do 94
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	polistyren	entalpia
Klasa energetyczna	A+	A+

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Konstrukcja centrali VUT 180 P5B EC

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z WiFi	Czujnik LZO (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 180 P5B EC A21 VUE 180 P5B EC A21	SF 214x186x18 G4	SF 214x186x48 F7	FB K2	A25	A22	A22 Wi-Fi	DPWQ 30600	CO2-1	DPWC 11200

Typ	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Nagrzewnica wstępna	Nagrzewnica wtórna	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny	Syfon
VUT 180 P5B EC A21 VUE 180 P5B EC A21	HV2	NKP 150	NKD 150	VVG 150	SR 150	KOM 150	KRV 150	TF230	SG-32

Seria
VUT/VUE V2 mini EC

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła o wydajności do **300 m³/h**. Sprawność odzysku ciepła do **79%.** Z pionowym usytuowaniem króćców.

Seria
VUT/VUE H2 mini EC

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła o wydajności do **300 m³/h**. Sprawność odzysku ciepła do **79%**. Z poziomym usytuowaniem króćców.

Zastosowanie
Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jego jednoczesnym filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji domów i mieszkań oraz montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125 mm.

Obudowa
Obudowa centrali jest wykonana ze stali wysokiej jakości z powłoką polimerową, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

Filtr
Centrala wyposażona jest w dwa filtry o klasie filtracji G4 i F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego i filtr G4 dla filtracji powietrza wywiewanego.

Wentylatory
W centralach zastosowano wentylatory z silnikam komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do przodu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła
Centrale **VUT V2/H2 MINI EC** są wyposażone w krzyżowy wymiennik ciepła z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Centrala **VUE H2/V2 mini EC** jest wyposażona w krzyżowy wymiennik ciepła wykonany z membrany polimerowej. W okresie zimowym ciepło i wilgoć z powietrza wywiewanego z pomieszczeń jest przekazywane przez membranę entalpiczną do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces ten ogranicza straty ciepła związane z zapewnieniem wymiany powietrza. W okresie letnim ciepło i wilgoć z powietrza z zewnątrz są przekazywane przez membranę entalpiczną do schłodzenia powietrza wywiewanego. Pozwala to na znaczną redukcję temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego, a w konsekwencji zmniejsza obciążenie systemu klimatyzacji.

Sterowanie
Centrale **VUT/VUE 300 H2 mini EC A14 / VUT/VUE 300 V2 mini EC A14** są wyposażone w automatykę A14 w postaci panelu sterowania z dotykowym wyświetlaczem LED.

Ochrona przed zamarzaniem
W centralach **VUT/VUE V2/H2 MINI EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego, w tym czasie ciepłe wywiewane powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy.

Montaż
Do montażu podłogowego lub ściennego służą wsporniki montażowe. Centrala **VUE 300 H2 mini EC** jest również przystosowana do montażu podwieszanego (sufitowego). Centrala **VUT 300 H2 mini EC** musi być tak wypoziomowana, aby umożliwić prawidłowy odpływ skroplin. Zastosowany sposób montażu powinien umożliwiać łatwy dostęp do panelu serwisowego w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych. Uniwersalna konstrukcja obudowy umożliwia montaż lewo- i prawostronny. Wymaga to odwrócenia panelu przedniego i tylnego.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Model	Obudowa	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła **VUE:** wymiennik z odzyskiem ciepła i wilgoci	300	**H:** poziome **V:** pionowe	mini	**2:** izolacja 20 mm	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A14**

Dane techniczne

	VUT 300 H2 mini EC VUT 300 V2 mini EC	VUE 300 H2 mini EC VUE 300 V2 mini EC
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~ 230	
Moc maksymalna [W]	165	
Maksymalne natężenie prądu [A]	1,3	
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	300	
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	2050	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3m]	33	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +60	
Materiał obudowy	20 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4+F7	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	125	
Waga [kg]	32	28
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 55 do 79	od 51 do 73
Sprawność odzysku wilgoci [%]	-	od 26 do 45
Typ wymiennika ciepła	krzyżowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	membrana polimerowa
Klasa efektywności energetycznej	A	A

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Wymiary

Model	Wymiary [mm]					
	Ø D	B	H	H1	L	L1
VUT(VUE) 300 V2 mini EC	125	300	443	490	713	-
VUT(VUE) 300 H2 mini EC	125	300	443	486	713	810

VUT (VUE) 300 H2 mini EC

VUT (VUE) 300 V2 mini EC

VUT/VUE H2/V2 MINI EC

Punkt	VUT/VUE H2/V2 MINI EC	
	Moc centrali [W]	Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 3 m (1 m) [dB(A)]
1	150	33 (43)
2	138	33 (43)
3	121	32 (42)
4	52	31(41)
5	48	28 (38)
6	41	27 (37)
7	17	27 (37)
8	16	23 (33)
9	14	23 (33)

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	56	48	43	53	44	44	40	26	24		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	71	53	53	68	65	60	59	52	51		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	57	43	51	52	52	45	37	26	21		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	72	53	60	66	67	61	62	55	48		
L_{wA} emitowane	dBA	53	33	44	47	50	44	38	29	24	33	43

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy G4	Filtr panelowy F7	Antysmogowy moduł filtracyjny	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (NO)	Wbudowany czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 300 H2/V2 mini EC A14	SF 240x184x40 G4	SF 240x184x40 F7	FB K2	CO2-1	HR-S	HV2
VUE 300 H2/V2 mini EC A14						

Typ	Kołnierz elastczny	Tłumik akustyczny	Zawór zwrotny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny	Syfon	Wkład letni
VUT 300 H2/V2 mini EC A14	VVG 125	SR 125	KOM 125	KRV 125	TF230	SG-32	VUT300SAMINS
VUE 300 H2/V2 mini EC A14							

Przykład zastosowania

Seria
VUTR 900 EH EC/WH EC

Seria
VUTR 1200 EH EC/WH EC
VUTR 1500 EH EC/WH EC

Seria
VUTR 2000 EH EC/WH EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna
z nagrzewnicą elektryczną lub wodną o wydajności do **2250 m³/h** z wymiennikiem
obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do **95%**.

Zastosowanie

Centrale wentylacyjne **VUTR EH EC** z nagrzewnicą elektryczną i **VUTR WH EC** z nagrzewnicą wodną to w pełni wyposażone jednostki wentylacyjne zapewniające filtrację powietrza, dopływ świeżego powietrza i wyciąg brudnego powietrza. Ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do powietrza nawiewanego przez obrotowy wymiennik ciepła.

Urządzenia są używane w energooszczędnych systemach wentylacji i klimatyzacji. Silniki EC zmniejszają zapotrzebowanie na energię 1,5-3 razy i zapewniają wysoką wydajność i cichą pracę.

Urządzenia **VUTR 900/1200/1500 EH/WH EC** są kompatybilne z okrągłymi kanałami powietrznymi (Ø250 i 315 mm). Urządzenia **VUTR 2000 EH/WH EC** są kompatybilne z prostokątnymi kanałami powietrznymi (500x300 mm).

Warianty

VUTR EH EC modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.

VUTR WH EC modele są wyposażone w nagrzewnicę wodną wtórną.

Obudwa

Obudowa jest wykonana ze stali wysokiej jakości z powłoką polimerową, z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm (VUTR 1500 i 2000 - 25 mm).

Filter

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasach filtracji G4 do oczyszczania powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Silnik

Centrale wentylacyjne są wyposażone w wysokowydajne komutowane elektronicznie silniki prądu stałego (EC). Silniki z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami wygiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Silniki EC łączą wysoką wydajność z optymalną kontrolą nad całym zakresem prędkości. Wysoka wydajność (do 90%) jest zdecydowaną zaletą silników EC.

Wymiennik ciepła

Obrotowy wymiennik ciepła jest obracającym się walcem, wypełnionym wewnątrz falistą taśmą aluminiową rozmieszczoną w taki sposób, aby strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego przechodzą przez rekuperator nie wchodziły ze sobą w bezpośredni kontakt. Podczas rotacji przez wnętrze wymiennika przechodzi najpierw powietrze nawiewane, następnie – zużyte powietrze z pomieszczeń. W wyniku tego procesu taśma aluminiowa jest cyklicznie ogrzewana i schładzana z każdym obrotemi w rezultacie przekazuje ciepło i wilgotność zużytego powietrza strumieniowi napływającemu z zewnątrz. Zaletą wymiennika rotacyjnego w porównaniu z płytowym, jest wyższa efektywność, stałe utrzymywanie wilgotności w pomieszczeniu oraz bardzo niskie ryzyko zamarznięcia (prawie niemożliwe ze względu na średnią temperaturę we wnętrzu wymiennika oraz poziom wilgotności). W centralach VUTR EH/WH EC nie ma konieczności odprowadzania kondensatu.

Schemat działania obrotowego wymiennika ciepła

Seria	Rodzaj wymiennika	Wydajność nominalna [m³/h]	Nagrzewnica	Usytuowanie króćców	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	**R:** obrotowy	900; 1200; 1500; 2000	**E:** elektryczna **W:** wodna	**H:** poziome	**EC:** komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A17** **A18**

Nagrzewnica

Centrale wentylacyjne są wyposażone w nagrzewnice wtórne elektryczne (modele VUTR EH EC) lub nagrzewnice wodne wtórne (modele VUTR WH EC). Jeżeli odzysk ciepła nie jest wystarczający nagrzewnica jest aktywowana w celu podgrzania powietrza nawiewanego do temperatury zadanej przez użytkownika. Nagrzewnice są wyposażone w zabezpieczenia dla zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodnego działania urządzenia. Nagrzewnice wodne są zaprojektowane dla maksymalnego ciśnienia roboczego 1.0 MPa (10 barów) i maksymalnej temperatury czynnika roboczego +95°C.

Sterowanie i automatyka

Jednostki VUTR EH EC A17 i VUTR WH EC A17 są wyposażone w panel sterowania th-Tune.

Jednostki VUTR EH EC A18 i VUTR WH EC A18 są wyposażony w panel sterowania pGD1.

Modbus

Funkcje automatyki

- Wybór prędkości: niski, średni, wysoki.
- Prędkość jest indywidualnie dostosowywana od 0 do 100% dla wentylatora nawiewnego i wywiewnego.
- Wskaźnik konserwacji filtra.
- Sygnalizacja alarmu.
- Działanie oparte na zegarze.
- Harmonogram tygodniowy.
- Kontrola temperatury powietrza nawiewanego.
- Kontrola pracy chłodnicy.
- Sterowanie siłownikiem przepustnicy powietrza.

Montaż

Urządzenie przeznaczone jest do montażu poziomego, podłogowego, zawieszenie do sufitu lub ścian. Dostęp serwisowy jest od strony lewego panelu bocznego (zgodnie z kierunkiem powietrza). Rury nagrzewnicy wodnej w modelach VUT R WH EC są wyprowadzone ze strony serwisowej, po lewej (zgodnie z kierunkiem powietrza)

Obliczanie temperatury powietrza za wymiennikiem ciepła:

$t = t_z + k_{hr} * (t_w - t_z)/100$, gdzie:

t_z – temperatura powietrza zewnętrznego [°C]
t_w – temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczenia [°C]
k_{hr} – sprawność odzysku ciepła wg wykresu [%]

Wymiary

Model	Wymiary [mm]								
	øD	A	E	F	G	L	L1	H	J
VUTR 900 EH EC/900 WH EC	249	1210	243	180	340	745	260	700	580
VUTR 1200 EH EC/1200 WH EC	314	1335	373	220	438	745	-	880	460
VUTR 1500 EH EC/1500 WH EC	314	1430	427	275	460	855	-	1010	560
VUTR 2000 EH EC/2000 WH EC	-	1485	-	-	-	875	-	1010	630

VUTR 900 EH EC/900 WH EC

VENTS VUTR 1200 EH EC/1200 WH EC
VENTS VUTR 1500 EH EC/1500 WH EC

VUTR 2000 EH EC/WH EC

VUTR EH/WH EC
Widok od strony serwisowej

Dane techniczne

	VUTR 900 EH EC	VUTR 900 WH EC	VUTR 1200 EH EC	VUTR 1200 WH EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	3~400	1~230	3~400	1~230
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	2x135		2x208	
Moc nagrzewnicy [kW]	4,5	–	6,0	-
Moc urządzenia [kW]	4,94	0,44	6,57	0,57
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	7,2	1,9	9,5	2,5
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	900		1200	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2600		1930	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	58		60	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40			
Materiał obudowy	stal ocynkowana			
Izolacja	20 mm, wełna mineralna			
Filtr wywiewny	G4			
Filtr nawiewny	G4			
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø250		Ø315	
Waga [kg]	130		165	
Sprawność odzysku ciepła [%]	72-95		73-95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy			
Materiał wymiennika ciepła	aluminium			
Klasa energetyczna	A			

Dane techniczne

	VUTR 1500 EH EC	VUTR 1500 WH EC	VUTR 2000 EH EC	VUTR 2000 WH EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	3~400	1~230	3~400	1~230
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	2x222		2x448	
Moc nagrzewnicy [kW]	9,0	–	12,0	-
Moc urządzenia [kW]	9,75	0,75	13,07	1,07
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	14,1	3,2	22,4	5,0
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]]	1500		2250	
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2000		3000	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m	62		64	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40			
Materiał obudowy	stal ocynkowana			
Izolacja	20 mm, wełna mineralna		25 mm, wełna mineralna	
Filtr wywiewny	G4			
Filtr nawiewny	G4			
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Ø315		500x300	
Waga [kg]	175		198	
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 72 do 95		od 68 do 93	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy			
Materiał wymiennika ciepła	alminium			

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w nawiewnej centrali wentylacyjnej

VUT R WH EC

Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej

Prędkość powietrza. Zaczynając od przykładowej wydajności 650 m³/h na osi przepływu powietrza wykreśl w górę pionową linię ① przez oś prędkości powietrza, na której wartość prędkości wyniesie ok. 2,35 m/s

Temperatura nawiewanego powietrza. Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 650 m³/h) z linią obliczeniową zimowej temperatury np. + 5°C (opadająca niebieska linia), przeprowadzić prostopadle w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (+25°C).

Aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury np. + 5°C (wznosząca się czerwona linia), przeprowadzić na prawo prostopadłą linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (5,8 kW) ⑤. Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,04 l/s).

Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy trzeba znaleźć punkt przecięcia tej linii ⑦ z wykresem straty ciśnienia i z niego przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑥ na oś spadku ciśnienia wody (0,5 kPa).

VUT R WH EC

Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej

Prędkość powietrza. Zaczynając od przykładowej wydajności 1000 m³/h na osi przepływu powietrza wykreśl w górę pionową linię ① przez oś prędkości powietrza na której wartość prędkości wyniesie ok. 2,22 m/s

Temperatura nawiewanego powietrza. Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 1000 m³/h) z linią obliczeniową zimowej temperatury np. + 5°C (opadająca niebieska linia), przeprowadzić prostopadle w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (+28°C).

Aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury np. + 5°C (wznosząca się czerwona linia), przeprowadzić na prawo prostopadłą linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (9 kW) ⑤. Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,11 l/s).

Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia tej linii ⑦ z wykresem straty ciśnienia i z niego przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑥ na oś spadku ciśnienia wody (0,8 kPa).

VUT R WH EC

Zalecany jest roztwór glikolowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania parametrów nagrzewnicy wodnej
Prędkość powietrza. Zaczynając od przykładowej wydajności 1200 m³/h na osi przepływu powietrza wykreśl w górę pionową linię ① przez oś prędkości powietrza na której wartość prędkości wyniesie ok. 2,25 m/s
Temperatura nawiewanego powietrza. Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzanie powietrza należy od punktu przecięcia wydajności (np. 1200 m³/h) z linią obliczeniową zimowej temperatury np. + 5°C (opadająca niebieska linia), przeprowadzić prostopadle w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (+27°C).
Aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej zimowej temperatury np. + 5°C (wznosząca się czerwona linia), przeprowadzić na prawo prostopadłą linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody w nagrzewnicy (np. 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (11 kW) ⑤. Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,13 l/s).
Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia tej linii ⑦ z wykresem straty ciśnienia i z niego przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑥ na oś spadku ciśnienia wody (0,8 kPa).

Akcesoria

Typ	Filtr kieszeniowy G4	Filtr panelowy G4	Moduł Modbus RS485	Czujnik LZO (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	Siłownik do zaworu	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik do zaworu
VUTR 900 EH EC	SFK 700x333x27 G4	SF 700x332x48 G4	PCOS004850	DPWQ 30600	CO2-1	DPWC 11200	HV2	-	-	VVG 250	SR 250	KOM 250	KRV 250	TF 230
VUTR 900 WH EC	SFK 700x333x27 G4	SF 700x332x48 G4						ZTR 20-2,5	RVAZ4-24(A)	VVG 250	SR 250	KOM 250	KRV 250	TF 230
VUTR 1200 EH EC	SFK 700x423x27 G4	SF 700x410x48 G4						-	-	VVG 315	SR 315	KOM 315	KRV 315	TF 230
VUTR 1200 WH EC	SFK 700x423x27 G4	SF 700x410x48 G4						ZTR 20-2,5	RVAZ4-24(A)	VVG 315	SR 315	KOM 315	KRV 315	TF 230
VUTR 1500 EH EC	SFK 800x477x27 G4	SF 800x477x47 G4						-	-	VVG 315	SR 315	KOM 315	KRV 315	TF 230
VUTR 1500 WH EC	SFK 800x477x27 G4	SF 800x477x47 G4						ZTR 20-4,0	RVAZ4-24(A)	VVG 500x300	SR 315	KOM 315	KRV 315	TF 230
VUTR 2000 EH EC	SFK 800x477x27 G4	SF 800x477x47 G4						-	-	VVG 500x300	SR 500x300	-	-	TF 230
VUTR 2000 WH EC	SFK 800x477x27 G	SF 800x477x47 G4						ZTR 20-4,0	RVAZ4-24(A)	VVG 500x300	SR 500x300	-	-	TF 230

NOWOŚĆ

Seria

VUT PBE EC
VUT PBW EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **1030 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **90%.**

Zastosowanie

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT PBE EC** z nagrzewnicą elektryczną i **VUT PBW EC** z nagrzewnicą wodną to nowoczesne urządzenia wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jego jednoczesnym filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz.

Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji i klimatyzacji różnych typów pomieszczeń. Centrale są przeznaczone domontażu z przewodami powietrznymi o średnicy znamionowej Ø160, 200 i 250 mm.

Warianty

VUT PBE EC - modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.

VUT PBW EC - modele są wyposażone w nagrzewnicę wodną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 20 mm.

Filtry

Nawiewane oraz wywiewane powietrze jest filtrowane przez dwa filtry panelowe o klasie filtracji G4. Opcjonalnie filtr nawiewu klasy F7 jest dostępny na indywidualne zamówienie.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Nagrzewnica

Centrale **VUT PBE EC** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną, a centrale **VUT PBW EC** w nagrzewnicę wodną. Nagrzewnice umożliwiają dodatkowe podgrzanie powietrza nawiewanego do poziomu oczekiwanego przez użytkownika. Nagrzewnice wodne są przeznaczone do użytkowania przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,0 MPa (10 bar) i maksymalnej temperaturze roboczej czynnika 95°C.

By-pass

Centrale są wyposażone w by-pass do naturalnego chłodzenia w okresie letnim (nawiewanie świeżego powietrza z pominięciem procesu wymiany ciepła) i ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika ciepła.

Sterowanie

Centrale **VUT PBE EC** oraz **VUT PBW EC** są wyposażone we wbudowany układ automatyki.

Automatyka A21 umożliwia zintegrowanie centrali z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą przez WiFi. Po pobraniu aplikacji centrala z automatyka A21 może być sterowana za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń mobilnych.

Google play

Download on the App Store

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **VUT PBE/PBW EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się poprzez otwarcie by-pasu lub przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego, w tym czasie ciepłe wywiewane powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy. W celu lepszej ochrony przed zamarzaniem do central **VUT PBE/PBW EC** mogą być dodatkowo zainstalowane nagrzewnice do podgrzewania wstępnego.

Montaż

Centrale są przeznaczone do montażu podwieszanego. Dostęp dla obsługi serwisowej i wymiany filtrów znajduje się od strony panelu bocznego.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Nagrzewnica	Typ silnika	Opcje	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	300, 550, 900	**P:** podwieszany	**E:** nagrzewnica elektryczna **W:** nagrzewnica wodna	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	DTV: centrala wyposażona w presostaty	A21

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	opcja (A25)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22 WiFi)
BMS	RS-485 Wi-Fi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin / według wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
Bypass	automatyczny ręczny
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb kominek	+
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączanie wentylatora nawiewu nagrzewnica wstępna (opcja) by-pass
Podłączenie nagrzewnicy wstępnej	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Dane techniczne

	VUT 300 PBE EC	VUT 550 PBE EC	VUT 550 PBW EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]		1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	180	297	297
Moc nagrzewnicy elektrycznej [W]	1500	2000	-
Całkowita moc urządzenia [W]	1680	2297	297
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	1,4	2,4	2,4
Natężenie prądu wbudowanej nagrzewnicy [A]	6,5	8,7	-
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	7,9	11,1	2,4
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	-	-	2
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	340	620	620
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	3270	3 100	3 100
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	30	30
Temperatura transportowanego powietrza [°C]		od -25 do +40	
Materiał obudowy		stal ocynkowana	
Izolacja		20 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy		G4	
Filtr nawiewny		G4 (opcjonalnie F7)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	160	200	200
Waga [kg]	44	67	68
Sprawność odzysku ciepła [%]		od 78 do 90	
Typ wymiennika ciepła		przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła		polistyren	
Klasa energetyczna		A	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU lub NRVU (opcja z DTV) zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT PBE/PBW EC

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	66	13	51	65	54	51	47	37	28		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	75	14	53	68	65	67	69	64	64		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	62	11	45	61	52	51	48	38	34		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	71	12	47	62	66	61	64	55	61		
L_{wA} emitowane	dBA	48	17	30	43	45	36	35	31	35	27	37

VUT PBE/PBW EC

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	69	26	60	68	54	53	48	40	29		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	76	27	62	71	66	68	68	66	64		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	69	26	60	68	54	53	48	40	29		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	66	24	55	65	53	53	49	41	35		
L_{wA} emitowane	dBA	50	29	40	46	46	38	36	34	36	30	40

Dane techniczne

	VUT 900 PBE EC	VUT 900 PBW EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [W]	442	442
Moc nagrzewnicy elektrycznej [W]	3300	-
Całkowita moc urządzenia [W]	3742	442
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,1	3
Natężenie prądu wbudowanej nagrzewnicy [A]	14,3	-
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	17,4	3
Ilość rzędów nagrzewnicy wodnej	-	4
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	1030	1030
Prędkość obrotowa [min^{-1}]	2720	2 720
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	33
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +40	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	20 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	G4	
Filtr nawiewny	G4 (opcjonalnie F7)	
Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	250	250
Waga [kg]	111	112
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 75 do 88	od 75 do 88
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Klasa energetyczna	A	

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU lub NRVU (opcja z DTV) zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

A-Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} na wejściu nawiewu	dBA	80	30	64	72	69	74	73	71	71		
L_{wA} na wyjściu nawiewu	dBA	70	29	62	69	58	59	53	45	36		
L_{wA} na wejściu wywiewu	dBA	78	29	60	69	72	70	71	64	70		
L_{wA} na wyjściu wywiewu	dBA	69	28	58	68	59	61	56	48	44		
L_{wA} emitowane	dBA	53	33	42	47	49	44	41	39	43	33	43

Wymiary

VUT PBE EC

Rys.1

VUT PBE EC
VUT PBW EC

Rys. 2

Typ	Wymiary [mm]											Nr rysunku
	⌀D	B	B1	B2	B3	B4	H	H1	L	L1	L2	
VUT 300 PBE EC	160	485	415	554	135,5	214	281	152	1238	1291	924	1
VUT 550 PBE EC	200	827	712	–	294	345	280	120	1238	1291	–	2
VUT 900 PBE EC	250	1351	1216	608	431	655	318	143	1349	1402	–	2
VUT 550 PBW EC	200	827	712	–	294	345	280	120	1238	1291	–	2
VUT 900 PBW EC	250	1351	1216	608	431	655	318	143	1349	1402	–	2

Schematy central

Widok z góry

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

Akcesoria

Typ	Filtr kieszeniowy G4	Filtr kieszeniowy F7	Filtr panelowy G4	Antysmogowy moduł filtracyjny	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z Wi-Fi	Czujnik LZO (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 300 PBE EC A21	SFK 208x236x27 G4	SFK 208x236x27 F7	SF 440x128x20 G4	FB K2	A25	A22	A22 WiFi	DPWQ 30600	CO2-1	DPWC 11200
VUT 550 PBE EC A21	SFK 392x236x27 G4	SFK 392x236x27 F7	SF 782x128x20 G4							
VUT 900 PBE EC A21	SFK 647x274x27 G4	SFK 647x274x27 F7	SF 647x274x20 G4							
VUT 550 PBW EC A21	SFK 392x236x27 G4	SFK 392x236x27 F7	SF 782x128x20 G4							
VUT 900 PBW EC A21	SFK 647x274x27 G4	SFK 647x274x27 F7	SF 647x274x20 G4							

Typ	Czujnik wilgotności do montażu w centrali (0-10 V)	Nagrzewnica wstępna	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy	Siłownik do zaworu	Kołnierz elastyczny	Tłumik	Zawór zwrotny grawitacyjny	Przepustnica powietrza	Siłownik elektryczny	Syfon
VUT 300 PBE EC A21	HV2	NKP 160	-	-	VVG 160	SR 160	KOM 160	KRV 160	TF230	SG-32
VUT 550 PBE EC A21		NKP 200	-	-	VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200		
VUT 900 PBE EC A21		NKP 250	-	-	VVG 250	SR 250	KOM 250	KRV 250		
VUT 550 PBW EC A21		NKP 200	R310-PN16	LR24A-SR	VVG 200	SR 200	KOM 200	KRV 200		
VUT 900 PBW EC A21		NKP 250	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG 250	SR 250	KOM 250	KRV 250		

NOWOŚĆ

CENTRALE PODWIESZANE VUT PB EC A21

VUT PB EC A21 to udoskonalona wersja centrali VUT PE/PW EC A11 z nowymi możliwościami:

- akcesoria pozwalają na dowolną konfigurację urządzenia (wybrane akcesoria na stronie 72),
- nowa automatyka **A21** umożliwia wybór trzech paneli sterowania,
- **BMS, Wi-Fi** oraz integracja z systemem **Inteligenty Dom** w standardzie.

Optymalne dopasowanie do indywidualnych potrzeb!

Przykład porównania:

Poprzednia wersja centrali podwieszanej **VUT PE EC A11**			
• wbudowane akcesoria			
Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą eletryczną, zestawem przepustnic i panelem sterującym A11			
VUT 1500 PE EC A11			

Nowa udoskonalona wersja centrali podwieszanej **VUT PB EC A21**			
• akcesoria w zestawie lub z możliwością indywidualnego dopasowania			
Centrala wentylacyjna	Panel sterujący	Nagrzewnica elektryczna	Zestaw przepustnic z siłownikami
VUT 1500 PB EC A21	A25	HE 600x350-5,1-1 A21	RRV P600x350-TF230x1

NOWOŚĆ

KOMPAKTOWE CENTRALE KLIMATYZACYJNO - WENTYLACYJNE

Przedstawiamy nową gamę central kompaktowych o wydajności do 10 400 m³/h, dostępnych w optymalnych konfiguracjach:

- w wersjach: podwieszanej **(P)** i stojącej z króćcami poziomymi **(H)** oraz pionowymi **(V)**
- każda z wersji dostępna zarówno w wariancie z wymiennikiem przeciwprądowym **(CF)** jak i obrotowym **(R)**
- z zestawem akcesoriów pozwalającym na dowolną konfiguracje urządzenia
- w wykonaniu wewnętrznym jak i zewnętrznym
- z automatyką **A31 (CAREL)** umożliwiającą wybór dwóch paneli sterowania (A32 i opcjonalnie A30)

Centrale kompaktowe **AIRVENTS na stronach od 74 do 127**

NOWOŚĆ

CENTRALE PODWIESZANE AV CFP A31

AV CFP A31 to udoskonalona wersja centrali VUT PE/PW EC A11 z nowymi możliwościami:

- akcesoria pozwalają na dowolną konfiguracje urządzenia (wybrane akcesoria na stronie 81),
- automatyka **A31 (CAREL)** umożliwia wybór dwóch paneli sterowania,
- **BMS** oraz integracja z systemem **Inteligentny Dom** w standardzie,
- zakres wydajności aż do **8000** m³/h.

Optymalne dopasowanie do indywidualnych potrzeb!

Przykład porównania:

Poprzednia wersja centrali podwieszanej **VUT PE EC A11**
• wbudowane akcesoria
Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą eletryczną, zestawem przepustnic i panelem sterującym A11
VUT 1500 PE EC A11

Nowa udoskonalona wersja centrali podwieszanej **AV CFP A31**			
• akcesoria w zestawie lub z możliwością indywidualnego dopasowania			
Centrala wentylacyjna	Panel sterujący	Nagrzewnica elektryczna	Zestaw przepustnic z siłownikami
AV02 CFP 1500 A31	A32	HE 600x350-5,1-1 A31	RRV P600x350-TF230x1

NOWOŚĆ

Dlaczego warto wybrać AIRVENTS?

2300 typów konfiguracji modeli wg indywidualnych potrzeb

Wiele modeli dostępnych na stanie magazynowym **"od ręki"**

Ponad **1000 modeli** dostępnych w plikach DWG

Wszystkie centrale przed wysłaniem do klienta przechodzą szczegółową kontrolę jakościową - **przegląd zerowy**

Szkolenia produktowe dla profesjonalistów

Kompleksowa oferta niezbędnych **akcesoriów**

Wsparcie naszego **Działu Technicznego** - indywidualny dobór odpowiedniej centrali

Wygodne podłączenie centrali do szafy sterującej - **plug & play**

NOWOŚĆ

Seria
VUT PB EC

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **3 700 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **98%**.

Zastosowanie

Centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła **VUT PB EC** nowoczesne urządzenia wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jego jednoczesnym filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz.

Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji i klimatyzacji różnych typów pomieszczeń. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami powietrznymi o wymiarach 600x350 mm.

Warianty

VUT PB EC + HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną

VUT PB EC + HW modele są wyposażone w nagrzewnicę wodną wtórną

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Nawiewane oraz wywiewane powietrze jest filtrowane przez dwa filtry panelowe o klasie filtracji F7.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z polistyrenu. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Nagrzewnica

VUT PB EC można wyposażyć w nagrzewnice kanałowe: elektryczną lub wodną. Nagrzewnice umożliwiają dodatkowe podgrzanie powietrza nawiewanego do poziomu oczekiwanego przez użytkownika. Nagrzewnice wodne są przeznaczone do użytkowania przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,0 MPa (10 bar) i maksymalnej temperaturze roboczej czynnika 95°C.

By-pass

Centrale są wyposażone w by-pass do naturalnego chłodzenia w okresie letnim (nawiewanie świeżego powietrza z pominięciem procesu wymiany ciepła) i ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika ciepła.

Sterowanie

Centrale **VUT PB EC** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A21 umożliwia zintegrowanie centrali z systemem Inteligentny dom lub BMS (Building Management Systems). Panel zdalnego sterowania nie wchodzi w skład zestawu standardowego (do nabycia osobno). Aplikacja VENTS AHU umożliwia sterowanie centralą przez WiFi. Po pobraniu aplikacji centrala z automatyką A21 może być sterowana za pomocą smartfonu, tabletu oraz innych urządzeń mobilnych.

Google play

Download on the App Store

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **VUT PB EC** ochrona przed zamarzaniem odbywa się poprzez otwarcie by-pasu lub przy pomocy cyklicznych wyłączeń wentylatora nawiewnego - ciepłe wywiewane powietrze ogrzewa rekuperator. Potem następuje włączenie wentylatora nawiewu i centrala wraca do normalnego trybu pracy. W celu lepszej ochrony przed zamarzaniem do central **VUT PB EC** mogą być dodatkowo zainstalowane nagrzewnice do podgrzewania wstępnego.

Montaż

Centrale są przeznaczone do montażu podwieszanego. Od strony panelu dolnego dostęp serwisowy do filtrów oraz wentylatorów. Od strony panelu bocznego dostęp serwisowy do wymiennika oraz filtrów. Centrala występuje w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Typ silnika	Wersja automatyki
VUT: wymiennik z odzyskiem ciepła	1500, 2500, 3500	**P:** podwieszany	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A21**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	A21
Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej przez WiFi	
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22)
Sterowanie za pomocą przewodowego panelu LCD zdalnego sterowania	opcja (A25)
Sterowanie za pomocą bezprzewodowego panelu zdalnego sterowania	opcja (A22 WiFi)
BMS	RS-485 Wi-Fi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Vents Cloud Server	+
Ustawienie prędkości obrotowej	+
Kontrola zanieczyszczenia filtra	licznik motogodzin / według wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w aplikacji mobilnej
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
Bypass	automatyczny
	ręczny
Zegar	+
Tryb Boost	+
Tryb kominek	+
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączanie wentylatora nawiewu
	nagrzewnica wstępna (opcja)
	by-pass
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Dane techniczne

	VUT 1500 PB EC / VUT 1500 PB EC + HW	VUT 1500 PB EC + HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,05	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,05	6,15
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,8	28
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	2130	
Obroty [min⁻¹]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	215/254	788
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 97	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT 1500 PB EC / VUT 1500 PB EC + HW / VUT 1500 PB EC + HE

Dane techniczne

	VUT 2500 PB EC / VUT 2500 PB EC + HW	VUT 2500 PB EC + HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,5	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	6,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,0
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,5	10,5
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	6,8	16,8
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2940	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	215/254	220
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 79 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT 2500 PB EC / VUT 2500 PB EC + HW / VUT 2500 PB EC + HE

Dane techniczne

	VUT 3500 PB EC / VUT 3500 PB EC + HW	VUT 3500 PB EC + HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	12,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	19,3
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,3	14,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	3,6	22,9
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	3700	
Obroty [min⁻¹]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	290/326	295
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

VUT 3500 PB EC / VUT 3500 PB EC + HW / VUT 3500 PB EC + HE

Wymiary

Model	Wymiary [mm]								
	L	W	W1	H	H1	S1	S2	E2	E3 HE/HW
VUT 1500 PB EC	1646	1500	750	480	350	600	500	170	220/360
VUT 2500 PB EC	1646	1500	750	480	350	600	500	170	220/360
VUT 3500 PB EC	1880	1500	750	630	350	600	220	170	220/360

Widok od strony serwisowej

(dostęp do wentylatorów tylko z dołu centrali, do wymiennika ciepła tylko z boku centrali, do filtrów z boku oraz z dołu centrali)

Widok z góry

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy F7	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	Panel sterowania	Panel sterowania z Wi-Fi	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)
VUT 1500 PB EC A21	SF 196x384x70 F7 (komplet - 6 szt.)	A25	A22	A22 WiFi	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200
VUT 2500 PB EC A21							
VUT 3500 PB EC A21	SF 253x603x48 F7 (komplet - 6 szt.)						

Typ	Nagrzewnica elektryczna	Nagrzewnica wodna	Chłodnica freonowawa	Chłodnica wodna	Tłumik kanałowy nieizolowany	Tłumik izolowany
VUT 1500 PB EC A21	HE 600x350-5,1-1 A21	HW 600x350-2 A21	CDX 600x350-3	CW 600x350-3	SR 600x350	SRI 600x350
VUT 2500 PB EC A21	HE 600x350-9,0-3 A21	HW 600x350-2 A21	CDX 600x350-3	CW 600x350-3	SR 600x350	SRI 600x350
VUT 3500 PB EC A21	HE 600x350-12,0-3 A21	HW 600x350-2 A21	CDX 600x350-3	CW 600x350-3	SR 600x350	SRI 600x350

Typ	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/chłodnicy wodnej	Siłownik elektryczny	Kołnierz elastyczny	Zestaw przepustnic z siłownikiem	Przejściówka z kanału prostokątnego 600x350 mm na ø315 mm
VUT 1500 PB EC A21	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG 600x350	RRV P600x350 TF230x1	FP 600x350-315
VUT 2500 PB EC A21	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG 600x350		
VUT 3500 PB EC A21	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG 600x350		

NOWOŚĆ

Seria
CFP

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **8 000 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **99%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami wentylacyjnym o przekroju: 600x350, 800x500 mm.

Warianty

CFP modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
CFP HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.
CFP HW modele są wyposażone w nagrzewnicę wodną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm. W przypadku modeli 5000 oraz 6000 występuje szkieletowa konstrukcja z izolacją o grubości 50 mm.

Filtr

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasie filtracji F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **CFP** są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z aluminium. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Nagrzewnica

Centrale **CFP HE** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **CFP HW** są wyposażone w nagrzewnicę wodną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **CFP** nie mają wbudowanej nagrzewnicy elektrycznej, ale w razie potrzeby istnieje możliwość nabycia nagrzewnicy osobno.

By-pass

Centrala jest wyposażona w by-pass, który jest automatycznie otwierany w okresie letnim, gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz. W centralach wyposażonych w nagrzewnice by-pass może być wykorzystywany zimą do ochrony rekuperatora przed obmarzaniem.

Sterowanie

Centrale **CFP** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A31 daje możliwość podpięcia paneli sterujących A32 lub A30. Jest on elementem niezbędnym do uruchomienia i pracy centrali.

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach CFP ochrona przed obmarzaniem odbywa się przy pomocy by-passu. Sterownik rozpoczyna proces ochrony wymiennika przeciwprądowego, kiedy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej -5°C.
Czas otwarcia by-passu, zmienia się zależnie od zmiany temperatury zewnętrznej.

Montaż

Centrale są przeznaczone do montażu podwieszanego. Od strony panelu dolnego dostęp serwisowy do filtrów oraz wentylatorów. Od strony panelu bocznego dostęp serwisowy do wymiennika oraz filtrów. Centrala występuję w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
CFP: wymiennik przeciwprądowy	1500, 2500, 3500, 5000, 6000	**P:** podwieszana	**_:** bez nagrzewnicy **HE:** nagrzewnica elektryczna **HW:** nagrzewnica wodna	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A31**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A30	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A32	
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Kontrola zanieczyszczenia filtra	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w panelu sterowania
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny ręczny
Sterowanie ciśnieniem/przepływem powietrza (CAV/VAV)	opcja
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]								
	L	W	W1	H	H2	H1	S1	E2	E3 HE/HW
CFP 1500	1646	1500	750	480	480	350	600	170	220/360
CFP 2500	1646	1500	750	480	480	350	600	170	220/360
CFP 3500	1880	1500	750	630	480	350	600	170	220/360
CFP 5000	2900	1900	970	1000	1000	500	800	170	360/360
CFP 6000	2900	1900	970	1000	1000	500	800	170	360/360

Widok od strony serwisowej

(dostęp do wentylatorów tylko z dołu centrali, do wymiennika ciepła tylko z boku centrali, do filtrów z boku oraz z dołu centrali)

Widok z góry

Prawa strona wykonania **Lewa strona wykonania**

Dane techniczne

	CFP 1500 / CFP 1500 HW	CFP 1500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,05	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,05	6,15
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,8	28
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2130	
Obroty [min^{-1}]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	215/254	788
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 97	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFP 1500 /CFP 1500 HW / CFP 1500 HE

Dane techniczne

	CFP 2500 / CFP 2500 HW	CFP 2500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,5	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	6,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,0
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,5	10,5
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	6,8	16,8
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2940	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	215/254	220
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 79 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFP 2500 /CFP 2500 HW / CFP 2500 HE

Dane techniczne

	CFP 3500 / CFP 3500 HW	CFP 3500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	12,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	19,3
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,3	14,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	3,6	22,9
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	3700	
Obroty [min^{-1}]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	290/326	295
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFP 3500 /CFP 3500 HW / CFP 3500 HE

Dane techniczne

	CFP 5000 / CFP 5000 HW	CFP 5000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,65	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,25	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,65	26,65
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,25	42,7
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	6150	
Obroty [min^{-1}]	1350	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x500	
Waga [kg]	715/803	788
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 82 do 99	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFP 5000 / CFP 5000 HW / CFP 5000 HE

Dane techniczne

	CFP 6000 / CFP 6000 HW	CFP 6000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,5	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,3	29,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,5	47
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	8000	
Obroty [min^{-1}]	1700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćcow przyłączeniowych [mm]	1000x500	
Waga [kg]	735/819	803
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 99	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFP 6000 / CFP 6000 HW / CFP 6000 HE

Akcesoria

Typ	Filtr panelowy F7	Panel sterowania	Panel sterowania	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Regulator stałego ciśnienia lub przepływu powietrza (CAV/VAV)
AV02 CFP 1500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 6 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT-CTRL-AZ
AV02 CFP 2500 A31							
AV03 CFP 3500 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 4 szt.)						
AV07 CFP 5000 A31							
AV07 CFP 6000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 6 szt.)						

Typ	Nagrzewnica elektryczna	Nagrzewnica wodna	Chłodnica freonowawa	Chłodnica wodna	Tłumik kanałowy nieizolowany	Tłumik izolowany
AV02 CFP 1500 A31	HE 600x350-5,1-1 A31	HW 600x350-2 A31	CDX 600x350-3	CW 600x350-3	SR 600x350	SRI 600x350
AV02 CFP 2500 A31	HE 600x350-9,0-3 A31	HW 600x350-2 A31	CDX 600x350-3	CW 600x350-3	SR 600x350	SRI 600x350
AV03 CFP 3500 A31	HE 600x350-12,0-3 A31	HW 600x350-2 A31	CDX 600x350-3	CW 600x350-3	SR 600x350	SRI 600x350
AV07 CFP 5000 A31	HE 800x500-24,0-3 A31	HW 800x500-2 A31	CDX 800x500-3	CW 800x500-3	SR 800x500	SRI 800x500
AV07 CFP 6000 A31	HE 800x500-24,0-3 A31	HW 800x500-2 A31	CDX 800x500-3	CW 800x500-3	SR 800x500	SRI 800x500

Typ	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/ chłodnicy wodnej	Siłownik elektryczny	Kołnierz elastyczny	Zestaw przepustnic z siłownikiem	Przejściówka z kanału prostokątnego 600x350 mm na ø315 mm
AV02 CFP 1500 A31	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x350	RRV P600x350 TF230x1	FP 600x350-315
AV02 CFP 2500 A31	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x350	RRV P600x350 TF230x1	FP 600x350-315
AV03 CFP 3500 A31	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x350	RRV P600x350 TF230x1	FP 600x350-315
AV07 CFP 5000 A31	R3025-10-B2	LR24A-SR	VVG AV 800x500	RRV P800x500 LF230x2	-
AV07 CFP 6000 A31	R3025-10-B2	LR24A-SR	VVG AV 800x500	RRV P800x500 LF230x2	-

NOWOŚĆ

Seria

RP

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **2 500 m³/h** z wymiennikiem obrotowym.
Sprawność odzysku ciepła do **95%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami wentylacyjnym o przekroju 500x300 mm.

Warianty

RP modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
RP HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.
RP HW modele są wyposażone w nagrzewnice wodną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasie filtracji F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **RP** są wyposażone w obrotowy wymiennik ciepła z aluminium. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób.

Schemat działania wymiennika obrotowego

Nagrzewnica

Centrale **RP HE** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **RP HW** są wyposażone w nagrzewnicę wodną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **RP** nie mają wbudowanej nagrzewnicy, ale w razie potrzeby istnieje możliwość nabycia nagrzewnicy osobno.

Sterowanie

Centrale **RP** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A31 daje możliwość podpięcia paneli sterujących A32 lub A30. Jest on elementem niezbędnym do uruchomienia i pracy centrali.

Montaż

Centrala jest przeznaczona do montażu podwieszanego. Konserwacja urządzenia oraz filtrów jest możliwa od strony panelu serwisowego (dolnego). Centrala występuje w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Montaż	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
RP: wymiennik obrotowy	1500, 2500	**P:** podwieszany	**_:** bez nagrzewnicy **HE:** nagrzewnica elektryczna **HW:** nagrzewnica wodna	**EC**: elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A31**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A30	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A32	
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Kontrola zanieczyszczenia filtra	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w panelu sterowania
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny ręczny
Sterowanie ciśnieniem/przepływem powietrza (CAV/VAV)	opcja
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]							
	L	W	W1	H	H1	S1	E2	E3 HE/HW
RP 1500	1400	1290	645	630	300	500	170	220/360
RP 2500	1400	1290	645	630	300	500	170	220/360

Widok z góry

(dostęp serwisowy z dołu centrali)

Widok z boku

Prawa strona wykonania **Lewa strona wykonania**

Dane techniczne

	RP 1500 / RP 1500 HW	RP 1500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,22	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	5,3	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,22	6,32
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	5,3	28,7
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2130	
Obroty [min^{-1}]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	500x300	
Waga [kg]	222/270	227
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RP 1500 / RP 1500 HW / RP1500 HE

Dane techniczne

	RP 2500 / RP 2500 HW	RP 2500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,67	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	7,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,0
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,67	10,67
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	7,6	17,1
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2500	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	500x300	
Waga [kg]	222/270	227
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 73 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RP 2500 / RP 2500 HW / RP 2500 HE

Akcesoria

Typ	Filtr minipleat F7	Panel sterujący	Panel sterujący	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Regulator stałego ciśnienia lub przepływu powietrza (CAV/VAV)
AV02 RP 1500	SF 196x500x40 F7 (komplet - 6 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV02 RP 2500							

Typ	Nagrzewnica elektryczna	Nagrzewnica wodna	Chłodnica freonowa	Chłodnica wodna	Tłumik kanałowy nieizolowany	Tłumik izolowany
AV02 RP 1500	HE 500x300-5,1-1 A31	HW 500x300-2 A31	CDX 500x300-3	CW 500x300-3	SR 500x300	SRI 500x300
AV02 RP 2500	HE 500x300-9,0-3 A31	HW 500x300-2 A31	CDX 500x300-3	CW 500x300-3	SR 500x300	SRI 500x300

Typ	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/chłodnicy wodnej	Siłownik do zaworu	Połączenie elastyczne	Zestaw przepustnic z siłownikami
AV02 RP 1500	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG AV 500x300	RRV P500x300 TF230x1
AV02 RP 2500	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 500x300	RRV P500x300 TF230x1

*W celu zweryfikowania zgodności doboru centrali oraz podzespołów z ErP 2018, należy się skontaktować z Działem Technicznym.
W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów Vents-Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do modyfikowania parametrów roboczych i rozmiarów oferowanych urządzeń wentylacyjnych.

NOWOŚĆ

Seria

CFH

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **10 100 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **98%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami wentylacyjnym o przekroju 600x350, 700x400, 1000x500 oraz 1200x600 mm.

Warianty

CFH modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
CFH HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.
CFH HW modele są wyposażone w nagrzewnice wodną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm. W przypadku modeli 9000 występuje szkieletowa konstrukcja z izolacją o grubości 50 mm.

Filtr

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasie filtracji F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **CFH** są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z aluminium. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Nagrzewnice

Centrale **CFH HE** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **CFH HW** są wyposażone w nagrzewnicę wodną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **CFH** nie mają wbudowanej nagrzewnicy elektrycznej, ale w razie potrzeby istnieje możliwość nabycia nagrzewnicy osobno.

By-pass

Centrala jest wyposażona w by-pass, który jest automatycznie otwierany w okresie letnim, gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz. W centralach wyposażonych w nagrzewnice by-pass może być wykorzystywany zimą do ochrony rekuperatora przed obmarzaniem.

Sterowanie

Centrale **CFH** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A31 daje możliwość podpięcia paneli sterujących A32 lub A30. Jest on elementem niezbędnym do uruchomienia i pracy centrali.

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **CFH** ochrona przed obmarzaniem odbywa się przy pomocy by-passu. Sterownik rozpoczyna proces ochrony wymiennika przeciwprądowego, kiedy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej -5°C, stosując pomiar czasu.
Czas otwarcia by-passu, zmienia się zależnie od zmiany temperatury zewnętrznej.

Montaż

Centrala jest przeznaczona do montażu podłogowego, wewnętrznego lub zewnętrznego (przy zakupie dodatkowych akcesoriów). Konserwacja urządzenia oraz filtrów jest możliwa od strony panelu serwisowego. Centrala występuje w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
CFH: wymiennik przeciwprądowy	1500, 2500, 3500, 5000, 6000, 9000	**H:** poziome	**_:** bez nagrzewnicy **HE:** nagrzewnica elektryczna **HW:** nagrzewnica wodna	**EC:** elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A31**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A30	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A32	
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Kontrola zanieczyszczenia filtra	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w panelu sterowania
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny ręczny
Sterowanie ciśnieniem/przepływem powietrza (CAV/VAV)	opcja
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]								
	L	W	W1	H*	H1	H2	S1	E2	E3 HE/HW
CFH 1500	1880	750	750	960	350	480	600	170	220/360
CFH 2500	1880	750	750	960	350	480	600	170	220/360
CFH 3500	2200	890	890	1290	400	645	700	170	220/360
CFH 5000	2300	1390	1280	1420	500	710	1000	170	360/360
CFH 6000	2300	1390	1280	1420	500	710	1000	170	360/360
CFH 9000	3040	2310	1430	1815	600	907	1200	170	350/350

*Do wysokości centrali H należy doliczyć 100 mm. Jest to wysokość nóżek, na których jest posadowiona centrala.

Widok od strony serwisowej

WYWIEW

NAWIEW

Widok z góry

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

Dane techniczne

	CFH 1500 / CFH 1500 HW	CFH 1500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,05	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,05	6,15
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,8	28
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2050	
Obroty [min^{-1}]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	295/310	300
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 83 do 97	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾ "	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFH 1500 / CFH 1500 HW / CFH 1500 HE

Dane techniczne

	CFH 2500 / CFH 2500 HW	CFH 2500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,5	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	6,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,0
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,5	10,5
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	6,8	16,8
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2800	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	300/315	305
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 95	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFH 2500 / CFH 2500 HW / CFH 2500 HE

Dane techniczne

	CFH 3500 / CFH 3500 HW	CFH 3500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	12,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	19,3
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,3	14,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	3,6	22,9
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	4450	
Obroty [min⁻¹]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	700x400	
Waga [kg]	420/467	425
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 84 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFH 3500 / CFH 3500 HW / CFH 3500 HE

Dane techniczne

	CFH 5000 / CFH 5000 HW	CFH 5000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,65	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,25	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,65	26,65
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,25	42,7
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	5850	
Obroty [min^{-1}]	1350	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x500	
Waga [kg]	570/640	578
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFH 5000 / CFH 5000 HW / CFH 5000 HE

Dane techniczne

	CFH 6000 / CFH 6000 HW	CFH 6000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,5	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,3	29,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,5	47
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	7550	
Obroty [min^{-1}]	1700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	50 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x500	
Waga [kg]	628/732	737
Sprawność odzysku ciepła [%]	79-98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFH 6000 / CFH 6000 HW / CFH 6000 HE

Dane techniczne

	CFH 9000 / CFH 9000 HW	CFH 9000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,5	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,3	29,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,5	47
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	10 100	
Obroty [min^{-1}]	1700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1200x600	
Waga [kg]	1400/1500	1490
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 85 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/7,7	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1½ "	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFH 9000 / CFH 9000 HW / CFH 9000 HE

Dane techniczne

Typ	Filtr minipleat F7	Panel sterujący	Panel sterujący	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Regulator stałego ciśnienia lub przepływu powietrza (CAV/VAV)
AV02 CFH 1500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 6 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV02 CFH 2500 A31							
AV03 CFH 3500 A31	SF 253x403x48 F7 (komplet - 6 szt.)						
AV07 CFH 5000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet- 10 szt)						
AV07 CFH 6000 A31							
AV12 CFH 9000 A31	SFK 287x592x600 F7 (komplet - 14 szt.)						

Typ	Nagrzewnica elektryczna	Nagrzewnica wodna	Chłodnica freonowa	Chłodnica wodna	Tłumik kanałowy nieizolowany	Tłumik izolowany
AV02 CFH 1500 A31	HE 600x350-5,1-1 A31 (+nóżki N100-4)	HW 600x350-2 A31 (+nóżki N100-4)	CDX 600x350-3 (+nóżki N100-4)	CW 600x350-3 (+nóżki N100-4)	SR 600x350	SRI 600x350 (+nóżki N100-4)
AV02 CFH 2500 A31	HE 600x350-9,0-3 A31 (+nóżki N100-4)	HW 600x350-2 A31 (+nóżki N100-4)	CDX 600x350-3 (+nóżki N100-4)	CW 600x350-3 (+nóżki N100-4)	SR 600x350	SRI 600x350 (+nóżki N100-4)
AV03 CFH 3500 A31	HE 700x400-12,0-3 A31	HW 700x400-2 A31	CDX 700x400-3	CW 700x400-3	SR 700x400	SRI 700x400
AV07 CFH 5000 A31	HE 1000x500-24,0-3 A31	HW 1000x500-2 A31	CDX 1000x500-3	CW 1000x500-3	SR 1000x500	SRI 1000x500
AV07 CFH 6000 A31	HE 1000x500-24,0-3 A31	HW 1000x500-2 A31	CDX 1000x500-3	CW 1000x500-3	SR 1000x500	SRI 1000x500
AV12 CFH 9000 A31	HE 1200x600-24,0-3 A31	HW 1200x600-2 A31	CDX 1200x600-3	CW 1200x600-3	SR 1200x600	SRI 1200x600

Typ	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/chłodnicy wodnej	Siłownik do zaworu	Połączenie elastyczne	Zestaw przepustnic z siłownikami
AV02 CFH 1500 A31	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x350	RRV H600x350 TF230x1
AV02 CFH 2500 A31	R3020-6P3-B1		VVG AV 600x350	RRV H600x350 TF230x1
AV03 CFH 3500 A31	R3020-6P3-B1		VVG AV 700x400	RRV H700x400 LF230x1
AV07 CFH 5000 A31	R3025-10-B2		VVG AV 1000x500	RRV H1000x500 LF230x2
AV07 CFH 6000 A31	R3025-10-B2		VVG AV 1000x500	RRV H1000x500 LF230x2
AV12 CFH 9000 A31	R3025-10-B2		VVG AV 1200x600	RRV H1200x600 LF230x2

*W celu zweryfikowania zgodności doboru centrali oraz podzespołów z ErP 2018, należy się skontaktować z Działem Technicznym.
W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów Vents-Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do modyfikowania parametrów roboczych i rozmiarów oferowanych urządzeń wentylacyjnych.

NOWOŚĆ

Seria
RH

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **10 400 m³/h** z wymiennikiem obrotowym.
Sprawność odzysku ciepła do **98%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Powietrze zużyte, za pośrednictwem wymiennika rotacyjnego, ogrzewa powietrze świeże, nawiewane do pomieszczeń. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami wentylacyjnym o przekroju 600x350, 700x400 1000x500 oraz 1200x600 mm.

Warianty

RH modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
RH HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.
RH HW modele są wyposażone w nagrzewnice wodną wtórną.

Obudowa

Bezszkieletowa budowa centrali wykonana jest z wysokiej jakości stali z powłoką polimerową z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm. W przypadku modeli 9000 występuje szkieletowa konstrukcja z izolacją o grubości 50 mm.

Filtry

Centrale są wyposażone w dwa filtry klasy F7 do filtracji powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **RH** są wyposażone w obrotowy wymiennik ciepła z aluminium. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób.

Schemat działania wymiennika obrotowego

Nagrzewnice

Centrale **RH HE** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **RH HW** są wyposażone w nagrzewnicę wodną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem. Nagrzewnica montowana na kanale za centralą.
Centrale **RH** nie mają wbudowanej nagrzewnicy elektrycznej, ale w razie potrzeby istnieje możliwość nabycia nagrzewnicy osobno.

Sterowanie

Centrale **RH** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A31 daje możliwość podpięcia paneli sterujących A32 lub A30. Jest on elementem niezbędnym do uruchomienia i pracy centrali.

Montaż

Centrala jest przeznaczona do montażu podłogowego, wewnętrznego lub zewnętrznego (przy zakupie dodatkowych akcesoriów). Konserwacja urządzenia oraz filtrów jest możliwa od strony panelu serwisowego. Centrala występuję w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
RH: wymiennik obrotowy	1500, 2500, 3500, 5000, 6000, 9000	**H:** poziome	**_:** bez nagrzewnicy **HE:** nagrzewnica elektryczna **HW:** nagrzewnica wodna	**EC**: elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A31**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A30	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A32	
BMS	RS-485 Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Kontrola zanieczyszczenia filtra	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w panelu sterowania
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
Sterowanie ciśnieniem/przepływem powietrza (CAV/VAV)	opcja
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]								
	L	W	W2	H*	H1	H2	S1	E2	E3 HE/HW
RH 1500	1300	960	750	960	350	480	600	170	220/360
RH 2500	1300	960	750	960	350	480	600	170	220/360
RH 3500	1300	1260	890	1290	400	645	700	170	220/360
RH 5000	1910	1390	1280	1420	500	710	1000	170	360/360
RH 6000	1910	1390	1280	1420	500	710	1000	170	360/360
RH 9000	2090	1730	1430	1815	600	907	1200	170	350/350

*Do wysokości centrali H należy doliczyć 100 mm. Jest to wysokość nóżek, na których jest posadowiona centrala.

Widok od strony serwisowej

WYWIEW

NAWIEW

Widok z góry

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

Dane techniczne

	RH 1500 / RH 1500 HW	RH 1500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,22	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	5,3	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,22	6,32
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	5,3	28,7
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	2250	
Obroty [min⁻¹]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	248/282	253
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 78 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RH 1500 / RH 1500 HW / RH 1500 HE

Dane techniczne

	RH 2500 / RH 2500 HW	RH 2500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,67	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	7,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,0
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,67	10,67
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	7,6	17,1
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	3000	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	248/282	253
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 74 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RH 2500 / RH 2500 HW / RH 2500 HE

Dane techniczne

	RH 3500 / RH 3500 HW	RH 3500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,47	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,95	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	12,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	19,3
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,47	14,47
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	3,95	23,1
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	4750	
Obroty [min^{-1}]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x350	
Waga [kg]	328/375	333
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 76 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RH 3500 / RH 3500 HW / RH 3500 HE

Dane techniczne

	RH 5000 / RH 5000 HW	RH 5000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,83	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,53	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,83	26,65
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,53	43
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	7000	
Obroty [min^{-1}]	1350	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x500	
Waga [kg]	628/672	633
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 74 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RH 5000 / RH 5000 HW / RH 5000 HE

Dane techniczne

	RH 6000 / RH 6000 HW	RH 6000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,48	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,48	29,48
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,8	47,3
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	7250	
Obroty [min^{-1}]	1700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x500	
Waga [kg]	628/672	633
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 74 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RH 6000 / RH 6000 HW / RH 6000 HE

Dane techniczne

	RH 9000 /RH 9000 HW	RH 9000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,48	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,48	29,48
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,8	47,3
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	10 400	
Obroty [min^{-1}]	1700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1200x600	
Waga [kg]	930/1030	1020
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 74 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/7,7	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1½"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RH 9000 / RH 9000 HW / RH 9000 HE

Akcesoria

Typ	Filtr minipleat F7	Panel sterujący	Panel sterujący	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Regulator stałego ciśnienia lub przepływu powietrza (CAV/VAV)
AV02 RH 1500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 8 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV02 RH 2500 A31							
AV03 RH 3500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 12 szt.)						
AV07 RH 5000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 8 szt.)						
AV07 RH 6000 A31							
AV12 RH 9000 A31	SFK 287x592x600 F7 (komplet - 10 szt.)						

Typ	Nagrzewnica elektryczna	Nagrzewnica wodna	Chłodnica freonowa	Chłodnica wodna	Tłumik kanałowy nieizolowany	Tłumik izolowany
AV02 RH 1500 A31	HE 600x350-5,1-1 A31 (+nóżki N100-4)	HW 600x350-2 A31 (+nóżki N100-4)	CDX 600x350-3 (+nóżki N100-4)	CW 600x350-3 (+nóżki N100-4)	SR 600x350	SRI 600x350
AV02 RH 2500 A31	HE 600x350-9,0-3 A31 (+nóżki N100-4)	HW 600x350-2 A31 (+nóżki N100-4)	CDX 600x350-3 (+nóżki N100-4)	CW 600x350-3 (+nóżki N100-4)	SR 600x350	SRI 600x350
AV03 RH 3500 A31	HE 700x400-12,0-3 A31	HW 700x400-2 A31	CDX 700x400-3	CW 700x400-3	SR 700x400	SRI 700x400
AV07 RH 5000 A31	HE 1000x500-24,0-3 A31	HW 1000x500-2 A31	CDX 1000x500-3	CW 1000x500-3	SR 1000x500	SRI 1000x500
AV07 RH 6000 A31	HE 1000x500-24,0-3 A31	HW 1000x500-2 A31	CDX 1000x500-3	CW 1000x500-3	SR 1000x500	SRI 1000x500
AV12 RH 9000 A31	HE 1200x600-24,0-3 A31	HW 1200x600-2 A31	CDX 1200x600-3	CW 1200x600-3	SR 1200x600	SRI 1200x600

Typ	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/chłodnicy wodnej	Siłownik do zaworu	Połączenie elastyczne	Zestaw przepustnic z siłownikami
AV02 RH 1500 A31	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x350	RRV H600x350 TF230x1
AV02 RH 2500 A31	R3020-6P3-B1		VVG AV 600x350	
AV03 RH 3500 A31	R3020-6P3-B1		VVG AV 700x400	RRV H700x400 LF230x1
AV07 RH 5000 A31	R3025-10-B2		VVG AV 1000x500	RRV H1000x500 LF230x2
AV07 RH 6000 A31	R3025-10-B2		VVG AV 1000x500	RRV H1000x500 LF230x2
AV12 RH 9000 A31	R3025-10-B2		VVG AV 1200x600	RRV H1200x600 LF230x2

*W celu zweryfikowania zgodności doboru centrali oraz podzespołów z ErP 2018, należy się skontaktować z Działem Technicznym.
W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów Vents-Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do modyfikowania parametrów roboczych i rozmiarów oferowanych urządzeń wentylacyjnych.

NOWOŚĆ

Seria
CFV

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **7 550 m³/h** z wymiennikiem przeciwprądowym. Sprawność odzysku ciepła do **99%.**

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika płytowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej z powietrza wywiewnego do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami wentylacyjnym o przekroju 600x300 oraz 1000x400 mm.

Warianty

CFV modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
CFV HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.
CFV HW modele są wyposażone w nagrzewnicę wodną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasie filtracji F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **CFV** są wyposażone w przeciwprądowy wymiennik ciepła z aluminium. W okresie zimowym ciepło z powietrza wywiewanego jest przekazywane do ogrzania powietrza nawiewanego. Proces rekuperacji ogranicza straty cieplne poprzez wentylację, umożliwiając wymianę powietrza w kontrolowany sposób. Centrala jest wyposażona w tacę ociekową, umożliwiającą gromadzenie i odprowadzenie skroplin.

Nagrzewnica

Centrale **CFV HE** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem.
Centrale **CFV HW** są wyposażone w nagrzewnicę wodną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem.
Centrale **CFV** nie mają wbudowanej nagrzewnicy elektrycznej.

By-pass

Centrala jest wyposażona w by-pass, który jest automatycznie otwierany w okresie letnim, gdy jest konieczność ochłodzenia pomieszczenia chłodnym powietrzem z zewnątrz. W centralach wyposażonych w nagrzewnice by-pass może być wykorzystywany zimą do ochrony rekuperatora przed obmarzaniem.

Sterowanie

Centrale **CFV** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A31 daje możliwość podpięcia paneli sterujących A32 lub A30. Jest on elementem niezbędnym do uruchomienia i pracy centrali.

Ochrona przed zamarzaniem

W centralach **CFV** ochrona przed obmarzaniem odbywa się przy pomocy by-passu. Sterownik rozpoczyna proces ochrony wymiennika przeciwprądowego, kiedy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej -5°C, stosując pomiar czasu.
Czas otwarcia by-passu, zmienia się zależnie od zmiany temperatury zewnętrznej.

Montaż

Centrala jest przeznaczona do montażu podłogowego, wewnętrznego. Konserwacja urządzenia oraz filtrów jest możliwa od strony panelu serwisowego. Centrala występuje w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
CFV: wymiennik przeciwprądowy	1500, 2500, 3500, 5000, 6000	**V:** pionowe	**_:** bez nagrzewnicy **HE:** nagrzewnica elektryczna **HW:** nagrzewnica wodna	**EC**: elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A31**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A30	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A32	
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Kontrola zanieczyszczenia filtra	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w panelu sterowania
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
By-pass	automatyczny ręczny
Sterowanie ciśnieniem/przepływem powietrza (CAV/VAV)	opcja
Ochrona przeciwzamrożeniowa	cykliczne wyłączenia wentylatora nawiewu
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]					
	L	W	H*	H1	S1	E2
CFV 1500	1950	750	1550	300	600	170
CFV 2500	1950	750	1550	300	600	170
CFV 3500	2200	890	1800	300	600	170
CFV 5000	2330	1390	1800	400	1000	170
CFV 6000	2330	1390	1800	400	1000	170

*Do wysokości centrali H należy doliczyć 100 mm. Jest to wysokość nóżek, na których jest posadowiona centrala.

Widok od strony serwisowej

(umiejscowienie płyty głównej (PLC) może się różnić od wielkości central)

Widok z góry

Prawa strona wykonania **Lewa strona wykonania**

**możliwość przełożenia króćca na panel boczny.

Dane techniczne

	CFV 1500 / CFV 1500 HW	CFV 1500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,05	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,05	6,15
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,8	28
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	2100	
Obroty [min⁻¹]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x300	
Waga [kg]	307/341	312
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 82 do 99	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFV 1500 / CFV 1500 HW / CFV 1500 HE

Dane techniczne

	CFV 2500 / CFV 2500 HW	CFV 2500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,5	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	6,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,00
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,5	10,5
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	6,8	16,8
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	2950	
Obroty [min⁻¹]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x300	
Waga [kg]	307/341	312
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 98	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFV 2500 / CFV 2500 HW / CFV 2500 HE

Dane techniczne

	CFV 3500 / CFV 3500 HW	CFV 3500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	12,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	19,3
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,3	14,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	3,6	22,9
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	4450	
Obroty [min^{-1}]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x300	
Waga [kg]	515/549	520
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 84 do 99	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFV 3500 / CFHV 3500 HW / CFV 3500 HE

Dane techniczne

	CFV 5000 / CFV 5000 HW	CFV 5000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,65	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,25	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,65	26,65
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,25	42,7
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	5850	
Obroty [min^{-1}]	1350	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x400	
Waga [kg]	715/794	720
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 99	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFV 5000 / CFV 5000 HW / CFV 5000 HE

Dane techniczne

	CFV 6000 / CFV 6000 HW	CFV 6000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,3	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,5	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,3	29,3
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,5	47
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	7550	
Obroty [min^{-1}]	1 700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x400	
Waga [kg]	530/610	538
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 79 do 99	
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

CFV 6000 / CFHV 6000 HW / CFV 6000 HE

Akcesoria

Typ	Filtr minipleat F7	Panel sterujący	Panel sterujący	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10V)	Czujnik wilgotności (0-10V)	Regulator stałego ciśnienia lub przepływu powietrza (CAV/VAV)
AV02 CFV 1500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 6 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT-CTRL-AZ
AV02 CFV 1500 HE A31							
AV02 CFV 1500 HW A31							
AV02 CFV 2500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 6 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT-CTRL-AZ
AV02 CFV 2500 HE A31							
AV02 CFV 2500 HW A31							
AV03 CFV 3500 A31	SF 253x403x48 F7 (komplet - 6 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT-CTRL-AZ
AV03 CFV 3500 HE A31							
AV03 CFV 3500 HW A31							
AV07CFV 5000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 8 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT-CTRL-AZ
AV07 CFV 5000 HE A31							
AV07 CFV 5000 HW A31							
AV07 CFV 6000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 8 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT-CTRL-AZ
AV07 CFV 6000 HE A31							
AV07 CFV 6000 HW A31							

Typ	Chłodnica freonowa kanałowa nieizolowana	Chłodnica wodna kanałowa nieizolowana	Tłumik kanałowy nieizolowany	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/chłodnicy wodnej	Siłownik do zaworu	Połączenie elastyczne	Zestaw przepustnic z siłownikami
AV02 CFV 1500 A31	OKF 600x350-3	OKW 600x350-3	SR 600x350	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x300	RRV V600x300 TF230x1
AV02 CFV 1500 HE A31							
AV02 CFV 1500 HW A31							
AV02 CFV 2500 A31	OKF 600x350-3	OKW 600x350-3	SR 600x350	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x300	RRV V600x300 TF230x1
AV02 CFV 2500 HE A31							
AV02 CFV 2500 HW A31							
AV03 CFV 3500 A31	OKF 600x350-3	OKW 600x350-3	SR 600x350	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x300	RRV V600x300 TF230x1
AV03 CFV 3500 HE A31							
AV03 CFV 3500 HW A31							
AV07CFV 5000 A31	OKF 1000x500-3	OKW 1000x500-3	SR 1000x500-3	R3025-10-B2	LR24A-SR	VVG AV 1000x350	RRV V1000x350 LF230x2
AV07 CFV 5000 HE A31							
AV07 CFV 5000 HW A31							
AV07 CFV 6000 A31	OKF 1000x500-3	OKW 1000x500-3	SR 1000x500-3	R3025-10-B2	LR24A-SR	VVG AV 1000x350	RRV V1000x350 LF230x2
AV07 CFV 6000 HE A31							
AV07 CFV 6000 HW A31							

*W celu zweryfikowania zgodności doboru centrali oraz podzespołów z ErP 2018, należy się skontaktować z Działem Technicznym.
W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów Vents-Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do modyfikowania parametrów roboczych i rozmiarów oferowanych urządzeń wentylacyjnych.

NOWOŚĆ

Seria
RV

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydajności do **7000 m³/h** z wymiennikiem obrotowym. Sprawność odzysku ciepła do **96%**.

Zastosowanie

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła to nowoczesne urządzenie wentylacyjne zapewniające mechaniczną wymianę powietrza w pomieszczeniach z jednoczesnym jego filtrowaniem. Konstrukcja wymiennika obrotowego umożliwia pozyskanie energii cieplnej oraz wilgoci z powietrza wywiewnego i przekazenym do ogrzania powietrza nawiewanego z zewnątrz. Centrale są przeznaczone do energooszczędnej wentylacji obiektów oraz montażu z przewodami wentylacyjnym o średnicy 250 oraz przekroju 500x250, 600x300, 1000x350 mm.

Warianty

RV modele bez wbudowanej nagrzewnicy.
RV HE modele są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną wtórną.
RV HW modele są wyposażone w nagrzewnice wodną wtórną.

Obudowa

Obudowa jest wykonana ze stali alucynkowej z wewnętrzną izolacją termiczną oraz akustyczną z wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry panelowe o klasie filtracji F7 do oczyszczania powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Wentylatory

W centralach zastosowano wentylatory z silnikami komutowanymi elektronicznie typu EC, z zewnętrznym wirnikiem i łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są obecnie najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii elektrycznej. Zintegrowany system elektroniki w silnikach EC umożliwia płynną regulację w pełnym zakresie prędkości obrotowej wentylatora przy zachowaniu wysokiej sprawności. Silniki komutowane elektronicznie osiągają sprawność do 90%. Zastosowanie silników EC pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej od 1,5 do 3 razy, przy zachowaniu wysokiej sprawności oraz niskiego poziomu hałasu.

Wymiennik ciepła

Centrale **RV** są wyposażone w obrotowy wymiennik ciepła zbudowany z walca wypełnionego falistą taśma aluminiową rozmieszczoną w taki sposób, aby strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego przechodząc przez wymiennik nie wchodziły ze sobą w bezpośredni kontakt. Podczas rotacji przez wnętrze wymiennika przechodzi najpierw nawiewane, a potem zużyte powietrze z pomieszczeń. W wyniku tego procesu dochodzi do przekazania ciepła i wilgoci zużytego powietrza strumieniowi napływającemu z zewnątrz. Zaletą wymiennika rotacyjnego w porównaniu z płytowym jest wyższa efektywność, odzysk wilgoci oraz bardzo niskie ryzyko zamarznięcia. W centralach z wymiennikiem obrotowym nie ma konieczności oprowadzania skroplin.

Schemat działania wymiennika obrotowego

Nagrzewnica

Centrale **RV HE** są wyposażone w nagrzewnicę elektryczną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem.
Centrale **RV HW** są wyposażone w nagrzewnicę wodną do dodatkowego podgrzewania nawiewanego powietrza za rekuperatorem.
Centrale **RV** nie mają wbudowanej nagrzewnicy elektrycznej.

Sterowanie

Centrale **RV** są wyposażone we wbudowany układ automatyki. Automatyka A31 daje możliwość podpięcia paneli sterujących A32 lub A30. Jest on elementem niezbędnym do uruchomienia i pracy centrali.

Montaż

Centrala jest przeznaczona do montażu podłogowego, wewnętrznego. Konserwacja urządzenia oraz filtrów jest możliwa od strony panelu serwisowego. Centrala występuję w wersji prawej lub lewej.

Seria	Wydajność nominalna [m³/h]	Usytuowanie króćców	Nagrzewnica	Typ silnika	Wersja automatyki
RV : wymiennik obrotowy	800,1200,1500, 2500, 3500, 5000, 6000	**V:** pionowe	**_:** bez nagrzewnicy **HE:** nagrzewnica elektryczna **HW:** nagrzewnica wodna	**EC**: elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego	**A31**

Sterowanie i automatyka

Funkcje	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A30	
Sterowanie za pomocą panelu sterującego A32	
BMS	RS-485 WI-FI Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Kontrola zanieczyszczenia filtra	wg wskazań presostatu
Sygnalizacja awarii	pełny opis awarii w panelu sterowania
Praca według harmonogramu tygodniowego	+
Sterowanie ciśnieniem/przepływem powietrza (CAV/VAV)	opcja
Podłączenie nagrzewnicy	opcja
Podłączenie chłodnicy	opcja
Minimalna temperatura nawiewanego powietrza	+
Czujnik wilgotności	opcja
Czujnik CO_2	opcja
Czujnik LZO	opcja
Czujnik PM2.5	opcja
Czujnik sygnalizacji pożarowej	opcja

Wymiary

Model	Wymiary [mm]					
	L	W	H**	S1	H1	E2
RV 800	1140	785	1250	-	250*	-
RV 1200	1140	785	1250	-	250*	-
RV 1500	1400	960	1400	500	250	170
RV 2500	1400	960	1400	500	250	170
RV 3500	1600	1290	1860	600	300	170
RV 5000	1910	1390	2090	1000	350	170
RV 6000	1910	1390	2090	1000	350	170

*Dla central RV 800/ RV 1200 króćce przyłączeniowe okrągłe Ø250 mm.
**Do wysokości centrali H należy doliczyć 100 mm. Jest to wysokość nóżek, na których jest posadowiona centrala.

Widok od strony serwisowej

(umiejscowienie płyty głównej (PLC) może się różnić od wielkości central)

Prawa strona wykonania

Lewa strona wykonania

Dane techniczne

	RV 800 / RV 800 HW	RV 800 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	0,55	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	2,5	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,65
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	0,55	5,6
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	2,5	25,6
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	1000	
Obroty [min^{-1}]	2800	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	250	
Waga [kg]	195/225	200
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 800 / RV 800 HW / RV 800 HE

Dane techniczne

	RV 1200 / RV 1200 HW	RV 1200 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,22	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	5,3	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,22	6,32
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	5,3	28,7
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	1550	
Obroty [min^{-1}]	3000	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	250	
Waga [kg]	200/230	205
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 80 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 1200 / RV 1200 HW / RV 1200 HE

Dane techniczne

	RV 1500 / RV 1500 HW	RV 1500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,22	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	5,3	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	5,1
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	23,2
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,22	6,32
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	5,3	28,7
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2250	
Obroty [min^{-1}]	2848	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiary króćców przyłączeniowych [mm]	500x250	
Waga [kg]	307/341	312
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 77 do 96	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 1500 / RV 1500 HW / RV 1500 HE

Dane techniczne

	RV 2500 / RV 2500 HW	RV 2500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	1~230	3~400
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	1,67	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	7,6	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	9,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	10,0
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,67	10,67
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	7,6	17,1
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2900	
Obroty [min^{-1}]	2640	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	500x250	
Waga [kg]	307/341	312
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 73 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 2500 / RV 2500 HW /RV 2500 HE

Dane techniczne

	RV 3500 / RV 3500 HW	RV 3500 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,47	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	3,95	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	12,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	19,3
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,47	14,47
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	3,95	23,1
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	4800	
Obroty [min^{-1}]	2400	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	600x300	
Waga [kg]	471/505	476
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 76 do 89	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/1,9	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/¾"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 3500 / RV 3500 HW / RV 3500 HE

Dane techniczne

	RV 5000 / RV 5000 HW	RV 5000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	2,83	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	4,53	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	2,83	26,65
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	4,53	43
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	6900	
Obroty [min^{-1}]	1350	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x350	
Waga [kg]	721/800	726
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 74 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 5000 / RV 5000 HW / RV 5000 HE

Dane techniczne

	RV 6000 / RV 6000 HW	RV 6000 HE
Napięcie zasilania [V/50(60)Hz]	3~400	
Maksymalna moc centrali bez nagrzewnicy [kW]	5,48	
Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy [A]	8,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	-	24,0
Natężenie prądu nagrzewnicy [A]	-	38,5
Całkowita moc urządzenia [kW]	5,48	29,48
Całkowite natężenie prądu urządzenia [A]	8,8	47,3
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	7000	
Obroty [min^{-1}]	1700	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -35 do +50	
Materiał obudowy	blacha stalowa alucynk	
Izolacja	40 mm, wełna mineralna	
Filtr wyciągowy	F7	
Filtr nawiewny	F7	
Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]	1000x350	
Waga [kg]	721/800	726
Sprawność odzysku ciepła [%]	od 74 do 95	
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	
Pojemność nagrzewnicy wodnej [l]	-/3,6	-
Przyłącze nagrzewnicy wodnej	-/1"	-

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

RV 6000 / RV 6000 HW / RV 6000 HE

Akcesoria

Typ	Filtr minipleat F7	Panel sterujący	Panel sterujący	Kanałowy czujnik CO_2 (0-10 V)	Czujnik CO_2 ze wskaźnikami LED (0-10 V)	Czujnik wilgotności (0-10 V)	Regulator stałego ciśnienia lub przepływu powietrza (CAV/VAV)
AV01 RV 800 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 2 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV01 RV 800 HE A31							
AV01 RV 800 HW A31							
AV01 RV 1200 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 2 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV01 RV 1200 HE A31							
AV01 RV 1200 HW A31							
AV02 RV 1500 A31	SF 253x403x48 F7 (komplet - 4 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV02 RV 1500 HE A31							
AV02 RV 1500 HW A31							
AV02 RV 2500 A31	SF 253x403x48 F7 (komplet - 4 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV02 RV 2500 HE A31							
AV02 RV 2500 HW A31							
AV03 RV 3500 A31	SF 196x384x40 F7 (komplet - 12 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV03 RV 3500 HE A31							
AV03 RV 3500 HW A31							
AV07 5000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 8 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV07 5000 HE A31							
AV07 5000 HW A31							
AV07 6000 A31	SF 253x603x48 F7 (komplet - 8 szt.)	A32	A30	KCO2-2	CO2-1	DPWC 11200	DPT CTRL-AZ
AV07 6000 HE A31							
AV07 6000 HW A31							

*W celu zweryfikowania zgodności doboru centrali oraz podzespołów z ErP 2018, należy się skontaktować z Działem Technicznym.
W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów Vents-Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do modyfikowania parametrów roboczych i rozmiarów oferowanych urządzeń wentylacyjnych.

Typ	Chłodnica freonowa kanałowa nieizolowana	Chłodnica wodna kanałowa nieizolowana	Tłumik kanałowy nieizolowany	Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy/chłodnicy wodnej	Siłownik do zaworu	Połączenie elastyczne	Zestaw przepustnic z siłownikami
AV01 RV 800 A31	OKF 500x250-3	OKW 500x250-3	SR 250/900	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG 250	KRV 250 + TF 230 (2 komplety)
AV01 RV 800 HE A31							
AV01 RV 800 HW A31							
AV01 RV 1200 A31	OKF 600x300-3	OKW 500x300-3	SR 250/900	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG 250	KRV 250 + TF 230 (2 komplety)
AV01 RV 1200 HE A31							
AV01 RV 1200 HW A31							
AV02 RV 1500 A31	OKF 600x350-3	OKW 600x350-3	SR 600x350	R3020-4-B1	LR24A-SR	VVG AV 500x250	RRV V500x250 TF230x1
AV02 RV 1500 HE A31							
AV02 RV 1500 HW A31							
AV02 RV 2500 A31	OKF 600x350-3	OKW 600x350-3	SR 600x350	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 500x250	RRV V500x250 TF230x1
AV02 RV 2500 HE A31							
AV02 RV 2500 HW A31							
AV03 RV 3500 A31	OKF 600x350-3	OKW 600x350-3	SR 600x350	R3020-6P3-B1	LR24A-SR	VVG AV 600x300	RRV V600x300 TF230x1
AV03 RV 3500 HE A31							
AV03 RV 3500 HW A31							
AV07 5000 A31	OKF 1000x500-3	OKW 1000x500-3	SR 1000x500-3	R3025-10-B2	LR24A-SR	VVG AV 1000x350	RRV V1000x350 LF230x2
AV07 5000 HE A31							
AV07 5000 HW A31							
AV07 6000 A31	OKF 1000x500-3	OKW 1000x500-3	SR 1000x500-3	R3025-10-B2	LR24A-SR	VVG AV 1000x350	RRV V1000x350 LF230x2
AV07 6000 HE A31							
AV07 6000 HW A31							

*W celu zweryfikowania zgodności doboru centrali oraz podzespołów z ErP 2018, należy się skontaktować z Działem Technicznym.
W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów Vents-Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do modyfikowania parametrów roboczych i rozmiarów oferowanych urządzeń wentylacyjnych.

CENTRALE NAWIEWNE

Seria VPA

Centrale nawiewne w obudowie izolowanej o wydajności do 1520 m^3/h. Zapewniają nawiew świeżego, przefiltrowanego i podgrzanego powietrza. Przystosowane są do montażu z okrągłymi kanałami wentylacyjnymi o średnicach: 100, 125, 150, 200, 250 i 315 mm.

Seria MPA…E

Centrale nawiewne w obudowie izolowanej o wydajności do 3500 m^3/h. Zapewniają nawiew świeżego, przefiltrowanego i podgrzanego powietrza. Przystosowane są do montażu z prostokątnymi kanałami wentylacyjnymi o wymiarach: 400x200, 500x300 i 600x350 mm.

Seria MPA…W

Centrale nawiewne w obudowie izolowanej o wydajności do 6500 m^3/h. Zapewniają nawiew świeżego, przefiltrowanego i podgrzanego powietrza. Są przystosowane do montażu z prostokątnymi kanałami wentylacyjnymi o wymiarach: 400x200, 500x300, 600x350 i 800x500 mm.

Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną
VPA

wydajność do **1520 m³/h**

str. 130

Centrale nawiewne z nagrzewnicą elektryczną
MPA E

wydajność do **3500 m³/h**

str. 134

Centrale nawiewne z nagrzewnicą wodną
MPA W

wydajność do **6500 m³/h**

str. 134

Seria

VPA

A16

Nawiewna centrala wentylacyjna o wydajności do **1520 m³/h** w kompaktowej, obudowie izolowanej termicznie i akustycznie, wyposażona w nagrzewnicę elektryczną.

Zastosowanie

Centrala nawiewna VPA zapewnia filtrację i podgrzewanie świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń. Wydajność urządzenia od 190 do 1520 m³/h.

Obudowa

Obudowa centrali wykonana jest z płyt warstwowych: ze stopu aluminiowo cynkowego, z wewnętrzną izolacją termiczną i akustyczną z wełny mineralnej. Grubość izolacji 25 mm.

Filtr

Centrala nawiewna wyposażona jest w filtr o klasie filtracji G4.

Nagrzewnica

Do podgrzewania nawiewanego powietrza w okresie zimowym i przejściowym służy elektryczna nagrzewnica wyposażona w dwustopniowe zabezpieczenie przed przegrzaniem. Elementy grzejne nagrzewnicy wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wentylator

Do transportu powietrza służy wentylator odśrodkowy z wirnikiem, który ma łopatki zagięte do tyłu oraz wbudowane zabezpieczenie termiczne z automatycznym restartem. Elektryczny silnik wentylatora i wirnik wyważone są dynamicznie na dwóch płaszczyznach, a zastosowane w nich łożyska kulkowe nie wymagają obsługi. Okres pracy nie mniej niż 40000 godzin. Niektóre z typów wyposażone są w silnik o zwiększonej mocy (VPA-1).

Sterowanie i automatyka

Możliwe są 2 warianty wykonania: bez sterowania oraz z systemem sterowania i automatyki (z programatorem tygodniowym czasu pracy, wydajności wentylatora i mocy nagrzewnicy). System sterowania pozwala regulować wydatek powietrza, ustawiać temperaturę nawiewanego powietrza, kontrolować stopień zanieczyszczenia filtra oraz zaprogramować tygodniowy cykl pracy urządzenia. Dodatkowo system automatyki zapewnia ochronę przed przegrzaniem nagrzewnicy. Do komunikacji z urządzeniem służy panel sterujący, który należy zamontować w pomieszczeniu, do którego jest dostarczane powietrze – panel zawiera czujnik temperatury.

Funkcje sterowania i zabezpieczenia

- Włączenie/wyłączenie centrali;
- Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów;
- Podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu wg czujnika na panelu sterowania – płynna regulacja mocy ogrzewania;
- Praca w programie dobowym lub tygodniowym;
- Bezpieczne uruchomienie/wyłączenie wentylatorów;
- Aktywne zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy wg czujnika temperatury w kanale wentylacyjnym, a także na podstawie sygnał z termokontaktów (50°C – automatyczny restart, 90°C – ręczny restart);
- Przedmuchiwanie nagrzewnicy po wyłączeniu centrali;
- Kontrola zanieczyszczenia filtra wg licznika motogodzin wentylatora.

Montaż

Centralę nawiewną można przymocować do podłoża lub sufitu za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować zarówno w pomieszczeniach technicznych, jak i w pomieszczeniach, które ono obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do połączenia z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm. Urządzenie może być montowane w każdej pozycji, oprócz pionowej, kiedy strumień powietrza skierowany byłby w dół. Oznacza to, że nagrzewnica elektryczna nie może znajdować się pod wentylatorem. Podczas montażu urządzenia należy pamiętać o konieczności pozostawienia niezbędnego miejsca dla obsługi serwisowej.

Seria		Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Ilość faz	Wersja automatyki
VPA	**1** – zwiększona moc silnika	100; 125; 150; 200; 250; 315	1,8; 2,4; 3,4; 3,6; 5,1; 6; 9	**1** – jednofazowy; **3** – trzyfazowy	**A16**

Akcesoria

str. 364

str. 368

str. 370

str. 372

Dane techniczne

	VPA 100-1,8-1**	VPA 125-2,4-1*	VPA 150-3,4-1*	VPA 150-6,0-3*	VPA 200-3,4-1*	VPA 200-6,0-3*
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230	3~ 400	1~ 230	3~ 400
Maksymalna moc wentylatora [W]	73	75	98	98	193	
Pobór prądu wentylatora [A]	0,32	0,33	0,43	0,43	0,84	
Moc nagrzewnicy [kW]	1,8	2,4	3,4	6,0	3,4	6,0
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	7,8	10,4	14,8	8,7	14,8	8,7
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy	3	3	2	3	2	3
Całkowita moc urządzenia [kW]	1,873	2,475	3,498	6,098	3,593	6,193
Całkowity pobór prądu urządzenia [A]	8,12	10,73	15,23	9,13	15,64	9,54
Wydajność [m^3/h]	190	285	425	425	810	
Obroty [min^{-1}]	2830	2800	2705	2705	2780	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	28	29	29	30	
Temperatura pracy [ºC]	od -25 do +55		-25 do +55		od -25 do +45	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane					
Izolacja	25 mm wełna mineralna					
Filtr	G4					
Średnica króćca przyłączeniowego [mm]	100	125	150		200	
Waga [kg]	50				52	

	VPA 250-3,6-3*	VPA 250-6,0-3*	VPA 250-9,0-3*	VPA-1 315-6,0-3*	VPA-1 315-9,0-3*
Napięcie [V]	3~ 400			3~ 400	
Maksymalna moc wentylatora [W]	194			296	
Pobór prądu wentylatora [A]	0,85			1,34	
Moc nagrzewnicy [kW]	3,6	6,0	9,0	6,0	9.0
Pobór prądu nagrzewnicy [A]	5,3	8,7	13,0	8,7	13.0
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy	3	3	3	3	3
Całkowita moc urządzenia [kW]	3,794	6,194	9,194	6,296	9.296
Całkowity pobór prądu urządzenia [A]	6,15	9,55	13,85	10,04	14.34
Wydajność [m^3/h]	990			1520	
Obroty [min^{-1}]	2790			2720	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	30			30	
Temperatura pracy [ºC]	od -25 do +50			od -25 do +45	
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane				
Izolacja	25 mm wełna mineralna				
Filtr	G4				
Średnica króćca przyłączeniowego [mm]	250			315	
Waga [kg]	52				

*Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.
**Urządzenie dedykowane do systemu wentylacyjnego RVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu, klasa energetyczna D.

Wymiary centrali

Typ	Wymiary [mm]					
	ØD	B	B1	H	L	L1
VPA 100	99	382	421,5	408	800	647
VPA 125	124	382	421,5	408	800	647
VPA 150	149	455	496,5	438	800	647
VPA 200	199	487	526,5	513	835	684
VPA 250	249	487	526,5	513	835	684
VPA/VPA-1 315	314	527	566,5	548	900	750

VPA

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	50	30	47	47	35	40	37	28	16
L_{WA} wylot	dBA	58	39	50	56	49	45	42	33	23
L_{WA} emitowane	dBA	31	5	21	28	24	19	13	4	0

VPA

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	52	31	48	48	36	41	40	32	18
L_{WA} wylot	dBA	62	40	53	56	52	47	47	37	23
L_{WA} emitowane	dBA	33	9	24	33	26	17	16	3	4

VPA

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	65	37	53	63	50	53	53	45	30
L_{WA} wylot	dBA	63	22	43	53	52	57	57	46	36
L_{WA} emitowane	dBA	41	14	34	39	19	27	19	7	0

VPA

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	65	41	58	59	56	60	62	56	41
L_{WA} wylot	dBA	71	46	57	63	64	66	66	58	45
L_{WA} emitowane	dBA	46	15	31	43	40	34	30	22	8

VPA

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	65	41	54	61	58	63	62	55	43
L_{WA} wylot	dBA	72	42	55	63	63	68	70	60	45
L_{WA} emitowane	dBA	45	15	30	44	39	37	28	23	6

VPA

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	75	61	72	72	68	69	66	67	59
L_{WA} wylot	dBA	79	43	65	71	72	77	74	69	60
L_{WA} emitowane	dBA	58	37	47	51	54	46	38	36	34

Filtry

Typ centrali	Typ filtra	Rodzaj filtra
VPA 100-1,8-1	UF 022	kasetowy G4
VPA 125-2,4-1		
VPA 150-2,4-1	UF 023	kasetowy G4
VPA 150-3,4-1		
VPA 150-5,1-3		
VPA 150-6,0-3		
VPA 200-3,4-1	UF 024	kasetowy G4
VPA 200-5,1-3		
VPA 200-6,0-3		
VPA 250-3,6-3		
VPA 250-6,0-3		
VPA 250-9,0-3		
VPA-1 315-6,0-3	UF 025	kasetowy G4
VPA-1 315-9,0-3		

Seria
MPA E

Nawiewna centrala wentylacyjna
z nagrzewnicą elektryczną
w kompaktowej obudowie izolowanej
termicznie i akustycznie.
Wydajność do **3500 m³/h.**

Seria
MPA W

Nawiewna centrala wentylacyjna
z nagrzewnicą wodną
w kompaktowej obudowie izolowanej
termicznie i akustycznie.
Wydajność do **6500 m³/h**.

Opis
Nawiewna centrala wentylacyjna w skład której wchodzi: filtr klasy G4, kanałowy wentylator z łopatkami wirnika zagiętymi do przodu, nagrzewnica elektryczna (MPA E) lub nagrzewnica wodna (MPA W). Całość zamknięta w izolowanej obudowie.
Centrala posiada wbudowany system sterowania i automatyki, z programatorem tygodniowym wydajności wentylatora i mocy nagrzewnicy.

Centrala nawiewna MPA zapewnia filtrację i podgrzewanie świeżego powietrza nawiewanego do pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń. Wydajność urządzenia od 800 do 6500 m³/h.

Obudowa
Obudowa centrali wykonana jest z płyt warstwowych ze stopu aluminiowo cynkowego, a wełna mineralna o grubości 25 mm zapewnia izolację zarówno termiczną, jak i akustyczną.

Filtr
Centrala nawiewna wyposażona jest w filtr o klasie filtracji G4.

Nagrzewnica
Do podgrzania nawiewanego powietrza w okresie zimowym i przejściowym, służy nagrzewnica elektryczna (modele MPA E) lub nagrzewnica wodna (modele MPA W). Elementy grzejne nagrzewnicy wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wentylator
Do transportu powietrza służy wentylator odśrodkowy z dwustronnym zasysaniem, który ma wirnik z łopatkami zagiętymi do przodu oraz wbudowane zabezpieczenie termiczne z automatycznym restartem. Elektryczny silnik wentylatora i wirnik wyważone są dynamicznie na dwóch płaszczyznach. Okres pracy silnika nie mniej niż 40000 godzin.

Sterowanie i automatyka
System sterowania pozwala regulować wydatek powietrza, ustawiać temperaturę nawiewanego powietrza, kontrolować stopień zanieczyszczenia filtra oraz zaprogramować tygodniowy cykl pracy urządzenia. Dodatkowo system automatyki zapewnia ochronę przed przegrzaniem nagrzewnicy. Do komunikacji z urządzeniem służy panel sterujący, który należy zamontować w pomieszczeniu, do którego dostarczane jest powietrze – panel zawiera czujnik temperatury.

Seria	Nominalna wydajność [m³/h]	Typ nagrzewnicy	Ilość faz	Wersje automatyki
MPA	800, 1200, 2500, 3500, 5000	**E** - elektryczna **W** - wodna	**1** - jednofazowa **3** - trzyfazowa	**MPA E - A16** **MPA W - A13**

Akcesoria

str. 366

str. 368

str. 359

str. 360

str. 139

str. 371

str. 372

Funkcje sterowania i zabezpieczenia MPA E

- Włączenie/wyłączenie centrali;
- Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów;
- Podtrzymywanie zadanej temperatury w pomieszczeniu wg czujnika na panelu sterowania – płynna regulacja mocy ogrzewania;
- Praca w programie dobowym lub tygodniowym;
- Bezpieczne uruchomienie/wyłączenie wentylatorów;
- Aktywne zabezpieczenie przed przegrzaniem nagrzewnicy wg czujnika temperatury w kanale wentylacyjnym, a także na podstawie sygnału z termokontaktów (50°C – automatyczn restart, 90°C – ręczny restart);
- Przedmuchiwanie nagrzewnicy po wyłączeniu centrali;
- Kontrola zanieczyszczenia filtra wg licznika motogodzin wentylatora.

Funkcje sterowania i zabezpieczenia MPA W

- Włączenie/wyłączenie samego wentylatora,
- Wybór prędkości obrotów wentylatora (3 prędkości),
- Utrzymanie temperatury nawiewanego powietrza na odpowiednim poziomie przez sterowanie siłownikiem zaworu trójdrogowego regulującego przepływ nośnika ciepła przez nagrzewnicę wodną,
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarznięciem (czujnik temperatury powietrza i czujnik temperatury na powrocie z nagrzewnicy),
- Sterowanie pracą zewnętrznej pompy cyrkulacyjnej,
- Sterowanie zewnętrzną chłodnicą (kanałowy i pomieszczeniowy czujnik temperatury),
- Sterowanie wydajnością wentylatora wg trybu grzania lub chłodzenia,
- Kontrola stopnia zanieczyszczenia filtra (presostat),
- Sterowanie zewnętrzną przepustnicą,
- Zatrzymanie systemu w przypadku sygnalizacji przeciwpożarowej.

Automatyka hydrauliczna pozwala utrzymywać zadaną temperaturę w pomieszczeniu z pomocą zmian przepływu nośnika ciepła przez nagrzewnicę. W przypadku nagrzewnicy wodnej zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.
Zawór z pompą pomaga zapobiec zamrożeniu nagrzewnicy i daje dodatkowy czas na przeprowadzenie działań serwisowych w przypadku pojawienia się awarii.

Montaż

Centralę nawiewną można przymocować do sufitu za pomocą uchwytów wyposażonych w podkładki antywibracyjne. Urządzenie można zamontować zarówno w pomieszczeniach technicznych, jak i w pomieszczeniach, które ona obsługuje. Wszystkie modele przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnym przekroju: 400x200, 500x300, 600x350, 800x500 mm.

Wymiary centrali

Typ	Wymiary [mm]									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
MPA 800 E1	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1200 E3	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 2500 E3	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
MPA 3500 E3	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440

Wymiary centrali

Typ	Wymiary [mm]									
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L	L1	L2
MPA 800 W	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 1200 W	400	420	549	500	200	220	352	650	530	-
MPA 2500 W	500	520	649	600	300	320	480	800	680	-
MPA 3500 W	600	620	759	710	350	370	530	1000	880	440
MPA 5000 W	800	820	971	925	500	520	670	1299	720	360

Dane techniczne

	MPA 800 E1	MPA 800 W	MPA 1200 E3	MPA 1200 W
Napięcie [V]	1~ 230		3~ 400	1~ 230
Maksymalna moc wentylatora [W]	245		410	
Pobór prądu przez wentylator [A]	1,08		1,8	
Moc nagrzewnicy [kW]	3,3	–	9,9	–
Pobór prądu przez nagrzewnicę [A]	14,3	–	14,3	–
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4	–	4
Całkowita moc urządzenia [kW]	3,55	0,245	9,94	0,410
Całkowity pobór prądu przez urządzenie [A]	15,38	1,08	16,1	1,8
Wydajność [m^3/h]	800	750	1200	1200
Obroty [min^{-1}]	1650		1850	
Poziom ciśnienia akustycznego [db(A)/3 m]	35		38	
Temperatura pracy [ºC]	-25 do +45	-40 do +45	-25 do +45	-40 do +45
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane		aluminium ocynkowane	
Izolacja	25 mm wełna mineralna		25 mm wełna mineralna	
Filtr	G4		G4	
Wymiar króćca przyłączeniowego [mm]	400x200		400x200	
Waga [kg]	36,2	41,3	38,9	42,8

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

Dane techniczne

	MPA 2500 E3	MPA 2500 W	MPA 3500 E3	MPA 3500 W	MPA 5000 W
Napięcie [V]	3~ 400	1~ 230	3~ 400		
Maksymalna moc wentylatora [W]	650		1270		1800
Pobór prądu przez wentylator [A]	2,84		2,3		4,5
Moc nagrzewnicy [kW]	18,0	–	25,2	-	-
Pobór prądu przez nagrzewnicę [A]	26,0	–			-
Ilość elementów grzejnych nagrzewnicy elektrycznej / rzędów nagrzewnicy wodnej	–	4	4		4
Całkowita moc urządzenia [kW]	18,65	0,650	26,47	1,270	1,80
Całkowity pobór prądu przez urządzenie [A]	28,84	2,84	38,7	2,3	4,5
Wydajność [m^3/h]	2500	2150	3500	3250	6500
Obroty [min^{-1}]	1000		1200		1400
Poziom ciśnienia akustycznego [db(A)/ 3m]	45		53		55
Temperatura pracy [ºC]	-25 do +45	-40 do +45	-40 do +45		
Materiał obudowy	aluminium ocynkowane				
Izolacja	25 mm wełna mineralna				
Filtr	G4				
Wymiar króćca przyłączeniowego [mm]	500x300		600x350		800x500
Waga [kg]	62	63	69,3	73,1	136

Urządzenia dedykowane do systemu wentylacyjnego NRVU zgodnie z wymogami Ekoprojektu.

MPA...E

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	63	66	63	63	61	56	53	50	41
L_{wA} wylot	dBA	64	67	65	64	56	61	56	51	46
L_{wA} emitowane	dBA	39	42	56	43	36	34	28	24	22

MPA...W

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	64	62	60	62	54	56	50	44
L_{wA} wylot	dBA	61	67	65	63	59	59	55	52	45
L_{wA} emitowane	dBA	38	45	55	42	36	34	26	24	21

MPA...E

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	67	66	66	68	66	60	63	60	55
L_{wA} wylot	dBA	72	71	70	68	68	65	60	60	57
L_{wA} emitowane	dBA	45	55	54	48	52	40	37	34	35

MPA...W

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	70	68	66	68	62	61	61	56
L_{wA} wylot	dBA	71	68	69	67	64	67	62	61	57
L_{wA} emitowane	dBA	48	56	54	48	53	40	39	35	33

MPA...E

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	79	82	80	80	70	70	66	66	58
L_{WA} wylot	dBA	82	82	84	79	75	79	74	71	68
L_{WA} emitowane	dBA	55	67	68	61	54	48	45	40	37

MPA...W

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	77	81	83	78	71	72	67	66	59
L_{WA} wylot	dBA	80	86	81	79	75	77	71	75	68
L_{WA} emitowane	dBA	54	68	65	59	51	50	45	41	40

MPA...E

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	82	85	88	85	77	77	75	72	70
L_{WA} wylot	dBA	87	86	83	85	84	79	72	75	71
L_{WA} emitowane	dBA	62	68	67	71	56	51	50	47	43

MPA...W

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	84	84	86	85	77	76	73	71	69
L_{WA} wylot	dBA	84	83	84	83	82	80	72	75	73
L_{WA} emitowane	dBA	60	67	66	71	54	55	50	45	45

MPA...W

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	79	89	86	85	77	74	66	61	54
L_{wA} wylot	dBA	85	90	92	88	79	76	71	65	56
L_{wA} emitowane	dBA	68	82	79	75	68	62	55	52	43

Filtry

Typ centrali	Typ filtra	Rodzaj filtra
MPA 800 E1 MPA 1200 E3	UF 001	kasetowy G4
MPA 2500 E3	UF 002	kasetowy G4
MPA 3500 E3	UF 003	kasetowy G4
MPA 800 W MPA 1200 W	UF 001	kasetowy G4
MPA 2500 W	UF 002	kasetowy G4
MPA 3500 W	UF 003	kasetowy G4
MPA 5000 W	UF 004	kieszeniowy G4

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej

MPA W

Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

Dla wydajności 950 m³/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -15ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -15ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (16 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej

MPA W

Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

Dla wydajności 1500 m³/h prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,3 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (30ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (33 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,42 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (10,0 kPa).

MPA W

Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

Dla wydajności 2400 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 3,61 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -20ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (30ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -20ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (50 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,62 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (15,0 kPa).

Zalecany jest roztwór glikowy jako czynnik grzewczy.

Przykład obliczania nagrzewnicy wodnej:

Dla wydajności 6000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy będzie wynosić 4,15 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po użyciu nagrzewnicy (27ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniowej, zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia, na przykład -25ºC), przeprowadzić na prawo, linię ④ do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (na przykład 70/50), a następnie poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (121 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, należy opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności nagrzewnicy (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (1,0 kPa).

Przykład instalacji wentylacyjnej

W nowych lub remontowanych budynkach instalację wentylacyjną można wykonać wg poniższego przykładu. W korytarzu, nad podwieszanym sufitem montuje się nawiewną centralę wentylacyjną MPA i wywiewny wentylator (odpowiadający charakterystyką nawiewnej centrali wentylacyjnej) oraz nawiewne i wywiewne przewody wentylacyjne. Do pomieszczeń doprowadza się odgałęzienia z zakończeniami wentylacyjnymi w postaci np. anemostatów. Świeże powietrze pobierane jest z zewnątrz budynku przez czerpnie a w centrali wentylacyjnej powietrze jest filtrowane, podgrzewane do wymaganej temperatury i przez wentylator nawiewny dostarczane do odpowiednich pomieszczeń. Zabrudzone powietrze, wyrzucane jest na zewnątrz, przez system wentylacji wyciągowej, za pomocą wentylatora wywiewnego. W ten sposób, w budynku zawsze jest świeże powietrze, co więcej, wymiana tego powietrza odbywa się w sposób całkowicie kontrolowany przez użytkownika, bez konieczności otwierania okien, które mogą doprowadzić do wzrostu hałasu dobiegającego z zewnątrz.

Wariant zastosowania central nawiewnych w celu organizacji wymiany powietrza

Akcesoria do central nawiewnych VPA

	VPA 100	VPA 125	VPA 150	VPA 200	VPA 250	VPA-1 315
Filtr kasetowy G4	UF 022	UF 022	UF 023	UF 024	UF 024	UF 025
Przepustnica szczelna na kanał okrągły (pod siłownik)	KRV100	KRV125	KRV150	KRV200	KRV250	KRV315
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik L=600 mm	SR100/600	SR125/600	SR150/600	SR200/600	SR250/600	SR315/600
Tłumik L=900 mm	SR100/900	SR125/900	SR150/900	SR200/900	SR250/900	SR315/900
Tłumik L=1200 mm	SR100/1200	SR125/1200	SR150/1200	SR200/1200	SR250/1200	SR315/1200
Króciec elastyczny	VVG100	VVG125	VVG150	VVG200	VVG250	VVG315

Akcesoria do central nawiewnych MPA E

	MPA 800 E1	MPA 1200 E3	MPA 2500 E3	MPA 3500 E3
Filtr kasetowy G4	UF 001	UF 001	UF 002	UF 003
Przepustnica wielopłaszczyznowa, szczelna na kanał prostokątny (pod siłownik)	RRV400x200	RRV400x200	RRV500x300	RRV600x350
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik	SR400x200	SR400x200	SR500x300	SR600x350
Króciec elastyczny	VVG400x200	VVG400x200	VVG500x300	VVG600x350

Akcesoria do central nawiewnych MPA W

	MPA 800 W	MPA 1200 W	MPA 2500 W	MPA 3500 W	MPA 5000 W
Filtr kasetowy G4	UF 001	UF 001	UF 002	UF 004	UF 004
Przepustnica wielopłaszczyznowa, szczelna na kanał prostokątny (pod siłownik)	RRV400x200	RRV400x200	RRV500x300	RRV600x350	RRV800x500
Siłowik ze sprężyną zwrotną 230V, ON/OFF	TF230	TF230	TF230	TF230	TF230
Tłumik	SR400x200	SR400x200	SR500x300	SR600x350	SR800x500
Króciec elastyczny	VVG400x200	VVG400x200	VVG500x300	VVG600x350	VVG800x500
Zawór trójdrogowy do nagrzewnicy wodnej	ZTR20-4,0	ZTR20-4,0	ZTR20-4,0	ZTR20-6,0	ZTR25-7,0
Siłownik 0..10 V do zaworu trójdrogowego	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)	RVAZ4-24(A)

WENTYLATORY DO SYSTEMÓW OKRĄGŁYCH

Seria TT/TT PRO (TT PRO EC)

- Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym w obudowie plastikowej, o wydajności do 2050 m^3/h. Dostępne również w wersji EC (do wydajności 1 970 m^3/h). Przeznaczone do systemów nawiewnych lub wywiewnych.

Seria VK (VK EC)

- Wentylatory kanałowe odśrodkowe w obudowie plastikowej, o wydajności do 1080 m^3/h. Dostępne również w wersji EC (do wydajności 1 500 m^3/h). Przeznaczone do systemów nawiewnych lub wywiewnych.

Seria VKM i VKMz (VKM EC)

- Wentylatory kanałowe odśrodkowe w obudowie stalowej (o wydajności do 5 260 m^3/h) lub w ocynkowanej (o wydajności 1 540 m^3/h). Dostępne również w wersji EC (o wydajności do 1 370 m^3/h). Przeznaczone do systemów nawiewnych lub wywiewnych.

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym TT
wydajność do 520 m³/h
str. 146

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym TT PRO
wydajność do 2 050 m³/h
str. 150

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym TT PRO EC
wydajność do 1 995 m³/h
str. 154

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VK
wydajność do 1 080 m³/h
str. 158

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VK EC
wydajność do 1 500 m³/h
str. 162

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKM
wydajność do 5 260 m³/h
str. 166

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKM EC
wydajność do 1 370 m³/h
str. 174

Kanałowe wentylatory odśrodkowe VKMz
wydajność do 1 540 m³/h
str. 178

Seria
TT

Wentylator kanałowy o przepływie mieszanym serii TT w obudowie z wysokogatunkowego plastiku. Wydajność do **520 m³/h**.

Zastosowanie

Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym serii TT wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnych systemach wentylacji, które wymagają stosunkowo niewysokiego sprężu, silnego strumienia powietrza oraz niskiego poziomu hałasu. Dzięki obudowie z plastiku ABS, wentylatory nie ulegają korozji. Są znakomitym rozwiązaniem do instalacji wentylacyjnych budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. W jednym systemie możliwe jest równoległe lub szeregowe zainstalowanie paru wentylatorów. Ma to na celu zwiększenie wydajności lub podwyższenie ciśnienia. Wentylatory przystosowane są do transportu powietrza o temp. do + 60°C.
Dedykowane są do kanałów wentylacyjnych o średnicach: 100, 125, 150, 160 mm.

Konstrukcja

Wentylatory TT posiadają kompaktowe wymiary i możliwość demontażu wirnika wraz z silnikiem bez konieczności ingerencji w system wentylacyjny. Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego ABS, które posiada bardzo wysoką trwałość i walory mechaniczne.

Blok silnika z wirnikiem oraz skrzynką zaciskową przymocowany jest do obudowy za pomocą specjalnych klamer z zatrzaskami, aby demontaż można było przeprowadzić bez posiadania specjalnych umiejętności i narzędzi. Taka konstrukcja maksymalnie upraszcza obsługę wentylatora. Wszystkie modele, mogą być wyposażone w regulowany wyłącznik czasowy (timer), który umożliwia opóźnione wyłączenie wentylatora po upływie nastawionego czasu zwłoki (2-30 minut).

Silnik

Jednofazowy silnik na łożyskach kulkowych posiada dwie prędkości obrotowe. Dla ochrony przed przeciążeniem, wentylatory wyposażone są w termo zabezpieczenie (bezpiecznik termiczny). Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości

Dzięki odpowiedniej budowie (dwa biegi silnika), wentylator może funkcjonować na 2 prędkościach. Jeżeli natomiast, niezbędne jest płynne albo skokowe regulowanie prędkości można zastosować regulator stopniowy albo płynny regulator tyrystorowy i podłączyć go do zacisku maksymalnej, (wysokiej) wydajności silnika.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Obudowa wentylatora wykonana jest na płaskiej płycie montażowej, dzięki której wentylator może być przymocowany bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu. Wentylatory mogą być ustawiane na początku, w środku lub na końcu systemu wentylacyjnego. W jednym systemie możliwe jest zainstalowanie pary wentylatorów równolegle (w celu zwiększenia wydajności) lub szeregowo, (w celu zwiększenia ciśnienia pracy). Do tego celu służą zestawy TTP – połączenie równoległe lub TTS – połączenie szeregowe. Aby uprościć montaż i podpięcie, skrzynka montażowa może znajdować się w dowolnym położeniu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Połączenie szeregowe TTS

Połączenie równoległe TTP

Seria	Średnica kanału [mm]	Opcje
TT	100; 125; 150; 160	**S -** silnik o zwiększonej mocy **T -** timer (regulowany w zakresie 2-30 min)

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

TTP

TTS

Regulatory

str. 182

Dane techniczne

	TT 100		TT 125		TT 125 S		TT 150 / TT 160	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	21	33	23	37	28	54	30	60
Pobór prądu [A]	0,11	0,21	0,18	0,27	0,12	0,16	0,17	0,27
Wydajność [m^3/h]	145	187	220	280	240	320	405	520
Obroty [min^{-1}]	2180	2385	1950	2455	1850	2510	1680	2460
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	36	28	37	31	42	33	44
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60		60	
Klasa energetyczna	C		B		C		B	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4		IP X4	

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
TT 100	96	167	190	246	1,45
TT 125	123	167	190	246	1,79
TT 125 S	123	223	250	295	3,14
TT 150	146	223	250	295	3,19
TT 160	158	233	250	295	3,22

TT

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A – Pasma częstotliwości, [Hz]												
Prędkość min.												
L_{WA} wlot	dB(A)	54	16	28	51	45	49	41	35	24	33	43
L_{WA} wylot	dB(A)	53	15	27	50	44	48	40	35	23	32	42
L_{WA} emitowane	dB(A)	48	11	23	44	40	43	36	31	21	27	37
Prędkość max.												
L_{WA} wlot	dB(A)	64	23	35	61	58	56	48	43	30	43	53
L_{WA} wylot	dB(A)	63	22	34	60	57	55	48	42	29	42	52
L_{WA} emitowane	dB(A)	56	17	29	53	51	50	43	38	26	36	46

TT

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A – Pasma częstotliwości, [Hz]												
Prędkość min.												
L_{WA} wlot	dB(A)	53	17	30	48	48	48	43	35	22	33	43
L_{WA} wylot	dB(A)	52	16	29	47	47	47	43	34	21	32	42
L_{WA} emitowane	dB(A)	49	13	26	43	44	44	40	32	20	28	38
Prędkość max.												
L_{WA} wlot	dB(A)	62	28	38	57	58	57	52	43	29	42	52
L_{WA} wylot	dB(A)	61	27	37	55	57	56	51	42	29	41	51
L_{WA} emitowane	dB(A)	58	23	33	51	53	52	48	40	27	37	47

TT 1

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)	56	28	38	53	51	49	46	37	24	36	46
L_{wA} wylot	dB(A)	55	27	37	52	50	48	45	37	23	35	45
L_{wA} emitowane	dB(A)	52	23	33	47	46	44	42	34	21	31	41
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)	67	38	49	63	63	60	57	50	38	47	57
L_{wA} wylot	dB(A)	66	38	48	61	62	59	56	48	37	46	56
L_{wA} emitowane	dB(A)	63	34	45	58	58	56	53	46	35	42	52

TT

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)	66	35	46	63	60	57	53	43	28	45	55
L_{wA} wylot	dB(A)	65	34	45	62	59	56	53	43	28	44	54
L_{wA} emitowane	dB(A)	54	24	35	50	49	47	44	36	23	34	44
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)	75	42	52	71	69	67	64	56	43	54	64
L_{wA} wylot	dB(A)	74	41	50	70	69	66	63	56	42	53	63
L_{wA} emitowane	dB(A)	64	32	41	59	58	57	54	48	36	43	53

Przykładowe warianty zastosowania wentylatorów TT/TT PRO

- w łazience

- w pomieszczeniu biurowym

Seria

TT PRO

Wentylator kanałowy o przepływie mieszanym o zmniejszonym poborze mocy oraz zwiększonym sprężu. Wydajność do **2 050 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym serii TT PRO wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnych systemach wentylacji, które wymagają stosunkowo wysokiego sprężu, silnego strumienia powietrza oraz niskiego poziomu hałasu. Są znakomitym rozwiązaniem do instalacji wentylacyjnych budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Wentylatory przystosowane są do transportu powietrza o temp. do +60°C. Dedykowane są do kanałów wentylacyjnych o średnicach: 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.

Konstrukcja

Wentylatory TT posiadają kompaktowe wymiary i możliwość demontażu wirnika wraz z silnikiem bez konieczności ingerencji w system wentylacyjny. Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego ABS, które posiada bardzo wysoką trwałość i walory mechaniczne. Blok silnika z wirnikiem oraz skrzynką zaciskową przymocowany jest do obudowy za pomocą specjalnych klamer z zatrzaskami, aby demontaż można było przeprowadzić bez posiadania specjalnych umiejętności i narzędzi. Taka konstrukcja maksymalnie upraszcza obsługę wentylatora. Wszystkie modele, mogą być wyposażone w regulowany wyłącznik czasowy (timer), który umożliwia opóźnione wyłączenie wentylatora po upływie nastawionego czasu zwłoki (2-30 minut).

Silnik

Jednofazowy silnik na łożyskach kulkowych posiada dwie prędkości obrotowe. Dla ochrony przed przeciążeniem, wentylatory wyposażone są w termo zabezpieczenie (bezpiecznik termiczny). Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości

Dzięki odpowiedniej budowie (dwa biegi silnika), wentylator może funkcjonować na 2 prędkościach. Jeżeli natomiast, niezbędne jest płynne albo skokowe regulowanie prędkości można zastosować regulator stopniowy albo płynny regulator tyrystorowy i podłączyć go do zacisku maksymalnej, (wysokiej) wydajności silnika.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Obudowa wentylatora wykonana jest na płaskiej płycie montażowej, dzięki której wentylator może być przymocowany bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu. Wentylatory mogą być ustawiane na początku, w środku lub na końcu systemu wentylacyjnego. W jednym systemie możliwe jest zainstalowanie pary wentylatorów równolegle (w celu zwiększenia wydajności) lub szeregowo (w celu zwiększenia ciśnienia pracy). Do tego celu służą zestawy TTP – połączenie równoległe lub TTS – połączenie szeregowe. Żeby uprościć montaż i podpięcie, skrzynka montażowa może znajdować się w dowolnym położeniu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Seria	Średnica kanału [mm]	Opcje
TT PRO	100, 125, 150, 160, 200, 250, 315	**T** – Timer (regulowany w zakresie 2-30 min)

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
TT PRO 100	97	195,8	226	302,5	1,75
TT PRO 125	123	195,6	226	258,5	2,15
TT PRO 150	148	220,1	247	289	2,95
TT PRO 160	158	220,1	247	289	3,25
TT PRO 200	199	239	261	295,5	3,95
TT PRO 250	247	287	323	383	7,8
TT PRO 315	310	362	408	445	11,95

Dane techniczne

	TT PRO 100		TT PRO 125		TT PRO 150 / TT PRO 160	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	23	25	25	29	42	50
Pobór prądu [A]	0,10	0,11	0,11	0,13	0,19	0,22
Wydajność [m^3/h]	180	245	240	350	415	565
Obroty [min^{-1}]	2050	2620	1630	2300	1940	2620
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	27	32	29	34	32	44
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	C		B		B	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

	TT PRO 200		TT PRO 250		TT PRO 315	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	76	108	125	177	230	320
Pobór prądu [A]	0,34	0,48	0,54	0,79	1,0	1,42
Wydajność [m^3/h]	830	1040	1110	1400	1570	2050
Obroty [min^{-1}]	1915	2380	1955	2440	1890	2430
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	45	44	51	41	52
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	B		-		-	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

TT PRO

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A: Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)	54	19	35	50	49	44	37	25	17	33	43
L_{wA} wylot	dB(A)	53	17	34	50	49	43	36	24	17	32	42
L_{wA} emitowane	dB(A)	47	14	29	43	43	39	33	22	15	27	37
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)	59	24	34	53	54	53	48	37	26	38	48
L_{wA} wylot	dB(A)	57	23	33	52	52	52	47	37	26	37	47
L_{wA} emitowane	dB(A)	52	18	29	46	48	47	43	33	23	32	42

TT PRO

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A: Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)	54	26	38	52	50	44	38	27	17	34	44
L_{wA} wylot	dB(A)	54	25	37	51	49	43	38	28	18	33	43
L_{wA} emitowane	dB(A)	49	21	32	46	45	40	35	25	16	29	39
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)	60	20	31	57	51	51	50	39	27	39	49
L_{wA} wylot	dB(A)	59	20	31	56	51	51	49	39	26	38	48
L_{wA} emitowane	dB(A)	54	16	27	51	46	47	45	36	24	34	44

TT PRO

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A: Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)	59	31	45	54	52	54	48	35	29	38	48
L_{wA} wylot	dB(A)	63	37	47	56	56	60	48	39	30	42	52
L_{wA} emitowane	dB(A)	52	21	30	48	48	45	42	34	23	32	42
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)	69	38	51	57	62	60	66	49	44	48	58
L_{wA} wylot	dB(A)	72	42	55	66	67	68	65	53	45	52	62
L_{wA} emitowane	dB(A)	65	23	37	56	59	57	61	47	35	44	54

TT PRO

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A: Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{wA} wlot	dB(A)	66	38	50	58	59	60	59	55	45	45	55
L_{wA} wylot	dB(A)	64	40	50	54	58	59	57	51	44	43	53
L_{wA} emitowane	dB(A)	60	27	42	49	54	55	54	46	34	39	49
Prędkość max.												
L_{wA} wlot	dB(A)	71	41	50	63	64	65	64	62	52	50	60
L_{wA} wylot	dB(A)	70	43	52	61	66	64	63	58	51	50	60
L_{wA} emitowane	dB(A)	65	34	43	54	60	60	60	53	41	45	55

TT PRO

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{WA} wlot	dB(A)	72	48	57	63	66	69	64	54	45	52	62
L_{WA} wylot	dB(A)	75	48	56	64	70	71	66	56	45	54	64
L_{WA} emitowane	dB(A)	66	32	51	57	61	59	56	45	32	44	54
Prędkość max.												
L_{WA} wlot	dB(A)	78	52	62	66	71	75	72	62	52	58	68
L_{WA} wylot	dB(A)	81	52	60	66	76	77	74	63	52	60	70
L_{WA} emitowane	dB(A)	72	35	50	63	69	66	63	53	40	51	61

TT PRO

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
Prędkość min.												
L_{WA} wlot	dB(A)	72	43	54	62	67	66	67	58	47	52	62
L_{WA} wylot	dB(A)	70	45	57	59	64	66	63	56	46	50	60
L_{WA} emitowane	dB(A)	62	28	51	53	57	57	54	46	36	41	51
Prędkość max.												
L_{WA} wlot	dB(A)	80	50	59	68	73	77	74	70	59	60	70
L_{WA} wylot	dB(A)	75	51	60	66	70	75	71	66	57	58	68
L_{WA} emitowane	dB(A)	72	37	51	66	66	67	65	58	48	52	62

Przykładowe warianty zastosowania wentylatorów TT/TT PRO:

- równoległe instalowanie wentylatorów w magazynie w celu zwiększenia wydajności.

Seria

TT PRO EC

Wentylator kanałowy o przepływie mieszanym o zmniejszonym poborze mocy oraz zwiększonym sprężu. Wydajności do **1 970 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylatory kanałowe o przepływie mieszanym serii **TT PRO EC** wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnych systemach wentylacji, które wymagają stosunkowo wysokiego sprężu, silnego strumienia powietrza oraz niskiego poziomu hałasu. Zastosowanie silników EC redukuje zużycie energii o 35%. Są znakomitym rozwiązaniem do instalacji wentylacyjnych budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Wentylatory przystosowane są do transportu powietrza o temp. do +55°C. Dedykowane są do kanałów wentylacyjnych o średnicach: 100, 125, 150, 160, 200, 250, 315 mm.

Konstrukcja

Wentylatory **TT PRO EC** posiadają kompaktowe wymiary i możliwość demontażu wirnika wraz z silnikiem bez konieczności ingerencji w system wentylacyjny. Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z niskopalnego polipropylenu, które posiada bardzo wysoką trwałość i walory mechaniczne.

Blok silnika z wirnikiem oraz skrzynką zaciskową przymocowany jest do obudowy za pomocą specjalnych klamer z zatrzaskami, aby demontaż można było przeprowadzić bez posiadania specjalnych umiejętności i narzędzi. Taka konstrukcja maksymalnie upraszcza obsługę wentylatora.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika elektro-komutatorowego jest wysoki KPD (kontrola parametrów ruchu).

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	H	L	
TT PRO 100 EC	97	192	241	303	1,75
TT PRO 125 EC	123	193	241	259	2,15
TT PRO 150 EC	148	217	289	254	2,95
TT PRO 160 EC	158	217	289	254	3,25
TT PRO 200 EC	197	239	296	278	3,95
TT PRO 250 EC	247	288	339	383	7,80
TT PRO 315 EC	309	360	423	443	11,95

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik
TT PRO EC	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**EC** – elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Dane techniczne

	TT PRO 100 EC	TT PRO 125 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	30	49
Pobór prądu [A]	0,29	0,37
Wydajność [m^3/h]	300	450
Obroty [min^{-1}]	3680	3750
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	52
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

TT PRO EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	74	42	55	62	70	69	66	58	52	54	63
L_{WA} wylot	dB(A)	69	33	42	59	66	63	62	57	50	49	59
L_{WA} emitowane	dB(A)	67	27	45	55	65	62	60	49	38	47	57

TT PRO EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	76	36	46	60	75	66	65	61	54	56	66
L_{WA} wylot	dB(A)	74	34	48	61	70	69	64	60	53	53	63
L_{WA} emitowane	dB(A)	70	33	48	56	68	63	60	52	42	49	59

Dane techniczne

	TT PRO 150 EC / TT PRO 160 EC	TT PRO 200 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	55	123
Pobór prądu [A]	0,48	1,02
Wydajność [m³/h]	600	1040
Obroty [min⁻¹]	3390	3390
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	46	49
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	B	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

TT PRO EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	70	37	43	58	65	63	65	59	52	50	60
L_{WA} wylot	dB(A)	68	41	45	52	60	63	63	59	52	47	57
L_{WA} emitowane	dB(A)	67	32	44	59	63	59	59	51	43	46	56

TT PRO EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	76	36	45	57	70	69	72	69	59	56	63
L_{WA} wylot	dB(A)	76	48	49	56	69	71	71	70	60	56	65
L_{WA} emitowane	dB(A)	69	35	42	54	65	65	65	58	43	49	59

Dane techniczne

	TT PRO 250 EC	TT PRO 315 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	169	284
Pobór prądu [A]	1,38	1,25
Wydajność [m³/h]	1285	1970
Obroty [min⁻¹]	2870	2826
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	55
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

TT PRO EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	81	43	51	64	77	77	77	69	62	61	71
L_{WA} wylot	dB(A)	81	49	54	67	75	78	77	72	62	61	71
L_{WA} emitowane	dB(A)	73	53	49	56	66	71	68	55	43	53	63

TT PRO EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	81	42	54	64	74	78	75	70	63	61	70
L_{WA} wylot	dB(A)	83	43	54	72	77	78	78	73	66	63	72
L_{WA} emitowane	dB(A)	75	37	48	60	68	73	68	60	48	55	65

Seria
VK

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie z plastiku, do systemów kanałów okrągłych. Wydajność do **1 080 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VK są wykorzystywane w wentylacji nawiewno-wywiewnej, pojedynczych pomieszczeń, budynków zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej.

Dzięki obudowie z plastiku – ABS, wentylatory nie ulegają korozji, co pozwala stosować je do wentylacji wywiewnych WC, kuchni i innych pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością otoczenia.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego – ABS, które posiada wysoką odporność na warunki atmosferyczne i dużą wytrzymałość mechaniczną. Wentylator posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorze stosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, z łopatkami zagiętymi do tyłu. Silnik ma wbudowane zabezpieczenie zapobiegające jego przegrzaniu z automatycznym restartem. Modele VKS różnią się od analogicznych modeli VK, mocą silnika. Dla wydłużenia okresu eksploatacji wentylatora w silniku zastosowane są łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora, podczas procesu montażu każda turbina poddawana jest dynamicznemu wyważeniu, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora.

Regulacja prędkości

Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Wspornik do montażu

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Mocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	ØD	ØD1	B	L	L1	L2	L3	
VK 100 Q / VK 100	100	250	270	230	30	27	30	2,01
VK 125 Q / VK 125	125	250	270	220	30	27	30	2,2
VK 150	150 /160	300	310	286	30	30	30	2,45
VK 200	200	340	354	276	30	30	40	3,0
VKS 200	200	340	354	276	30	30	40	4,3
VK 250 Q / VK 250	250	340	354	265	30	30	40	4,3

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik
VK	100; 125; 150*; 200; 250	**Q** – silnik o obniżonej mocy

* typ VK 150 posiada możlowość połączenia zarówno z kanałem ø150 jak i ø160 mm.

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Dane techniczne

	VK 100 Q	VK 100	VK 125 Q	VK 125
Napięcie [V]	230	230	230	230
Moc [W]	62	80	61	79
Pobór prądu [A]	0,38	0,34	0,38	0,34
Wydajność [m³/h]	205	250	260	355
Obroty [min⁻¹]	2650	2820	2610	2800
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	36	40	36	40
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	C	C	C	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

VK

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 100 Q	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	77	55	69	75	67	62	58	52	42	56	66
L_{WA} wylot	dB(A)	76	62	69	74	66	59	55	51	40	55	65
L_{WA} emitowane	dB(A)	57	26	45	47	51	52	49	40	31	36	46

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 100	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	83	56	75	81	73	67	63	57	46	62	72
L_{WA} wylot	dB(A)	82	67	75	80	72	64	60	55	44	61	71
L_{WA} emitowane	dB(A)	60	28	49	51	55	57	53	44	34	40	50

VK

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 125 Q	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	78	52	70	76	67	63	60	55	46	57	67
L_{WA} wylot	dB(A)	77	59	70	75	66	60	58	53	45	56	66
L_{WA} emitowane	dB(A)	56	27	40	48	51	50	50	40	28	36	46

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 125	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	84	56	76	82	72	68	65	59	50	63	73
L_{WA} wylot	dB(A)	83	63	76	81	71	65	62	57	49	62	72
L_{WA} emitowane	dB(A)	60	29	44	52	55	54	54	44	31	40	50

Dane techniczne

	VK 150	VK 200	VKS 200
Napięcie [V]	230	230	230
Moc [W]	80	107	173
Pobór prądu [A]	0,35	0,47	0,76
Wydajność [m³/h]	460	780	930
Obroty [min⁻¹]	2725	2660	2125
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	42	46	48
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	B	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

VK

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 150	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	90	53	87	86	75	74	71	68	54	69	79
L_{WA} wylot	dB(A)	90	53	88	85	72	71	66	65	52	69	79
L_{WA} emitowane	dB(A)	63	26	46	55	57	57	57	47	35	42	52

VK

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 200	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	85	47	74	81	77	77	78	70	59	65	75
L_{WA} wylot	dB(A)	83	44	73	77	75	75	78	70	60	63	73
L_{WA} emitowane	dB(A)	66	27	48	59	61	61	59	51	39	46	56

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VKS 200	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	90	49	78	87	81	81	82	74	63	69	79
L_{WA} wylot	dB(A)	87	46	77	81	79	79	82	74	64	67	77
L_{WA} emitowane	dB(A)	68	29	52	60	63	63	62	53	39	48	58

Dane techniczne

	VK 250 Q	VK 250
Napięcie [V]	230	230
Moc [W]	108	173
Pobór prądu [A]	0,47	0,76
Wydajność [m^3/h]	865	1080
Obroty [min^{-1}]	2560	2090
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	49
Temperatura pracy [^{o}C]	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

VK

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 250 Q	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	89	53	76	74	78	84	85	80	70	69	79
L_{WA} wylot	dB(A)	89	56	68	78	75	83	86	79	71	68	78
L_{WA} emitowane	dB(A)	68	36	50	60	63	62	61	56	42	47	57

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]									
VK 250	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{WA} wlot	dB(A)	90	61	78	85	83	85	81	77	65	70	80
L_{WA} wylot	dB(A)	88	64	77	73	82	82	82	77	63	68	78
L_{WA} emitowane	dB(A)	69	35	49	61	64	64	62	50	39	49	59

Seria

VK EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie z plastiku, do systemów kanałów okrągłych. Wydajność do **1 500 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VK EC są wykorzystywane w wentylacji nawiewno-wywiewnej, pojedynczych pomieszczeń, budynków zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej.
Wentylatory nie ulegają korozji, co pozwala stosować je do wentylacji wywiewnych WC, kuchni i innych pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością otoczenia.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora i wirnika wykonana jest z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego – ABS, które to posiada wysoką odporność na warunki atmosferyczne i dużą wytrzymałość mechaniczną. Wentylator posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika elektro-komutatorowego jest wysoki KPD (kontrola parametrów ruchu).

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Wspornik do montażu

Montaż

Wentylatory są przenaczone do montażu na kanałach o średnicy 100, 125, 150, 250 i 315 mm. Mocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	ØD	ØD1	B	L	L1	L2	L3	
VK 100 EC	100	250	270	230	30	27	30	2,0
VK 125 EC	125	250	270	220	30	27	30	2,2
VK 150 EC	150/160	300	310	286	30	30	30	2,5
VK 200 EC	200	340	354	276	30	30	40	3,0
VK 250 EC	250	340	354	265	30	30	40	4,3
VK 315 EC	315	400	414	276	40	55	40	4,9

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik
VK EC	100; 125; 150*; 200; 250; 315	**EC** – elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

* typ VK 150 posiada możliwość połączenia zarówno z kanałem ø150 jak i ø160 mm.

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Dane techniczne

	VK 100 EC	VK 125 EC
Napięcie [V]	1~ 230	
Moc [W]	82	84
Pobór prądu [A]	0,62	0,64
Wydajność [m³/h]	340	420
Obroty [min⁻¹]	3400	3600
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	40	42
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +60	od -25 do +60
Klasa energetyczna	B	
Stopień ochrony	IPX4	IPX4

VK EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
L_{WA} wlot	dB(A)	85	62	77	83	75	69	65	59	48	64	74
L_{WA} wylot	dB(A)	84	69	77	82	74	66	62	57	46	63	73
L_{WA} emitowane	dB(A)	61	29	44	52	56	55	54	44	31	40	50

VK EC

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
L_{WA} wlot	dB(A)	87	59	79	86	75	71	68	62	52	67	77
L_{WA} wylot	dB(A)	86	66	79	85	74	68	65	60	50	66	76
L_{WA} emitowane	dB(A)	62	26	46	55	56	57	57	47	35	42	52

Dane techniczne

	VK 150 EC	VK 200 EC
Napięcie [V]	1~ 230	
Moc [W]	82	84
Pobór prądu [A]	0,63	0,64
Wydajność [m³/h]	630	885
Obroty [min⁻¹]	3400	2700
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	45	47
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +60	od -25 do +60
Klasa energetyczna	B	
Stopień ochrony	IPX4	IPX4

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
L_{WA} wlot	dB(A)	93	55	90	89	77	76	73	70	56	72	82
L_{WA} wylot	dB(A)	93	55	91	88	74	73	68	67	54	72	82
L_{WA} emitowane	dB(A)	66	26	48	58	61	60	59	51	39	45	55

Poziom mocy akustycznej, A-ważony	Hz	Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Poziom ciśnienia akustycznego A~3m LpA, 3m [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m LpA, 1m [dB(A)]
Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
L_{WA} wlot	dB(A)	87	48	76	84	79	79	80	72	61	67	77
L_{WA} wylot	dB(A)	85	45	75	79	77	77	80	72	62	64	74
L_{WA} emitowane	dB(A)	67	27	49	60	62	61	60	52	39	47	57

Punkty pracy

Punkt	Moc [W]					
	VK 100 EC	VK 125 EC	VK 150 EC	VK 200 EC	VK 250 EC	VK 315 EC
1	82	84	82	84	152	149
2	82	82	82	84	161	164
3	81	82	82	83	165	165
4	81	81	82	82	154	158
5	51	51	54	51	121	94
6	50	50	57	54	131	106
7	45	48	53	58	140	112
8	40	45	49	55	125	104
9	32	31	32	28	76	74
10	30	30	33	32	83	83

Punkt	Moc [W]					
	VK 100 EC	VK 125 EC	VK 150 EC	VK 200 EC	VK 250 EC	VK 315 EC
11	28	29	31	32	89	90
12	25	24	27	31	78	84
13	17	18	17	16	37	37
14	16	17	17	18	40	39
15	15	16	17	18	43	45
16	13	14	16	17	38	41
17	8	8	9	8	16	17
18	8	8	9	8	17	19
19	7	7	8	9	18	19
20	6	7	8	9	16	17

Dane techniczne

	VK 250 EC	VK 315 EC
Napięcie [V]	1~ 230	
Moc [W]	165	165
Pobór prądu [A]	1,10	1,15
Wydajność [m³/h]	1250	1500
Obroty [min⁻¹]	2600	2500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	48
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +60	od -25 do +60
Stopień ochrony	IPX4	IPX4

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	89	60	77	84	82	84	80	76	64	69	79
L_{wA} wylot	dB(A)	87	63	76	72	81	83	81	76	62	67	77
L_{wA} emitowane	dB(A)	68	30	49	58	62	65	61	52	38	48	58

Poziom mocy akustycznej, A-ważony		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
L_{wA} wlot	dB(A)	86	51	73	71	75	81	82	77	68	66	76
L_{wA} wylot	dB(A)	87	55	66	76	73	81	84	77	69	67	77
L_{wA} emitowane	dB(A)	69	30	48	56	62	64	64	56	49	48	58

Seria
VKM 100-125 E

Seria
VKM 100-315

Seria
VKM 355-450

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do systemów wentylacyjnych kanałów okrągłych.
Wydajność do **5 260 m³/h**.

Zastosowanie
Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKM i VKMS wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Do wentylacji z podwyższonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu hałasu lub mocy silnika, proponowane są warianty Q lub E.

Konstrukcja
Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali z powłoką polimerową. Posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik
W wentylatorach stosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, których łopatki zagięte są do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem zapobiegające ich przegrzaniu. Modele VKMS odróżniają się od analogicznych modeli VKM mocą silnika. W silnikach stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora, podczas procesu montażu, każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu towarzyszący jego pracy. Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu jest możliwe za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wariant zastosowania wentylatora VKM w kawiarni.

Seria	
VKM	**S** – silnik o zwiększonej mocy

Średnica kanału [mm]
100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 450

Opcje
E – ekonomiczny tryb pracy wentylatora **Q** – silnik o obniżonej mocy

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]	Rys.
	ØD	ØD1	B	B1	L	L1	L2	L3		
VKM 100 Q	98	255	310	270	205	20	25	30	2,9	1
VKM 100	98	255	310	270	205	20	25	30	3,2	1
VKM 125 Q	123	255	310	270	205	20	25	30	2,9	1
VKM 125	123	255	310	270	205	20	25	30	3,2	1
VKM 150	149	305	360	320	220	25	25	30	5,0	1
VKMS 150	148	340	390	350	225	25	20	40	6,4	1
VKM 160	159	305	360	320	220	25	25	30	5,0	1
VKMS 160	158	340	390	350	245	20	20	40	6,4	1
VKM 200	198	345	395	355	240	25	30	40	6,6	1
VKMS 200	198	345	395	355	255	25	30	40	8,3	1
VKM 250 E	248	345	395	355	249	25	30	40	6,2	1
VKM 250	248	345	395	355	250	25	30	40	8,4	1
VKM 315	314	405	455	415	260	30	30	40	8,0	1
VKMS 315	314	405	455	415	290	30	30	40	8,8	1
VKM 355Q	353	460	522	522	506	60	60	70	18,8	2
VKM 450	448	608	700	670	644	60	60	80	27,26	2

Dane techniczne

	VKM 100 Q		VKM 100		VKM 125 Q		VKM 125	
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	60	50	60
Moc [W]	45	50	60	82	47	54	64	85
Pobór prądu [A]	0,24	0,23	0,28	0,36	0,25	0,24	0,29	0,37
Wydajność [m³/h]	233	267	279	278	326	337	360	357
Obroty [min⁻¹]	2780	3300	2840	3320	2760	3240	2840	3300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	38	39	40	41	37	38	40	42
Temperatura pracy [°C]	od -24 do +45		od -24 do +45		od -24 do +45		od -24 do +45	
Klasa energetyczna	C		C		C		C	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4		IP X4	

VKM

VKM 100 Q Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	78	56	70	77	68	63	59	53	43	58	68
L_{WA} wylot	dBA	77	63	70	75	67	60	56	52	41	57	67
L_{WA} emitowane	dBA	59	27	47	49	53	54	51	42	32	38	48

VKM 100 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	84	56	76	82	72	68	65	59	50	63	73
L_{WA} wylot	dBA	83	63	76	81	71	65	62	57	49	62	72
L_{WA} emitowane	dBA	60	29	44	52	55	54	54	44	31	40	50

VKM

VKM 125 Q Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	79	57	71	77	69	64	60	54	43	58	68
L_{WA} wylot	dBA	78	64	71	76	68	61	57	53	41	58	68
L_{WA} emitowane	dBA	58	27	46	48	52	53	50	41	32	37	47

VKM 125 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	83	60	75	81	73	67	63	57	46	62	72
L_{WA} wylot	dBA	82	67	75	80	72	64	60	55	44	61	71
L_{WA} emitowane	dBA	61	28	49	51	55	57	53	44	34	40	50

Dane techniczne

	VKM 150		VKMS 150		VKM 160		VKMS 160	
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	60	50	60
Moc [W]	91	134	119	165	99	137	121	170
Pobór prądu [A]	0,42	0,60	0,52	0,73	0,44	0,61	0,53	0,75
Wydajność [m³/h]	540	560	650	680	567	575	690	730
Obroty [min⁻¹]	2770	3125	2820	3250	2770	3160	2800	3210
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	45	46	48	49	45	47	48	49
Temperatura pracy [°C]	od -24 do +45		od -24 do +45		od -24 do +45		od -24 do +45	
Klasa energetyczna	C	-	C	-	C	-	C	-
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4		IP X4	

VKM

Dane techniczne

VKM 150 Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		Pasma częstotliwości [Hz]]										
L_{WA} wlot	dBA	90	53	87	86	75	74	71	68	54	69	79
L_{WA} wylot	dBA	90	53	88	85	72	71	66	65	52	69	79
L_{WA} emitowane	dBA	66	28	49	58	60	60	60	50	37	45	55

VKMS 150 Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		Pasma częstotliwości [Hz]										
L_{WA} wlot	dBA	94	56	91	90	79	78	75	71	57	74	84
L_{WA} wylot	dBA	94	56	92	89	76	75	69	68	55	74	84
L_{WA} emitowane	dBA	68	29	51	61	63	63	63	52	39	48	58

VKM

VKM 160 Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		Pasma częstotliwości [Hz]										
L_{WA} wlot	dBA	88	52	85	84	74	73	70	67	53	68	78
L_{WA} wylot	dBA	87	51	85	82	70	69	64	63	50	67	77
L_{WA} emitowane	dBA	65	28	48	58	58	60	59	51	38	45	55

VKMS 160 Poziom mocy akustycznej	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		Pasma częstotliwości [Hz]										
L_{WA} wlot	dBA	93	55	90	89	78	77	74	71	56	73	83
L_{WA} wylot	dBA	93	55	92	88	75	74	69	68	54	73	83
L_{WA} emitowane	dBA	68	29	51	60	63	63	63	52	38	48	58

Dane techniczne

	VKMS 200		VKMS 200		VKM 250 E	VKM 250	
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	1~ 230	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	50	60
Moc [W]	135	182	193	240	95	194	240
Pobór prądu [A]	0,59	0,79	0,84	1,05	0,47	0,85	1,05
Wydajność [m³/h]	1070	1220	1150	1200	900	1420	1520
Obroty [min⁻¹]	2710	3120	2780	2850	2050	2790	2860
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	50	49	49	47	50	51
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +45		od -25 do +45		od -25 do +45	od -25 do +45	
Klasa energetyczna	C	-	-	-	C	-	-
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	IP X4	

VKM

Dane techniczne

VKM 200 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	90	49	78	87	81	81	82	74	63	69	79
L_{WA} wylot	dBA	87	46	77	81	79	79	82	74	64	67	77
L_{WA} emitowane	dBA	68	29	52	60	63	63	62	53	39	48	58

VKMS 200 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	95	56	92	91	79	78	75	72	57	74	84
L_{WA} twylot	dBA	94	56	92	89	75	74	69	68	54	74	84
L_{WA} emitowane	dBA	70	29	52	62	64	64	64	53	39	49	59

VKM

VKM 250 E Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	89	60	76	83	81	83	79	75	64	68	78
L_{WA} wylot	dBA	87	63	75	72	80	82	80	75	62	66	76
L_{WA} emitowane	dBA	67	34	48	59	62	62	60	49	38	47	57

VKM 250 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	90	61	78	85	83	85	81	77	65	70	80
L_{WA} wylot	dBA	88	64	77	73	82	84	82	77	63	68	78
L_{WA} emitowane	dBA	71	38	52	62	66	65	64	58	44	50	60

Dane techniczne

	VKM 315		VKMS 315	
Napięcie [V]	1~ 230			
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60
Moc [W]	171	241	295	413
Pobór prądu [A]	0,77	1,05	1,34	1,8
Wydajność [m³/h]	1440	1550	1920	1980
Obroty [min⁻¹]	2600	2850	2720	2780
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	53	54	55
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +45			
Stopień ochrony	IP X4		IP X4	

VKM

VKM 315 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	92	62	80	87	85	87	83	79	66	71	81
L_{WA} wylot	dBA	91	66	79	75	84	87	84	79	65	70	80
L_{WA} to emitowane	dBA	72	37	51	64	67	67	65	53	41	52	62

VKMS 315 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	94	63	81	88	86	88	84	80	68	73	83
L_{WA} wylot	dBA	92	67	81	77	86	88	86	81	66	72	82
L_{WA} emitowane	dBA	74	38	53	66	69	69	67	54	42	54	64

VKM

VKM 315 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	92	62	80	87	85	87	83	79	66	71	81
L_{WA} wylot	dBA	91	66	79	75	84	87	84	79	65	70	80
L_{WA} to emitowane	dBA	72	37	51	64	67	67	65	53	41	52	62

VKMS 315 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	94	63	81	88	86	88	84	80	68	73	83
L_{WA} wylot	dBA	92	67	81	77	86	88	86	81	66	72	82
L_{WA} emitowane	dBA	74	38	53	66	69	69	67	54	42	54	64

Dane techniczne

	VKM 355 Q		VKM 450	
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60
Moc [W]	233	297	665	1250
Pobór prądu [A]	1,06	1,30	2,89	5,4
Wydajność [m³/h]	2250	2350	5300	6280
Obroty [min⁻¹]	1375	1620	1265	1560
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	58	59	65	73
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +45		od -40 do +70	od-25 do +60
Stopień ochrony	IP X4		IP X4	

VKM

VKM 355 Q Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	92	62	80	87	85	87	83	79	66	71	81
L_{WA} wylot	dBA	91	66	79	75	84	87	84	79	65	70	80
L_{WA} emitowane	dBA	72	37	51	64	67	67	65	53	41	52	62

VKM

VKM 450 Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
	Hz	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	98	59	85	83	87	93	94	89	78	78	88
L_{WA} wylot	dBA	98	63	76	87	84	92	95	88	80	78	88
L_{WA} emitowane	dBA	86	37	60	70	79	81	81	70	61	65	75

Seria

VKM EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do systemów wentylacyjnych kanałów okrągłych. Wydajność do **1 370 m³/h.**

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKM EC wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pomieszczeń wymagających energooszczędnych rozwiązań przy zachowaniu efektywnej wymiany powietrza. Zastosowanie silników EC redukuje zużycie energii o 35% przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego poziomu wydajności i niskiego poziomu hałasu. Zalecane do instalacji w instytucjach użytku publicznego takich jak banki, supermarkety, sklepy, restauracje, małe baseny. Silniki EC umożliwiają integrację kilku wentylatorów w jedną centralnie sterowalną sieć.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali malowanej proszkowo. Posiada on hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą silnika elektro-komutatorowego jest wysoki KPD (kontrola parametrów ruchu).

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Przy zmianie wartości parametru sterującego EC silnik zmienia prędkość obrotową dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]									Waga [kg]
	ØD	ØD1	H	B	B1	L	L1	L2	L3	
VKM 100 EC	98	255	340	310	270	203	20	25	30	3,45
VKM 125 EC	123	255	340	310	270	203	20	25	30	3,58
VKM 150 EC	149	305	365	360	320	240	25	25	30	4,7
VKM 160 EC	159	305	365	360	320	240	25	25	30	4,9
VKM 200 EC	198	345	435	395	355	245	25	30	40	5,7
VKMS 200 EC	198	345	435	395	355	255	25	30	40	5,7
VKM 250 EC Q	248	345	435	395	355	250	25	30	40	5,1
VKM 250 EC	248	345	435	395	355	250	25	30	40	5,1
VKM 315 EC	314	405	465	455	415	260	30	30	40	7,3

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik	Opcje
VKM **VKMS**	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**EC** - silnik elektro-komutatorowy	**Q** - silnik o obniżonej mocy

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Dane techniczne

	VKM 100 EC	VKM 125 EC	VKM 150 EC	VKM 160 EC	VKM 200 EC
Napięcie [V]			1~ 230		
Moc [W]	90	83	107	108	83
Pobór prądu [A]	0,70	0,58	0,89	0,90	0,63
Wydajność [m^3/h]	345	480	700	785	845
Obroty [min^{-1}]	3600	3400	3060	3030	2500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	45	48	48	47
Temperatura pracy [°C]			-25…+60		
Klasa energetyczna	B	B	B	B	B
Stopień ochrony			IP X4		

	VKMS 200 EC	VKM 250 EC Q	VKM 250 EC	VKM 315 EC
Napięcie [V]		1~ 230		
Moc [W]	100	100	164	164
Pobór prądu [A]	0,74	0,74	1,15	1,15
Wydajność [m^3/h]	1010	985	1230	1370
Obroty [min^{-1}]	2400	2500	2900	2900
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	44	46	48
Temperatura pracy [°C]		-25…+60		
Klasa energetyczna	B	B	-	-
Stopień ochrony		IP X4		

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	90	66	82	89	80	74	70	63	51	70	80
L_{WA} wylot	dBA	89	73	82	88	79	70	66	61	49	69	79
L_{WA} emitowane	dBA	65	31	47	56	60	59	58	47	33	44	54

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	91	62	83	90	79	74	71	65	54	71	81
L_{WA}wylot	dBA	90	69	83	89	78	71	68	63	52	70	80
L_{WA} emitowane	dBA	65	27	48	58	59	60	60	49	37	45	55

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	89	52	86	85	74	72	70	67	54	68	78
L_{WA} wylot	dBA	87	51	85	82	70	68	64	63	51	66	76
L_{WA} emitowane	dBA	69	28	50	61	64	63	62	54	41	48	58

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc[Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	89	81	87	79	72	68	62	50	54	68	78
L_{WA}wylot	dBA	88	81	86	78	69	65	60	48	51	67	77
L_{WA} emitowane	dBA	69	50	59	64	63	61	50	36	41	48	58

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	87	48	76	84	79	79	80	72	61	67	77
L_{WA} wylot	dBA	85	45	75	79	77	77	80	72	62	64	74
L_{WA} etemitowane	dBA	67	27	49	60	62	61	60	52	39	47	57

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	93	63	80	88	85	87	84	79	67	72	82
L_{W} wylot	dBA	89	65	77	74	83	84	83	77	64	68	78
L_{WA} emitowane	dBA	68	30	49	58	62	65	61	52	38	48	58

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	88	60	76	83	81	83	79	75	63	68	78
L_{WA} wylot	dBA	87	63	75	72	81	82	81	76	62	67	77
L_{WA} emitowane	dBA	65	28	46	55	58	61	57	49	36	44	54

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	90	61	77	85	83	84	81	76	65	69	79
L_{WA} wylot	dBA	89	65	77	74	83	85	83	78	64	69	79
L_{WA} emitowane	dBA	67	29	48	57	60	63	59	51	37	46	56

VKM EC

Poziom mocy akustycznej A- ważony		Pasma częstotliwośc [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	dBA	86	51	73	71	75	81	82	77	68	66	76
L_{WA} wylot	dBA	87	55	66	76	73	81	84	77	69	67	77
L_{WA} emitowane	dBA	69	30	48	56	62	64	64	56	49	48	58

Seria

VKMz

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do systemów wentylacyjnych kanałów okrągłych. Wydajność do **1 540 m³/h**.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKMz, wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania oraz użyteczności publicznej. Do wentylacji z podwyższonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu hałasu proponowane są warianty o cichym trybie pracy (Q).
Dzięki obudowie wykonanej ze stali galwanizowanej, wentylatory są odporne na uszkodzenia mechaniczne i zewnętrzne warunki atmosferyczne.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali galwanizowanej. Posiada hermetyczną skrzynkę przyłączeniową.

Silnik

W wentylatorach stosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, który posiada łopatki zagięte do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem, zapobiegające ich przegrzaniu. W silnikach stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Stopień ochrony: IP X4

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przymocowanie bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu możliwe jest za pomocą mocnych wsporników, które wchodzą w skład kompletu. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wariant zastosowania wentylatora VKMz w kawiarni.

Seria	Średnica kanału [mm]	Opcje
VKMz	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**Q** - silnik o obniżonej mocy.

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 182

Dane techniczne

	VKMz 100 Q	VKMz 100	VKMz 125 Q	VKMz 125	VKMz 150	VKMz 160
Napięcie [V]	230	230	230	230	230	230
Moc [W]	60	72	60	78	75	78
Pobór prądu [A]	0,37	0,32	0,37	0,34	0,33	0,34
Wydajność [m^3/h]	195	250	230	330	455	455
Obroty [min^{-1}]	2670	2820	2605	2820	2770	2760
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	35	46	35	46	46	46
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	C	C	C	C	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

	VKMz 200 Q	VKMz 200	VKMz 250 Q	VKMz 250	VKMz 315 Q	VKMz 315
Napięcie [V]	230	230	230	230	230	230
Moc [W]	139	157	134	152	151	185
Pobór prądu [A]	0,61	0,69	0,59	0,66	0,66	0,81
Wydajność [m^3/h]	840	1000	980	1070	1330	1540
Obroty [min^{-1}]	2790	2740	2785	2765	2680	2730
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	50	51	52	52	53
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	od -25 do +45	od -25 do +50	od -25 do +50	od -25 do +50	od -25 do +45
Klasa energetyczna	B	B	B	B	-	-
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	ØD	ØD1	B	B1	L	L1	L2	L3	
VKMz 100 Q	98	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 100	98	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 125 Q	123	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 125	123	237	253	293	202	23	22	30	3,16
VKMz 150	148	278	294	334	200	25	23	30	3,42
VKMz 160	158	278	294	334	200	25	23	30	3,44
VKMz 200 Q	198	332	340	380	245	25	29	40	5,43
VKMz 200	198	332	340	380	245	25	29	40	5,43
VKMz 250 Q	249	332	340	380	213	25	29	40	5,25
VKMz 250	249	332	340	380	213	25	29	40	5,25
VKMz 315 Q	313	402	410	450	308	33	55	40	6,57
VKMz 315	313	402	410	450	308	33	55	40	6,57

Puszka przyłączeniowa

Uchwyt montażowy

VKMz

VKMz 100 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	63	51	57	56	57	51	46	40	29
L_{WA} wylot	dBA	65	54	62	58	61	57	50	45	33
L_{WA} emitowane	dBA	55	19	14	21	34	42	41	29	17

VKMz 100

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	72	47	67	68	67	60	54	53	42
L_{WA} wylot	dBA	73	56	67	72	66	63	58	57	42
L_{WA} emitowane	dBA	64	43	60	57	41	24	6	17	24

VKMz

VKMz 125 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	59	31	52	54	53	49	46	35	30
L_{WA} wylot	dBA	61	35	53	56	60	51	49	35	34
L_{WA} emitowane	dBA	64	46	60	59	43	33	15	30	28

VKMz 125

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	75	56	63	68	69	64	61	52	41
L_{WA} wylot	dBA	75	58	71	74	72	65	65	56	47
L_{WA} emitowane	dBA	64	52	64	59	48	36	23	30	27

VKMz

VKMz 150

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	72	42	65	64	64	61	60	48	38
L_{WA} wylot	dBA	73	47	68	66	69	64	59	47	41
L_{WA} emitowane	dBA	63	41	59	54	37	18	17	29	22

VKMz 160

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	69	42	67	66	63	61	58	48	35
L_{WA} wylot	dBA	72	46	69	65	68	64	63	50	40
L_{WA} emitowane	dBA	60	41	60	53	36	20	18	30	24

VKMz

VKMz 200 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	76	47	68	65	70	67	59	58	50
L_{WA} wylot	dBA	76	49	71	69	72	63	63	60	53
L_{WA} emitowane	dBA	64	46	61	57	48	32	27	48	42

VKMz 200

	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	73	51	66	68	71	67	64	58	52
L_{WA} wylot	dBA	79	51	73	69	74	67	65	60	50
L_{WA} emitowane	dBA	68	47	64	64	46	32	30	44	42

VKMz

VKMz 250 Q

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	46	59	61	65	62	58	60	54
L_{wA} wylot	dBA	74	49	59	63	66	67	62	64	56
L_{wA} emitowane	dBA	60	42	54	54	44	37	37	52	45

VKMz 250	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	75	60	66	67	67	67	63	56	45
L_{wA} wylot	dBA	76	60	73	71	69	65	66	59	46
L_{wA} emitowane	dBA	65	58	62	60	47	43	40	47	36

VKMz

VKMz 315 Q

Poziom mocy akustyczne		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	70	35	53	61	65	67	61	58	56
L_{wA} wylot	dBA	74	41	54	64	73	70	65	62	60
L_{wA} emitowane	dBA	59	35	49	53	50	46	51	50	50

VKMz 315	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	77	53	66	71	69	68	66	63	60
L_{wA} wylot	dBA	78	58	71	74	72	71	71	63	63
L_{wA} emitowane	dBA	70	55	66	61	57	48	54	56	51

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	TT 100 / TT 100 PRO	TT 125 / TT 125 PRO	TT 125 S	TT 150 / TT 150 PRO	TT 160 / TT 160 PRO	TT 200 / TT 200 PRO	TT 250 PRO	TT 315 PRO	TT PRO 100 EC	TT PRO 125 EC	TT PRO 150 (160) EC	TT PRO 200 EC	TT PRO 250 EC	TT PRO 315 EC	VK 100 Q	VK 100	VK 125 Q	VK 125	VK 150	VK 200	VKS 200	VK 250 Q	VK 250	VK 100 EC	VK 125 EC	VK 150 EC	VK 200 EC	VK 250 EC	VK 315 EC	VKM 100 Q	VKM 100	VKM 125 Q	VKM 125	VKM 150/160	VKMS 150/160
Regulatory prędkości tyrystorowe																																			
RS-1-300															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
SRS-1															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
RS-1 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
RS-1,5 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
RS-2,0 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
RS-2,5 N (W)															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
AREB 2,5															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARE 3,0																					•		•												•
ARES 5,0																					•		•												•
ARES 7,0																					•		•												•
ARES 10,0																					•		•												•
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																			
ARW 0.5															•	•	•	•	•											•	•	•	•		
ARW 1.5															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARW 2.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARW 3.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARW 5.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARW 7.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARW 10.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARW 14.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWD 1.5															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWD 3.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWD 5.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWD 7.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWD 10.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWD 14.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
A3RW1,5																																			
A3RW 2,0																																			
A3RW 4,0																																			
A3RW 5,0																																			
A3RW 7,0																																			
A3RW 10,0																																			
A3RW 14,0																																			
A3RWD 1,5																																			
A3RWD 2,0																																			
A3RWD 4,0																																			
A3RWD 5,0																																			
A3RWD 7,0																																			
A3RWD 10,0																																			
A3RWD 14,0																																			
Regulatory do silników EC																																			
R-1/010									•	•	•	•	•	•										•	•	•	•	•	•						
Regulatory temperaturowe																																			
RTS-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•																											
RTSD-1-400	•	•	•	•	•	•	•	•																											
TST-1-300	•	•	•	•	•	•	•																												
TSTD-1-300	•	•	•	•	•	•	•																												
RT-10	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
Przełączniki biegów wentylatora																																			
P2-10	•	•	•	•	•	•	•	•																											
P2-5,0	•	•	•	•	•	•	•	•																											
P2-1-300	•	•	•	•	•	•	•	•																											
P3-1-300																																			
P3-5,0																																			
SP3-1																																			
P5-5,0																																			
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																			
ARWE 1.5															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWE 2.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWE 3.0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWE 5,0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWE 7,0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
ARWE 10,0															•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•
AREX 5,0																					•		•												•
AREX 7,0																					•		•												•
AREX 10,0																					•		•												•
A3RWE 4,0																																			
A3RWE 5,0																																			
A3RWE 7,0																																			
A3RWE 10,0																																			
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																			
AREX A 5,0																					•		•												•
AREX A 7,0																					•		•												•
AREX A 10,0																					•		•												•

		VKM 200	VKMS 200	VKM 315	VKMS 315	VKM 355 Q	VKM 450	VKM 100 EC	VKM 125 EC	VKM 150 EC	VKM 160 EC	VKM 200 EC	VKMS 200 EC	VKM 250 EC	VKM 250 EC Q	VKM 315 EC	VKMz 100 Q	VKMz 100	VKMz 125 Q	VKMz 125	VKMz 150	VKMz 160	VKMz 200 Q	VKMz 200	VKMz 250 Q	VKMz 250	VKMz 315 Q	VKMz 315
Regulatory prędkości tyrystorowe																												
	RS-1-300	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-1-400	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	SRS-1	●	●	●													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-1 N (W)	●	●	●													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-1,5 N (W)	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-2,0 N (W)	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	RS-2,5 N (W)	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AREB 2,5	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARE 3,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	ARES 5,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	ARES 7,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	ARES 10,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
Regulatory prędkości autotransformatorowe																												
	ARW 0.5																●	●	●	●	●	●						
	ARW 1.5	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 2.0	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 3.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 5.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 7.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 10.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARW 14.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 1.5	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 3.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 5.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 7.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 10.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWD 14.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	A3RW1,5																											
	A3RW 2,0																											
	A3RW 4,0																											
	A3RW 5,0																											
	A3RW 7,0																											
	A3RW 10,0																											
	A3RW 14,0																											
	A3RWD 1,5																											
	A3RWD 2,0																											
	A3RWD 4,0																											
	A3RWD 5,0																											
	A3RWD 7,0																											
	A3RWD 10,0																											
	A3RWD 14,0																											
Regulatory do silników EC																												
	R-1/010							●	●	●	●	●	●	●	●	●												
Regulatory temperaturowe																												
	RTS-1-400																											
	RTSD-1-400																											
	TST-1-300																											
	TSTD-1-300																											
	RT-10	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Przełączniki biegów wentylatora																												
	P2-10																											
	P2-5,0																											
	P2-1-300																											
	P3-1-300																											
	P3-5,0																											
	SP3-1																											
	P5-5,0																											
Regulatory sterowane 0-10 V DC																												
	ARWE 1.5	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 2.0	●	●	●	●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 3.0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 5,0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 7,0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ARWE 10,0	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AREX 5,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	AREX 7,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	AREX 10,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	A3RWE 4,0																											
	A3RWE 5,0																											
	A3RWE 7,0																											
	A3RWE 10,0																											
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																												
	AREX A 5,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	AREX A 7,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●
	AREX A 10,0	●	●	●	●	●	●																●	●	●	●	●	●

● zalecany wariant do zastosowania, ● możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY DO SYSTEMÓW PROSTOKĄTNYCH

Seria VKP EC

Kanałowe wentylatory odśrodkowe wyposażone w silniki EC, wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu, o wydajności do 11 190 m3/h. Wentylatory są stosowane w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji pomieszczeń różnego typu. Wentylatory przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnych przekrojach: 300x150, 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500mm.

Seria VKP i VKPI

Kanałowe wentylatory odśrodkowe, wyposażone w wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu, o wydajności do 2 970 m^3/h. Wentylatory są stosowane w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji różnego typu. Modele VKPI posiadają izolację akustyczną i termiczną. Wentylatory przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnych przekrojach: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 mm.

Kanałowe wentylatory odśrodkowe z silnikiem EC
VKP EC

wydajność do **11 190 m³/h**

str. 186

Kanałowe wentylatory odśrodkowe
VKP

wydajność do **2 970 m³/h**

str. 196

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
VKPI

wydajność **do 2 970 m³/h**

str. 196

Seria

VKP EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy o wydajności do **11 190 m³/h.** Przeznaczony do systemów prostokątnych.

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKP wykorzystywane są w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Zastosowanie silników EC w wentylatorze VKP pozwoliło zmniejszyć zużycie energii elektrycznej 1,5 – 3 razy, jednocześnie zachowując wysoką sprawność i niski poziom szumu. Jest to szczególnie ważne w przypadku zastosowania wentylatorów w budynkach użyteczności publicznej (banki, supermarkety, restauracje, hotele) czy w pobliżu stref zamieszkania. Wentylatory przeznaczone są do łączenia z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o nominalnym przekroju: 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana ze stali ocynkowanej. Wszystkie wewnętrzne elementy są połączone między sobą za pomocą nitów. Wentylator jest wyposażony w standardowe kołnierze 20 mm.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane bardzo wydajne silniki prądu stałego z technologią EC z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić energię elektryczną, uzyskać wysoką efektywność i zapewnia optymalne sterowanie w całej skali prędkości obrotowej. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością i optymalną kontrolą w całym zakresie prędkości obrotowych wentylatorów. Wysoka sprawność sięgająca nawet 90% jest absolutną zaletą silników komutowanych elektronicznie.

Wbudowane funkcje i sterowanie

Sterowanie wentylatorem odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V. Maksymalna prędkość obrotów nie zależy od częstotliwości prądu elektrycznego w sieci (możliwa jest praca jak w sieci z częstotliwością prądu 50 Hz jaki i 60 Hz). Wentylatory można podłączyć do integralnej sieci sterowania wentylacją w budynku, co pozwala z wysoką dokładnością sterować pracą podłączonych do sieci wentylatorów. Na monitorze komputera pokazane są wszystkie parametry systemu i w razie konieczności można centralnie zmieniać indywidualne parametry pracy dla każdego wentylatora w sieci.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR. W celu wyeliminowania drgań wentylatory z systemem wentylacyjnym powinny być połączone za pośrednictwem łączników elastycznych. W wentylatorze w celu kontroli i konserwacji zastosowano uchylną pokrywę w obudowie.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 300x150 M1 EC	300	320	340	150	170	190	228	350	5,5
VKP 300x150 L1 EC	300	320	340	150	170	190	228	350	6,0
VKP 400x200 M1 EC	400	420	440	200	220	240	278	440	8,3
VKP 400x200 L1 EC	400	420	440	200	220	240	286	440	10,0
VKP 500x250 M1 EC	500	520	540	250	270	290	328	530	15,7
VKP 500x250 L1 EC	500	520	540	250	270	290	360	530	17,9
VKP 500x300 L1 EC	500	520	540	300	320	340	410	530	18,7
VKP 600x300 M1 EC	600	620	640	300	320	340	407	650	24,1
VKP 600x350 L3 EC	600	620	640	350	370	390	512	650	36,0
VKP 600x350 M1 EC	600	620	640	350	370	390	457	650	25,2
VKP 700x400 L3 EC	700	720	740	400	420	440	555	750	43,0
VKP 700x400 M1 EC	700	720	740	400	420	440	496	750	42,2
VKP 800x500 L3 EC	800	820	840	500	520	540	670	850	54,3
VKP 800x500 M3 EC	800	820	840	500	520	540	614	850	62,3
VKP 900x500 L3 EC	900	920	940	500	520	540	656	950	72,0
VKP 1000x500 L3 EC	1000	1020	1040	500	520	540	656	950	77,0

Seria	Wymiary kanału - szer. x wys. [mm]	Typ silnika	Ilość faz	Silnik
VKP	300x150, 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500	**M** - silnik średnio ciśnieniowy **L** - silnik wysoko ciśnieniowy	**1**- jednofazowy **3** - trójfazowy	**EC** - elektro-komutatorowy silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

str. 366

str. 308

str. 368

Regulatory

str. 200

Dane techniczne

	VKP 300x150 M1 EC	VKP 300x150 L1 EC
Napięcie [V]	1~230	1~200-277
Moc [W]	97	101
Pobór prądu [A]	0,73	0,80
Wydajność [m³/h]	565	665
Obroty [min⁻¹]	3300	3500
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	44	46
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	od -25 do +50	
Klasa energetyczna	B	B
Stopień ochrony silnika	IP55	IP54
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	75	53	63	69	72	63	62	63	55	54	64
L_{WA} wylot	dBA	78	57	63	70	73	69	71	68	60	57	67
L_{WA} emitowane	dBA	64	35	51	53	62	58	54	48	40	44	54

VKP EC

Poziom mocy akustycznej		Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A									Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	76	54	64	70	73	64	63	64	56	56	66
L_{WA} wylot	dBA	80	59	65	73	75	72	74	71	62	60	70
L_{WA} emitowane	dBA	67	37	53	55	64	60	56	50	42	46	56

Dane techniczne

	VKP 400x200 M1 EC	VKP 400x200 L1 EC
Napiecie [V]	1~230	1~200-277
Moc[W]	91	192
Pobór prądu [A]	0,69	1,43
Wydajność [m³/h]	810	1190
Obroty [min⁻¹]	2470	3010
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	43	47
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	
Klasa energetyczna	B	-
Stopień ochrony silnika	IP55	IP54
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	76	40	55	72	65	69	67	65	60	55	65
L_{WA} wylot	dBA	78	37	52	70	71	69	73	68	61	57	67
L_{WA} emitowane	dBA	63	39	47	61	57	52	51	46	39	43	53

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	83	50	79	75	76	76	72	66	65	62	72
L_{WA} wylot	dBA	82	47	75	74	76	77	69	63	60	61	71
L_{WA} emitowane	dBA	68	48	65	61	58	58	51	44	40	47	57

Dane techniczne

	VKP 500x250 M1 EC	VKP 500x250 L1 EC
Napięcie [V]	1~200-277	1~200-277
Moc [W]	252	444
Poziom prądu [A]	1,85	3,35
Wydajność [m³/h]	1590	2870
Obroty [min⁻¹]	2500	3100
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	45	51
Temperatura pracy [°C]	od-25 do +50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	78	41	57	75	67	71	69	67	62	57	67
L_{WA} wylot	dBA	80	38	54	72	73	71	75	70	63	59	69
L_{WA} emitowane	dBA	65	40	48	63	59	54	53	47	40	45	55

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	86	53	82	78	79	79	75	69	68	66	76
L_{WA} wylot	dBA	85	48	78	77	79	80	72	66	63	64	74
L_{WA} emitowane	dBA	72	50	69	65	62	62	55	46	42	51	61

Dane techniczne

	VKP 500x300 L1 EC	VKP 600x300 M1 EC
Napięcie [V]	1~200-277	1~200-277
Moc[W]	445	326
Pobór prądu [A]	3,33	2,45
Wydajność [m³/h]	3230	2545
Obroty[min⁻¹]	3100	2000
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	51	48
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	85	50	80	78	78	78	75	69	67	65	75
L_{WA} wylot	dBA	85	48	79	76	78	79	72	66	62	64	74
L_{WA} emitowane	dBA	72	49	70	65	60	60	54	46	40	51	61

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	80	42	58	77	69	73	71	69	64	60	70
L_{WA} wylot	dBA	83	40	56	76	77	75	79	73	66	63	73
L_{WA} emitowane	dBA	68	42	51	66	62	56	55	50	42	48	58

Dane techniczne

	VKP 600x350 M1 EC	VKP 600x350 L3 EC
Napięcie [V]	1~200-277	3~380-480
Moc [W]	361	1308
Pobór prądu [A]	2,62	2,35
Wydajność [m³/h]	2815	4290
Obroty [min⁻¹]	2000	3160
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	49	55
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	81	43	59	78	70	75	73	70	65	61	71
L_{WA} wylot	dBA	85	41	57	77	78	76	80	75	67	64	74
L_{WA} emitowane	dBA	69	43	52	67	63	57	56	50	43	49	59

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A												
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	89	53	84	82	82	82	79	72	70	69	79
L_{WA} wylot	dBA	88	50	83	80	82	83	76	69	65	68	78
L_{WA} emitowane	dBA	76	52	74	68	63	63	57	49	43	55	65

Dane techniczne

	VKP 700x400 M1 EC	VKP 700x400 L3 EC
Napięcie [V]	1~200-277	3~380-480
Moc [W]	795	2748
Pobór prądu [A]	3,48	2,80
Wydajność [m³/h]	5710	6810
RPM [min⁻¹]	1400	2530
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	57
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasa częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	85	45	62	82	74	78	76	74	68	64	74
L_{WA} wylot	dBA	88	43	60	81	82	79	84	78	70	68	78
L_{WA}emitowane	dBA	74	46	55	72	67	61	60	54	46	53	63

VKP EC

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A											Poziom ciśnienia akustycznego A~3 m	Poziom ciśnienia akusty-cznego na A~1 m
Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	88	57	81	79	82	81	78	74	75	67	77
L_{WA} wylot	dBA	92	56	82	85	85	86	81	75	75	71	81
L_{WA} emitowane	dBA	77	55	75	71	67	65	60	55	52	57	67

Dane techniczne

	VKP 800x500 M3 EC	VKP 800x500 L3 EC
Napięcie [V]	3~380-480	3~380-480
Moc [W]	2025	2925
Pobór prądu [A]	2,01	3,05
Wydajność [m³/h]	8395	8535
Obroty [min⁻¹]	1470	2400
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	60	63
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

VKP EC

Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego na 3 m	Poziom ciśnienia akustycznego na 1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	89	47	65	86	77	82	80	77	71	68	78
L_{WA} wylot	dBA	92	44	62	84	85	83	88	82	73	71	81
L_{WA} emitowane	dBA	81	50	61	79	74	67	66	59	50	60	70

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A

VKP EC

Poziom mocy akustycznej		General	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego na 3 m	Poziom ciśnienia akustycznego na 1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA}wlot	dBA	90	59	83	81	85	83	80	76	77	70	80
L_{WA} wylot	dBA	93	57	84	87	87	88	83	76	76	73	83
L_{WA} emitowane	dBA	83	59	81	77	72	70	65	59	56	63	73

Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A

Dane techniczne

	VKP 900x500 L3 EC	VKP 1000x500 L3 EC
Napięcie [V]	3~380-480	3~380-480
Moc [W]	3429	3429
Pobór prądu [A]	5,00	5,00
Wydajność [m³/h]	11190	11190
Obroty [min⁻¹]	1800	1800
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	66	66
Temperatura pracy [°C]	-25…+50	
Stopień ochrony silnika	IP54	
Stopień ochrony	IPX4	

Poziom mocy akustycznej		Całkowite	Poziom mocy akustycznej przy uwzględnieniu filtra A – Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienia akustycznego A~ 3 m	Poziom ciśnienia akustycznego A~1 m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
L_{WA} wlot	dBA	92	60	85	83	87	85	82	78	79	71	81
L_{WA} wylot	dBA	94	58	85	88	88	89	84	77	77	74	84
L_{WA} emitowane	dBA	86	62	84	80	75	73	67	62	58	66	76

Wariant zastosowania VKP EC w sali szkolnej.

Seria
VKP

Seria
VKPI

Kanałowy wentylator odśrodkowy do prostokątnych kanałów wentylacyjnych w obudowie z ocynkowanej stali. Modele VKPI posiadają dodatkowo izolację akustyczną i termiczną o grubości 50 mm. Wydajność do **2 970 m³/h.**

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii VKP/VKPI są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Do wentylacji z podwyższonymi wymaganiami dotyczącymi poziomu hałasu proponowane są warianty w izolowanej obudowie.

Wentylatory przeznaczone są do łączenia się z prostokątnymi przewodami wentylacyjnymi o przekroju nominalnym: 400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana z ocynkowanej stali. Modele VKPI posiadają dodatkowo izolację akustyczną i termiczną z wełny mineralnej o grubości 50 mm.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane dwu- i cztero- biegunowe asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem o łopatkach zagiętych do tyłu. Silniki mają wbudowane zabezpieczenie zapobiegające jego przegrzaniu wraz z automatycznym restartem. W celu osiągnięcia dłuższego okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla uzyskania odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR. W celu wyeliminowania drgań, wentylatory powinny być połączone z systemem wentylacyjnym za pośrednictwem łączników elastycznych. W wentylatorze serii VKPI przewidziana jest uchylna pokrywka w obudowie umożliwiająca kontrolę.

Seria	
VKP	**I** – obudowa izolowana

Wymiary kanału – szer. x wys. [mm]
400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350

Wersje silnika	
Ilość biegunów	Ilość faz
4 2	**E** – jednofazowy **D** – trzyfazowy

Akcesoria

str. 366

str. 308

str. 368

Regulatory

str. 200

Dane techniczne

	VKP / VKPI 2E 400x200	VKP / VKPI 2E 500x250	VKP / VKPI 4E 500x300	VKP / VKPI 4D 500x300
Napięcie [V]	230	230	230	400
Moc [W]	138	305	140	136
Pobór prądu [A]	0,60	1,32	0,57	0,34
Wydajność [m^3/h]	930	1720	1700	1380
Obroty [min^{-1}]	2600	2550	1390	1360
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	69 / 61*	76 / 65*	53 / 45*	53 / 45*
Temperatura pracy [°C]	-25 +45	-25 +45	-25 +45	-25 +65
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

	VKP / VKPI 4E 600x300	VKP / VKPI 4D 600x300	VKP / VKPI 4E 600x350	VKP / VKPI 4D 600x350	
Napięcie [V]	230	400	230	400Δ	400Y
Moc [W]	220	230	470	510	380
Pobór prądu [A]	0,90	0,52	2,37	1,41	0,70
Wydajność [m^3/h]	2470	2530	2950	2970	2660
Obroty [min^{-1}]	1400	1360	1370	1415	1235
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	55 / 47*	53 / 46*	67 / 59*	64 / 55*	63 / 55*
Temperatura pracy [°C]	-25 +45	-25 +70	-40 +80	-40 +60	-40 +80
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	

* parametry dla wentylatora VKPI

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]								Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	
VKP 2E 400x200	400	420	440	200	220	240	240	500	11,25
VKP 2E 500x250	500	520	540	250	270	290	290	640	17,88
VKP 4E 500x300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,8
VKP 4D 500x300	500	520	540	300	320	340	340	680	19,8
VKP 4E 600x300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4D 600x300	600	620	640	300	320	340	342	680	27,77
VKP 4E 600x350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38
VKP 4D 600x350	600	620	640	350	370	390	390	735	36,38

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]									Waga [kg]
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	
VKPI 2E 400x200	400	420	440	500	200	220	240	360	500	24,5
VKPI 2E 500x250	500	520	540	600	250	270	290	410	640	27,6
VKPI 4E 500x300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4D 500x300	500	520	540	600	300	320	340	460	680	37,2
VKPI 4E 600x300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4D 600x300	600	620	640	700	300	320	340	460	680	43,5
VKPI 4E 600x350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2
VKPI 4D 600x350	600	620	640	700	350	370	390	530	735	56,2

VKP / VKPI

VKP 2E 400x200

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	71	54	63	68	64	64	58	54	45
L_{wA} wylot	dBA	75	53	62	66	68	69	66	60	48
L_{wA} emitowane	dBA	58	36	48	56	54	50	46	41	32
VKPI 2E 400x200	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	65	45	57	60	60	57	53	49	43
L_{wA} wylot	dBA	70	47	59	61	66	64	60	55	43
L_{wA} emitowane	dBA	48	26	37	45	43	35	32	29	22

VKP / VKPI

VKP 2E 500x250

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	60	68	60	56	56	49	46	46
L_{wA} wylot	dBA	70	54	65	64	63	60	56	49	44
L_{wA} emitowane	dBA	53	41	48	47	44	40	38	33	35
VKPI 2E 500x250	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	52	60	56	51	50	43	42	40
L_{wA} wylot	dBA	63	48	59	60	55	57	53	45	39
L_{wA} emitowane	dBA	41	27	35	37	31	29	27	25	27

VKP / VKPI

VKP 4E 500x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	58	63	64	55	57	58	51	46
L_{wA} wylot	dBA	73	57	60	72	65	65	64	57	48
L_{wA} emitowane	dBA	56	44	52	51	51	49	48	43	33
VKPI 4E 500x300	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	64	51	59	60	48	55	51	49	40
L_{wA} wylot	dBA	70	50	55	64	59	62	59	50	43
L_{wA} emitowane	dBA	44	31	37	40	39	38	35	32	20

VKP / VKPI

VKP 4D 500x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	69	58	62	65	55	58	58	55	45
L_{wA} wylot	dBA	71	56	62	69	64	66	63	59	50
L_{wA} emitowane	dBA	55	42	51	51	52	52	48	43	32
VKPI 4D 500x300	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	51	59	63	49	55	54	49	39
L_{wA} wylot	dBA	66	51	57	67	59	63	60	50	42
L_{wA} emitowane	dBA	44	31	38	38	38	36	38	31	22

VKP / VKPI

VKP 4E 600x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	72	63	67	69	56	61	61	54	48
L_{WA} wylot	dBA	78	57	65	73	68	69	69	61	54
L_{WA} emitowane	dBA	61	43	55	54	55	53	49	48	35

VKPI 4E 600x300	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	68	58	62	64	55	55	53	51	42
L_{WA} wylot	dBA	71	54	60	67	62	64	61	54	49
L_{WA} emitowane	dBA	48	34	42	43	41	40	37	36	23

VKP / VKPI

VKP 4D 600x300

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	72	61	69	67	60	62	58	56	50
L_{WA} wylot	dBA	76	59	66	73	68	69	66	58	51
L_{WA} emitowane	dBA	59	45	53	56	54	54	53	47	38

VKPI 4D 600x300	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	69	55	60	66	53	55	56	52	43
L_{WA} wylot	dBA	71	56	61	70	62	65	60	55	45
L_{WA} emitowane	dBA	46	31	43	41	40	41	40	35	23

VKP / VKPI

VKP 4E 600x350

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	78	58	78	75	60	64	65	67	55
L_{WA} wylot	dBA	79	58	69	75	67	70	69	69	56
L_{WA} emitowane	dBA	64	37	61	55	51	54	49	43	35

VKPI 4E 600x350	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	75	53	72	71	54	58	63	60	52
L_{WA} wylot	dBA	74	52	62	69	62	67	65	64	54
L_{WA} emitowane	dBA	51	25	51	44	40	42	38	34	23

VKP / VKPI

VKP 4D 600x350

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	72	57	59	72	66	64	65	58	47
L_{WA} wylot	dBA	81	60	67	76	74	74	69	59	50
L_{WA} emitowane	dBA	65	40	53	61	57	55	54	47	38

VKPI 4D 600x350	Hz	Gen	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	70	54	56	65	62	60	58	49	40
L_{WA} wylot	dBA	74	57	63	73	70	68	65	57	47
L_{WA} emitowane	dBA	52	27	41	50	43	45	41	35	26

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	VKP 300x150 M1/L1 EC	VKP 400x200 M1/L1 EC	VKP 500x250 M1/L1 EC	VKP 500x300 L1 EC	VKP 600x300 M1 EC	VKP 600x350 L3/M1 EC	VKP700x400 L2/M1 EC	VKP 800x500 L3/M3 EC	VKP 900x500 L3 EC	VKP 1000x500 L3 EC	VKP 2E 400x200	VKPI 2E 400x200	VKP 2E 500x250	VKPI 2E 500x250	VKP 4E 500x300	VKPI4E 500x300	VKP 4D 500x300	VKPI4D 500x300	VKP 4E 600x300	VKPI4E 600x300	VKP 4D 600x300	VKPI4D 600x300	VKP 4E 600x350	VKPI4E 600x350	VKP 4D 600x350	VKPI4D 600x350
Regulatory prędkości tyrystorowe																										
RS-1-300											●	●	●	●	●	●			●	●						
RS-1-400											●	●	●	●	●	●			●	●						
SRS-1											●	●			●	●			●	●						
RS-1 N (W)											●	●			●	●			●	●						
RS-1,5 N (W)											●	●	●	●	●	●			●	●						
RS-2,0 N (W)											●	●	●	●	●	●			●	●						
RS-2,5 N (W)											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREB 2,5											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARE 3,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARES 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARES 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARES 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
Regulatory prędkości autotransformatorowe																										
ARW 0.5																										
ARW 1.5/S											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARW 2.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARW 3.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 5.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 7.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 10.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARW 14.0/S											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 1.5											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARWD 3.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 5.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 7.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 10.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWD 14.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
A3RW1,5																	●	●			●	●			●	●
A3RW 2,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 4,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 5,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 7,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 10,0																	●	●			●	●			●	●
A3RW 14,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 1,5																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 2,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 4,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 5,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 7,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 10,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWD 14,0																	●	●			●	●			●	●
Regulatory do silników EC																										
R-1/010	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
Regulatory temperaturowe																										
RTS-1-400																										
RTSD-1-400																										
TST-1-300																										
TSTD-1-300																										
RT-10											●	●	●	●	●	●			●	●						
Regulatory sterowane 0-10 V DC																										
ARWE 1.5											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARWE 2.0											●	●	●	●	●	●			●	●						
ARWE 3.0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWE 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWE 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
ARWE 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
A3RWE 4,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWE 5,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWE 7,0																	●	●			●	●			●	●
A3RWE 10,0																	●	●			●	●			●	●
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																										
AREX A 5,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX A 7,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		
AREX A 10,0											●	●	●	●	●	●			●	●			●	●		

● zalecany wariant do zastosowania, ● możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY W OBUDOWIE IZOLOWANEJ

Seria TT SILENT-M

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym w obudowie stalowej, izolowanej termicznie i akustycznie o wydajności do 2 050 m^3/h. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 100, 125, 150, 160, 200, 250 i 315 mm.

Seria VS i VS EC

Kanałowe wentylatory odśrodkowe z wirnikiem o zagiętych do tyłu łopatkach, izolowanej obudowie oraz o wydajności do 16 740 m^3/h. Mają zastosowanie w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji, pomieszczeń różnego typu o wysokich wymaganiach dotyczących poziomu hałasu. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630 i 710 mm. Wersja EC wyposażona jest w silnik elektronicznie komutowany.

Seria KSB i KSB EC

Kompaktowe kanałowe wentylatory odśrodkowe z wirnikiem o zagiętych do tyłu łopatkach, oraz izolowanej obudowie, o wydajności do 1 310 m^3/h. Mają zastosowanie w nawiewnych i wywiewnych systemach wentylacji pomieszczeń różnego typu o wysokich wymaganiach dotyczących poziomu hałasu. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 100, 125, 150, 160, 200, 250 i 315 mm. Wersja EC wyposażona jest w silnik elektronicznie komutowany.

Seria KSK

Kompaktowe kanałowe wentylatory odśrodkowe w izolowanej obudowie stalowej o wydajności do 7 840 m^3/h, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń kuchennych. Są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy: 150, 160, 200, 250, 315, 355, 400 i 450 mm.

Kanałowe wentylatory o przepływie mieszanym w obudowie dźwiękoszczelnej
Seria TT SILENT-M
wydajność do 2 050 m³/h
str. 204

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
Seria VS
wydajność do 15 830 m³/h
str. 208

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane z silnikiem EC
Seria VS EC
wydajność do 16 740 m³/h
str. 212

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
Seria KSK
wydajność do 7 840 m³/h
str. 216

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane
Seria KSB
wydajność do 950 m³/h
str. 222

Kanałowe wentylatory odśrodkowe izolowane z silnikiem EC
Seria KSB EC
wydajność do 1 310 m³/h
str. 226

Seria

TT Silent-M

TT Silent-M jest zamontowany w specjalnie skonstruowanej obudowie - odpornej na działanie temperatury oraz izolowanej akustycznie.

TT Silent-M to połączenie szerokich możliwości i wysokiej wydajności zarówno wentylatorów osiowych, jak i odśrodkowych – zapewnia silny strumień powietrza i wysoki spręż.

TT Silent-M jest polecany w celu uzyskania wydajnej wentylacji nawiewno-wywiewnej pomieszczeń różnego zastosowania o wysokich wymogach co do poziomu hałasu, np. w bibliotekach, salach konferencyjnych, instytucjach naukowych, przedszkolach, itp.

TT Silent-M jest przeznaczony do stosowania z kanałami okrągłymi o śr. 100-315 mm. Maksymalna wydajność wentylatora do 1950 m^3/h.

Obudowa

- Zewnętrzna część obudowy wykonana ze stali malowanej proszkowo na kolor czarny.
- Wewnętrzna izolacja w postaci 50 mm warstwy wełny mineralnej.
- Wewnętrzna część obudowy oraz wirnik wykonane są z wysokogatunkowego ABS. Perforacja wewnętrznej części obudowy powoduje rozproszenie fal dźwiękowych i zwiększa absorbcję dźwięku w warstwie izolacyjnej.
- Specjalny profil łopat wirnika oraz ukształtowanie obudowy pozwala na precyzyjne prowadzenie skoncentrowanego strumienia powietrza oraz minimalizowanie jego oporów przepływu.
- Wyposażona w puszkę przyłączeniową.

Silnik

- Jednofazowy silnik na łożyskach kulkowych posiada dwie prędkości obrotowe.
- Dla ochrony przed przeciążeniem, wentylatory wyposażone są w termo zabezpieczenie (bezpiecznik termiczny).
- Stopień ochrony silnika: IP X4.

Montaż

- Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora.
- Obudowa wentylatora wyposażona jest we wspornik mocujący, dzięki któremu wentylator może być przymocowany bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu.
- Wentylatory mogą być ustawiane na początku, w środku lub na końcu systemu wentylacyjnego. W jednym systemie możliwe jest zainstalowanie pary wentylatorów równolegle (w celu zwiększenia wydajności) lub szeregowo (w celu zwiększenia ciśnienia pracy).
- Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 229

Regulacja prędkości

- Wbudowany dwustopniowy przełącznik prędkości min-max **(opcja „V")**

TT Silent-M z wbudowanym trójpozycyjnym przełącznikiem prędkości

- Wbudowany przełącznik z płynną regulacją prędkości **(opcja „P")** oraz przewodem zasilającym z wtyczką współpracujący z zewnętrznym triakowym lub transformatorowym regulatorem prędkości (dostępnym na dodatkowe zamówienie);

TT SIlent-M z wbudowanym płynnym regulatorem prędkości

- Wbudowany timer z możiwością ustawienia opóźnienia czasowego od 2 do 30 min **(opcja „T").**

Programowany za pomocą modułu elektronicznego z regulacją prędkości oraz termostatem elektronicznym, który ma wbudowany czujnik temperatury, przewód zasilający oraz wtyczkę. (opcja „U/ U1')

TT Silent-M z czujnikiem temperatury jako integralną częścią wentylatora (opcja „U/ U1");

TT Silent-M z czujnikiem temperatury zamontowanym na kablu o dł. 4 m (opcja „Un/ Un1").

- **Zasada działania wentylatora z modułem elektronicznym, z regulacją prędkości termostatem elektronicznym oraz wbudowanym czujnikiem temperatury:**
  - Na pokrętle termostatu należy ustawić progową wartość temperatury powietrza.
  - Za pomocą pokrętła regulacji prędkości ustawić minimalna prędkość silnika.
  - Silnik przełączy się na maksymalną prędkość w chwili, kiedy temperatura powietrza osiągnie wartość ustawioną na termostacie.
  - Silnik przełączy się do poprzednich ustawień, kiedy temperatura powietrza spadnie poniżej wartości ustawionej na termostacie.
- **Aby uniknąć częstego przełączania między prędkościami, aktywuje się opóźnienie czasowe:**
  - **Możliwość 1:** Opóźnienie bazujące na temperaturze **(„U/ U1"):** silnik przełącza się na wyższą prędkość, jeśli temperatura przekracza o 2°C wartość ustawioną na termostacie. Powrót do poprzedniej prędkości następuje po spadku temperatury poniżej ustawionej wartości. Ten model pracy utrzymuje poziom temperatury w przedziale mocno zbliżonym do wymaganego a przełączanie między prędkościami jest rzadsze.
  - **Możliwość 2:** Opóźnienie czasowe **(„Un/Un1")**: Kiedy temperatura przekracza wartość ustawioną na termostacie, silnik przełącza się na wyższą prędkość, a opóźnienie czasowe aktywuje się na co najmniej 5 min. Kiedy temperatura spadnie poniżej ustawień na termostacie, silnik przełączy się do poprzednich ustawień po upływie czasu wskazanego na timerze. Ten sposób jest stosowany w celu ścisłej kontroli temperatury. Zmiany prędkości wentylatora z modułem U1 będą odbywać się częściej w porównaniu do algorytmu działania wentylatora z modułem U, jednakże najkrótszym czasem opóźnienia w jednym i drugim przypadku jest 5 min.

Dane techniczne

	TT Silent-M 100		TT Silent-M 125		TT Silent-M 150 TT Silent-M 160	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	24	26	25	29	45	52
Pobór prądu [A]	0,10	0,11	0,11	0,13	0,20	0,23
Wydajność [m³/h]	170	240	230	340	405	555
Obroty [min⁻¹]	2030	2630	1650	2310	1970	2645
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	24	29	23	28	26	33
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	D		D		C	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

TT Silent-M

Prędkość min.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	55	29	45	51	49	48	35	26	14	34	44
L_{wA} wylot	dBA	53	30	35	38	52	45	38	38	25	33	43
L_{wA} emitowane	dBA	44	29	31	36	38	39	36	31	24	24	34

Prędkość max.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	61	33	51	57	55	54	39	29	16	40	50
L_{wA} wylot	dBA	58	33	38	41	57	50	41	41	27	37	47
L_{wA} emitowane	dBA	49	36	42	45	44	37	34	24	18	29	39

TT Silent-M

Prędkość min.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	60	32	50	56	54	53	38	29	16	39	49
L_{wA} wylot	dBA	58	40	43	50	52	54	50	43	33	38	48
L_{wA} emitowane	dBA	44	35	38	39	37	29	23	18	12	23	33

Prędkość max.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	64	35	54	60	58	56	41	31	17	43	53
L_{wA} wylot	dBA	61	35	40	44	60	53	44	44	29	40	50
L_{wA} emitowane	dBA	48	35	40	44	43	38	34	25	20	28	38

TT Silent-M

Prędkość min.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	59	32	49	55	53	52	38	28	15	38	48
L_{wA} wylot	dBA	62	36	41	44	61	53	44	44	29	41	51
L_{wA} emitowane	dBA	46	37	40	41	40	38	29	22	19	26	36

Prędkość max.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	68	37	58	65	62	61	44	33	18	48	58
L_{wA} wylot	dBA	66	38	43	47	65	57	47	47	31	45	55
L_{wA} emitowane	dBA	53	44	47	48	47	45	34	26	23	33	43

TT Silent-M

Prędkość min.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	63	34	53	60	57	56	41	31	17	43	53
L_{wA} wylot	dBA	62	43	46	53	56	58	53	46	36	41	51
L_{wA} emitowane	dBA	52	40	46	46	44	41	37	35	30	31	41

Prędkość max.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	69	38	59	66	63	62	45	34	18	49	59
L_{wA} twylot	dBA	67	39	44	48	66	58	48	48	32	47	57
L_{wA} emitowane	dBA	57	44	52	52	49	45	41	39	34	36	46

Dane techniczne

	TT Silent-M 200		TT Silent-M 250		TT Silent-M 315	
Poziom obrotów	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Napięcie [V]	1~ 230		1~ 230		1~ 230	
Moc [W]	78	110	125	177	230	320
Pobór prądu [A]	0,35	0,49	0,54	0,79	1,0	1,42
Wydajność [m³/h]	810	1020	1110	1400	1570	2050
Obroty [min⁻¹]	2015	2445	1955	2440	1890	2430
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	31	36	34	38	36	40
Maksymalna temperatura pracy [°C]	60		60		60	
Klasa energetyczna	C		–		–	
Stopień ochrony	IP X4		IP X4		IP X4	

TT Silent-M

Prędkość min.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	66	36	56	63	60	59	43	32	17	45	55
L_{wA} wylot	dBA	64	37	42	46	63	55	46	46	30	43	53
L_{wA} emitowane	dBA	55	44	48	51	47	44	37	31	25	34	44

Prędkość max.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	69	38	59	66	63	62	45	34	18	49	59
L_{wA} wylot	dBA	75	43	50	54	74	65	54	54	36	54	64
L_{wA} emitowane	dBA	58	47	49	53	53	49	44	39	31	38	48

TT Silent-M

Prędkość min.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	67	36	57	63	61	59	43	32	18	46	56
L_{wA} wylot	dBA	65	45	48	56	59	61	56	48	37	44	54
L_{wA} emitowane	dBA	56	47	47	52	50	45	41	37	29	36	46

Prędkość max.		Gen.	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
Poziom mocy akustycznej		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	dBA	70	38	60	67	64	62	45	34	18	49	59
L_{wA} wylot	dBA	71	50	53	62	65	67	62	53	41	50	60
L_{wA} emitowane	dBA	60	51	52	54	55	50	46	43	35	40	50

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]	Nr rys.
	ØD	B	B1	L	H		
TT Silent-M 100	98	215	243	505	237	4,6	1
TT Silent-M 125	123	215	243	474	237	4,6	1
TT Silent-M 150	147	247	274	580	260	6,1	1
TT Silent-M 160	157	247	274	580	260	6,1	1
TT Silent-M 200	198	293	386	550	295	8,0	2
TT Silent-M 250	248	358	445	658	360	15,0	2
TT Silent-M 315	313	432	520	780	434	25,0	2

Rys.1

Rys.2

Seria
VS

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej termicznie i akustycznie, wydajność do **15 830 m³/h.**

Zastosowanie

Nawiewne i wywiewne systemy wentylacji pomieszczeń rożnego przeznaczenia o podwyższonych wymogach dotyczących zużycia energii oraz poziomu hałasu. Konstrukcja wentylatora VS umożliwia przepływ powietrza przez wentylator liniowy. Dzięki aluminiowo-cynkowej w obudowie o właściwościach antykorozyjnych oraz izolacji cieplnej, wentylator może być wykorzystany do montaż zewnętrznego.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze szkieletu aluminiowego, połączonego aluminiowymi narożnikami-kątownikami oraz zdejmowanej, ocynkowanej, dwuwarstwowej płyty. Izolacja cieplna i akustyczna wykonana jest z wełny mineralnej o grubości 20 mm. Króćce przyłączeniowe w wersji okrągłej i prostokątnej spełniają dodatkowo funkcję antywibracyjną. Ponadto króćce o przekroju okrągłym wyposażone są w gumowe uszczelki. Króćce przyłączeniowe nie wchodzą w skład zestawu (występują na indywidualne zamówienie).

Silnik

W wentylatorach są zastosowane cztero- i sześciobiegunowe asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem, które posiadają ocynkowany wirnik z łopatkami zagiętymi do tyłu. W celu ochrony przed przegrzaniem, w uzwojeniu silnika są wbudowane termostyki z zaciskami dla podłączenia zewnętrznych urządzeń ochrony (w modelach VS355-4E stosuje się termostyki z automatycznym restartem). W celu osiągnięcia dłuższego okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe.

Dla uzyskania odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transormatorowy). Kontrola prędkości odbywa się przez regulację napięcia zasilania.. Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Wentylatory przeznaczone są do montażu z kwadratowymi lub okrągłymi kanałami wentylacyjnymi za pomocą elastycznej wstawki – przejściówki o odpowiednim przekroju. Wentylator może zostać zamontowany za pomocą zawiesi lub wsporników. Możliwy jest montaż w dowolnym położeniu, pod warunkiem, że strzałka na obudowie wentylatora jest zgodna z kierunkiem przepływu powietrza w systemie. W czasie montażu niezbędne jest uwzględnienie dostępu dla obsługi serwisowej.

Wersje wentylatorów

VPG - antywibracyjnym łącznikiem elastycznym okrągły

KN-VS - wylot zewnętrzny

VVG - z antywibracyjnym łącznikiem elastycznym prostokątny

Seria	Średnica kanału [mm]	Wersje silnika	
		Ilość biegunów	Ilość faz
VS	355; 400; 450; 560; 710	4, 6	**E** – jednofazowy **D** – trzyfazowy

Akcesoria

VPG

VVG

KN-VS

Regulatory

str. 229

Dane techniczne

	VS 355-4E	VS 355-4D	VS 400-4E	VS 400-4D	
Napięcie [V]	1~ 230	3~ 400 Y	1~ 230	3~ 400 △	3~ 400 Y
Moc [W]	245	230	480	515	385
Pobór prądu [A]	1,12	0,52	2,40	1,41	0,70
Wydajność m^3/h przy strumieniu powietrza: - prostopadle	2890	2660	3750	3950	3340
- równolegle	2650	2380	3535	3740	3110
Obroty [min^{-1}]	1420	1400	1370	1415	1235
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	54	53	51	51	47
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	od-25 do +70	od -40 do +80	od -40 do +60	od -40 do +80
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	

	VS 450-4E	VS 450-4D	VS 560-6D	VS 710-6D
Napięcie [V]	1~ 230	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Moc [W]	680	740	780	2000
Pobór prądu [A]	3,00	1,50	1,70	3,90
Wydajność m^3/h przy strumieniu powietrza: - prostopadle	5630	5700	7970	15830
- równolegle	4930	5080	7330	14880
Obroty [min^{-1}]	1250	1350	885	890
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	53	54	49	59
Temperatura pracy [°C]	od -40 do +70	od -40 do +80	od -40 do +55	od -20 do +40
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów i akcesoriów

Typ	Wymiary [mm]	Waga [kg]	Dostępne wersje wyposażenia			Wymiary [mm]							
	A		VPG	VVG	KN-VS	A	A1	B	B1	C	ØD	E	F
VS 355-4E	520	25	VPG 500/355	VVG 500/500	KN-VS 315-355	490	478	470	458	445	355	458	225
VS 355-4D	520	25											
VS 400-4E	690	39	VPG 670/400	VVG 670/670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	400	628	321
VS 400-4D	690	39											
VS 450-4E	690	43	VPG 670/450			660	648	640	628	615	450	628	321
VS 450-4D	690	43											
VS 560-6D	820	86	VPG 800/560	VVG 800/800	KN-VS 560-630	790	778	770	758	745	560	758	421
VS 710-6D	1020	136	VPG 1000/710	VVG 1000/1000	KN-VS 710	990	978	970	958	945	710	758	421

VS

VPG

VVG

KN-VS

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	70	55	58	61	63	62	60	52	47
L_{WA} wylot	dB(A)	68	57	59	62	65	63	62	55	47
L_{WA} emitowane	dB(A)	62	51	51	54	58	55	55	48	40

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	68	54	57	61	63	62	59	52	46
L_{WA} wylot	dB(A)	70	55	61	61	65	66	59	54	47
L_{WA} emitowane	dB(A)	64	49	50	55	59	56	52	49	39

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	72	60	62	66	66	64	65	58	51
L_{WA} wylot	dB(A)	74	61	63	68	71	68	67	58	53
L_{WA} emitowane	dB(A)	56	43	47	47	52	49	48	42	33

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	73	57	63	64	67	68	62	59	52
L_{WA} wylot	dB(A)	74	60	63	65	69	66	67	61	51
L_{WA} emitowane	dB(A)	54	43	44	49	50	51	47	42	36

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	76	62	64	67	68	69	66	63	53
L_{WA} wylot	dB(A)	76	63	66	70	71	69	66	63	57
L_{WA} emitowane	dB(A)	57	44	48	52	56	53	50	47	38

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	76	61	65	67	68	68	66	50	55
L_{WA} wylot	dB(A)	75	63	67	69	70	72	68	63	54
L_{WA} emitowane	dB(A)	61	46	47	52	52	51	51	44	36

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	72	59	57	64	67	67	62	56	49
L_{WA} wylot	dB(A)	70	58	61	66	68	65	65	60	51
L_{WA} emitowane	dB(A)	56	44	43	48	52	50	46	41	33

VS

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dB(A)	79	64	66	71	74	72	71	67	58
L_{WA} wylot	dB(A)	80	67	70	76	74	76	72	67	57
L_{WA} emitowane	dB(A)	68	53	58	61	64	62	56	53	47

Seria
VS EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej akustycznie i termicznie o wydajności do **16 740 m³/h.**

Zastosowanie

Nawiewne i wywiewne systemy wentylacji pomieszczeń różnego przeznaczenia o podwyższonych wymogach dotyczących zużycia energii oraz poziomu hałasu. Konstrukcja wentylatora VS EC umożliwia przepływ powietrza przez wentylator liniowy. Dzięki aluminiowo-cynkowej obudowie o właściwościach antykorozyjnych oraz izolacji cieplnej, wentylator może być wykorzystany do montażu zewnętrznego.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze szkieletu aluminiowego, połączonego aluminiowymi narożnikami-kątownikami oraz zdejmowanej, ocynkowanej, dwuwarstwowej płyty. Izolacja cieplna i akustyczna wykonana jest z wełny mineralnej o grubości 20 mm. Króćce przyłączeniowe w wersji okrągłej i prostokątnej spełniają dodatkowo funkcję antywibracyjną. Ponadto króćce o przekroju okrągłym wyposażone są w gumowe uszczelki. Króćce przyłączeniowe nie wchodzą w skład zestawu (występują na indywidualne zamówienie).

Silnik

W wentylatorach zastosowano elektro-komutatorowe silniki (EC) o wysokiej wydajności, wyposażone w wirniki zewnętrzny z zagiętymi do tyłu łopatkami. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością i optymalnym sterowaniem w pełnym zakresie prędkości obrotowej.
Niewątpliwą zaletą komutowanego elektronicznie silnika jest jego wysoki współczynnik sprawności KPD (do 90%).

Funkcje i regulacja prędkości

Sterowanie wentylatorem odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (regulacja wydajności zależna jest od poziomu temperatury, ciśnienia i innych parametrów). W przypadku zmiany wartości czynnika sterującego, wentylator EC zmienia prędkość obrotową i z apewnia, optymalną ilość powietrza, niezbędną dla systemu wentylacyjnego. Maksymalna prędkość obrotowa wentylatora jest niezależna od częstotliwości prądu w sieci (możliwa jest praca zarówno w sieci z częstotliwością prądu 50 Hz oraz 60 Hz).

Wentylatory łączyć można w jedną, sterowaną komputerowo sieć. Oprogramowanie umożliwia precyzyjne sterowanie pracą połączonych w sieć wentylatorów.

Montaż

Wentylatory przeznaczone są do montażu z kwadratowymi lub okrągłymi kanałami wentylacyjnymi za pomocą elastycznej wstawki – przejściówki o odpowiednim przekroju.
Wentylator może zostać zamontowany za pomocą zawiesi lub wsporników. Możliwy jest montaż w dowolnym położeniu, pod warunkiem, że strzałka na obudowie wentylatora jest zgodna z kierunkiem przepływu powietrza w systemie.
W czasie montażu niezbędne jest uwzględnienie dostępu dla obsługi serwisowej.

Wentylator serii VS EC z elastycznymi wstawkami – przejściówkami VPG

Wentylator serii VS EC z okapem zewnętrznym KN-VS

Wentylator serii VS EC z elastycznymi wstawkami antywibracyjnymi VVG

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik
VS	315; 355; 400; 450; 500; 560; 630	**EC** – elektro-komutatorowy silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

VPG

VVG

KN-VS

Regulatory

str. 229

Dane techniczne

	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230	3~ 400	3~ 400	3~ 400
Moc [W]	150	250	500	750	1320	2360	2750
Pobór prądu [A]	1.23	1.1	2.2	3.3	2.1	3.65	4.3
Wydajność m^3/h przy strumieniu powietrza: - prostopadle	2370	3830	5660	6800	10450	13600	16740
- równolegle	2252	3639	5377	6460	9928	12920	15903
Obroty [min^{-1}]	1600	1450	1500	1440	1350	1540	1300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	35	44	39	50	45	50	50
Temperatura pracy [ºC]	od -40 do +80	od -25 do +60	od -25 do +50	od -25 do +60	od -25 do +50	od -25 do +60	od -25 do +55
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów i akcesoriów

Typ	Wymiary [mm]	Waga [kg]	Dostępne wersje wyposażenia			Wymiary [mm]							
	A		VPG	VVG	KN-VS	A	A1	B	B1	C	ØD	E	F
VS 315 EC	500	25,7	VPG 500/315	VVG 500x500	KN-VS 315-355	490	478	470	458	445	315	458	225
VS 355 EC	500	29,3	VPG 500/355	VVG 500x500	KN-VS 315-355	490	478	470	458	445	355	458	225
VS 400 EC	670	42,2	VPG 670/400	VVG 670x670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	400	628	321
VS 450 EC	670	46,3	VPG 670/450	VVG 670x670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	450	628	321
VS 500 EC	670	50	VPG 670/500	VVG 670x670	KN-VS 400-500	660	648	640	628	615	500	628	321
VS 560 EC	800	60,5	VPG 800/560	VVG 800x800	KN-VS 560-630	790	778	770	758	745	560	758	421
VS 630 EC	800	69	VPG 800/630	VVG 800x800	KN-VS 560-630	790	778	770	758	745	630	758	421

VS EC

VPG

VVG

KN-VS

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	69	37	64	58	64	62	57	56	48
L_{WA} wylot	dBA	73	49	71	62	65	65	60	56	47
L_{WA} emitowane	dBA	56	29	52	46	49	49	45	34	27

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	76	44	65	66	71	67	69	67	58
L_{WA} wylot	dBA	77	44	70	67	71	71	70	67	59
L_{WA} emitowane	dBA	64	61	54	53	55	52	54	51	36

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	71	42	61	62	66	66	63	60	51
L_{WA} wylot	dBA	75	50	68	64	68	69	66	61	53
L_{WA} emitowane	dBA	60	32	52	53	49	55	52	44	31

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	79	48	70	71	73	72	70	65	62
L_{WA} wylot	dBA	83	70	76	72	76	78	75	69	64
L_{WA} emitowane	dBA	71	33	68	63	61	61	58	53	44

Punkt	Moc [W]			
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC
1	115	250	500	574
2	137	250	500	750
3	150	250	500	750
4	137	250	500	750
5	77	121	277	337
6	102	164	383	458
7	118	185	424	557
8	102	158	382	502

Punkt	Moc [W]			
	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC
9	37	73	153	178
10	50	99	212	242
11	57	112	235	294
12	50	96	212	265
13	14	40	74	79
14	19	54	102	107
15	22	61	113	130
16	19	53	102	117

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	78	49	71	69	73	70	70	66	61
L_{WA} wylot	dBA	81	51	70	71	76	75	72	68	64
L_{WA} emitowane	dBA	66	36	54	62	60	57	57	52	40

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	82	52	72	77	74	77	73	68	64
L_{WA} wylot	dBA	78	58	70	71	72	72	67	65	59
L_{WA} emitowane	dBA	71	41	67	63	63	61	60	50	40

VS EC

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	82	52	72	77	74	77	73	68	64
L_{WA} wylot	dBA	78	58	70	71	72	72	67	65	59
L_{WA} emitowane	dBA	71	41	67	63	63	61	60	50	40

Punkt	Moc [W]		
	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC
1	1215	1840	1779
2	1320	2296	2509
3	1320	2360	2750
4	1320	2313	2651
5	630	1240	1060
6	823	1672	1495
7	929	1736	1648
8	795	1669	1584
9	364	601	581
10	476	811	819
11	538	842	902
12	460	810	868
13	187	231	273
14	244	312	385
15	275	324	425
16	236	311	408

Seria

KSK

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie stalowej do wentylacji pomieszczeń kuchennych
Wydajność do **7 840** m³/h.

Zastosowanie

Wentylator przeznaczony jest do usuwania z pomieszczeń zanieczyszczonego, zadymionego, gorącego powietrza (do 120°C) i oparów tłuszczu, w warunkach wysokich oporów powietrza w systemie. Polecany jest do zastosowania w systemach wentylacji pomieszczeń kuchennych i piekarniczych (w profesjonalnej gastronomii) oraz w pomieszczeniach przemysłowych do usuwania gazów spawalniczych.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej i jest wewnętrznie izolowana warstwą wełny mineralnej o grubości 50 mm. Blok obrotowy wirnika i silnika zapewnia łatwy dostęp do wewnętrznych elementów wentylatora dla łatwego i skutecznego czyszczenia. Średnica kołnierza wlotowego i wylotowego jest zgodna ze standardowymi wymiarami kanałów wentylacyjnych. Kołnierze są wyposażone w gumową uszczelkę. Wentylator jest zainstalowany w ramy montażowe ze zintegrowanymi złączami antywibracyjnymi.

Silnik

Wentylator jest wyposażony w niezawodny, bezobsługowy silnik z bardzo wydajnym stalowym wirnikiem odśrodkowym. Silnik jest wyposażony w zintegrowane styki termiczne z wyprowadzonymi zaciskami na zewnątrz w celu podłączenia do zewnętrznego zabezpieczenia urządzenia. Wirnik jest zamontowany na wale silnika i jest wyważony statycznie i dynamicznie. Silnik ma izolację uzwojenia klasy F i stopień ochrony IP54.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Podłączenie

Wentylator przeznaczony jest do połączenia z kanałami okrągłymi systemu wentylacyjnego. Skrzynka przyłączeniowa umieszczona jest na bloku silnika. Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]										Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	
KSK 150 4D	150	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 160 4D	160	410	330	540	365	525	500	470	475	205	17,0
KSK 200 4D	200	485	365	600	425	625	600	570	515	235	25,0
KSK 250 4D	250	575	435	665	505	700	675	645	620	285	40,0
KSK 315 2D	315	690	550	708	600	715	700	650	672	327	60
KSK 355 2D	355	740	600	764	655	727	700	650	737	352	65
KSK 400 4D	400	906	700	900	790	908	900	850	747	402	92
KSK 450 4D	450	996	750	980	870	925	900	850	782	437	109

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik	
		Ilość biegunów	Ilość faz
KSK	150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450	2, 4	**D** - trójfazowy

Akcesoria

str. 369

str. 368

Regulatory

str. 229

Przykład zastosowania

Dane techniczne

	KSK 150 4D / KSK 160 4D	KSK 200 4D
Napięcie [V]	3~ 380	3~ 380
Moc [W]	180	750
Pobór prądu [A]	0,6	2
Wydajność [m^3/h]	730	1650
Obroty [min^{-1}]	1455	1465
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	41	45
Temperatura pracy [°C]	od -20 do +120	od -20 do +120
Stopień ochrony	IP 54	IP 54

KSK

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	KSK 150/160 4D Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	79	59	77	73	70	66	64	59	55	59	69
L_{wA} wylot	dBA	81	71	79	75	71	67	65	61	57	61	71
L_{wA} emitowane	dBA	61	44	59	55	51	47	45	41	36	41	51

KSK

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	KSK 200 4D Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	84	63	82	78	74	70	67	63	58	64	74
L_{wA} wylot	dBA	86	76	84	80	76	72	70	65	61	66	76
L_{wA} emitowane	dBA	66	50	64	59	55	50	48	43	38	45	55

Dane techniczne

	KSK 250 4D	KSK 315 2D
Napięcie [V]	3~ 380	3~400
Moc [W]	1500	1225
Pobór prądu [A]	3,4	2,80
Wydajność [m³/h]	3500	4710
Obroty [min⁻¹]	1470	3025
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	51	52
Temperatura pracy [ºC]	od -20 do +120	od -20 do +120
Stopień ochrony	IP 54	IP 54

KSK

KSK 250 4D												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	SPoziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	89	67	88	83	79	75	72	67	63	69	79
L_{wA} wylot	dBA	91	81	89	85	81	76	74	69	64	71	81
L_{wA} emitowane	dBA	71	55	70	64	60	55	52	47	42	51	61

KSK

KSK 315 2D												
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]								Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	90	58	64	80	89	82	81	79	72	70	80
L_{wA} wylot	dBA	92	60	66	82	91	84	83	81	74	72	82
L_{wA} emitowane	dBA	72	39	45	62	70	64	63	61	54	52	62

Dane techniczne

	KSK 355 2D	KSK 400 4D
Napięcie [V]	3~400	3~400
Moc [W]	3145	785
Pobór prądu [A]	6,12	2,25
Wydajność [m^3/h]	6185	5098
Obroty [min^{-1}]	2652	1470
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	54	53
Temperatura pracy [ºC]	od -20 do +120	od -20 do +120
Stopień ochrony	IP 54	IP 54

KSK

KSK 355 2D											Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	92	59	65	82	90	84	83	81	74	72	82
L_{wA} wylot	dBA	94	61	67	84	92	86	85	83	76	74	84
L_{wA} emitowane	dBA	74	40	47	64	72	66	65	63	55	54	64

KSK

KSK 400 4D											Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	85	63	79	80	77	78	77	71	66	65	75
L_{wA} wylot	dBA	86	67	66	82	81	80	76	70	65	66	76
L_{wA} emitowane	dBA	73	53	66	67	68	65	60	58	53	53	63

Dane techniczne

	KSK 450 4D
Napięcie [V]	3~400
Moc [W]	1350
Pobór prądu [A]	2,81
Wydajność [m³/h]	7840
Obroty [min⁻¹]	1450
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	56
Temperatura pracy [°C]	od -20 do +120
Stopień ochrony	IP 54

VENTS KSK

KSK 450 4D											Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 3m	Poziom ciśnienie akusty-cznego w odległości 1m
Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości [Hz]									
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA, 3m [dBA]	LpA, 1m [dBA]
L_{wA} wlot	dBA	89	66	83	84	81	82	81	74	69	69	79
L_{wA} wylot	dBA	91	71	70	87	86	85	81	74	69	71	81
L_{wA} emitowane	dBA	77	55	70	71	72	69	63	60	55	56	66

Seria
KSB

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej, wydajność do **950 m³/h.**

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii KSB są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Ich kompaktowa budowa oraz izolacja akustyczna umożliwia montowanie bezpośrednio w pomieszczeniu nad podwieszanym sufitem. Wentylatory są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 100, 125, 150, 160, 200 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej z wykorzystaniem wełny mineralnej zapewniającej izolację termiczną i akustyczną. Okrągłe króćce przyłączeniowe wyposażone są w gumowe uszczelki.

Silnik

W wentylatorach są zastosowane dwubiegunowe silniki asynchroniczne z zewnętrznym wirnikiem o łopatkach zagiętych do tyłu. Wentylatory mają wbudowane zabezpieczenie silnika z automatycznym restartem zapobiegające jego przegrzaniu. W celu osiągnięcia dłuższego okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Wentylatory są przeznaczone do montażu na okrągłych kanałach powietrznych. Korzystanie z elastycznych kanałów wymaga montażu wentylatora do konstrukcji budynku za pomocą podpór, mocowania lub wsporników. Wentylator można zamocować w dowolnej pozycji, zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza wskazywanym przez strzałkę na obudowie wentylatora. Podczas montażu wentylatora należy zapewnić przestrzeń serwisową. Przyłączenie elektryczne oraz instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	L	L1	L2	
KSB 100	99	322	280	192	447	380	350	5,4
KSB 125	124	322	280	192	447	380	350	5,4
KSB 150	149	352	310	212	477	410	380	6,4
KSB 160	159	352	310	212	477	410	380	6,4
KSB 200	199	432	368	287	588	506	480	10,0
KSB 200 S	199	432	368	287	588	506	480	12,0

Seria	Średnica kanału [mm]	Opcje
KSB	100; 125; 150; 160; 200	**S** - silnik o zwiększonej mocy

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 229

Dane techniczne

	KSB 100	KSB 125
Napięcie [V]	230	230
Moc [W]	73	73
Pobór prądu [A]	0,32	0,32
Wydajność [m^3/h]	240	330
Obroty [min^{-1}]	2560	2590
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	35
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	C	C
Stopień ochrony	IP X4	IP X4

KSB

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	59	53	57	54	52	51	54	51	47
L_{WA} wylot	dBA	68	49	50	53	56	66	63	56	54
L_{WA} emitowane	dBA	40	27	29	32	31	34	29	29	20

KSB

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	64	51	51	54	56	54	55	53	51
L_{WA} wylot	dBA	65	50	49	59	55	61	61	58	51
L_{WA} emitowane	dBA	38	29	32	33	33	33	31	28	25

Dane techniczne

	KSB 150	KSB 160	KSB 200
Napięcie [V]	230	230	230
Moc [W]	72	75	103
Pobór prądu [A]	0,32	0,33	0,45
Wydajność [m^3/h]	420	420	730
Obroty [min^{-1}]	2600	2690	2550
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	36	36	38
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +50
Klasa energetyczna	C	C	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

KSB

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	62	49	50	58	56	54	55	52	50
L_{wA} wylot	dBA	66	43	44	59	55	62	60	55	53
L_{wA} emitowane	dBA	41	26	30	35	34	34	30	26	25

KSB

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	52	37	38	45	45	39	39	36	26
L_{wA} wylot	dBA	67	49	46	55	64	59	60	53	41
L_{wA} emitowane	dBA	43	33	35	33	38	25	31	25	25

Dane techniczne

	KSB 160	KSB 200	KSB 200 S
Napięcie [V]	230	230	230
Moc [W]	75	103	195
Pobór prądu [A]	0,33	0,45	0,85
Wydajność [m^3/h]	420	730	950
Obroty [min^{-1}]	2690	2550	2570
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	36	38	41
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +50	od -25 do +50
Klasa energetyczna	C	B	B
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4

KSB

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} wlot	dBA	53	41	43	53	51	47	44	44	36
L_{wA} wylot	dBA	70	48	49	57	68	65	63	58	51
L_{wA} emitowane	dBA	45	29	32	37	40	27	29	26	27

Seria
KSB EC

Kanałowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej, wydajność do **1 260 m³/h.**

Zastosowanie

Kanałowe wentylatory odśrodkowe serii KSB EC są wykorzystywane w nawiewno-wywiewnej wentylacji pojedynczych pomieszczeń, budynków indywidualnych, zbiorowego zamieszkania i użyteczności publicznej. Ich kompaktowa budowa oraz izolacja akustyczna umożliwia montowanie bezpośrednio w pomieszczeniu nad podwieszanym sufitem, nawet w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach akustycznych. Wentylatory są przeznaczone do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 100, 125, 150, 160, 200, 250 oraz 315 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej z wykorzystaniem wełny mineralnej zapewniającej izolację termiczną i akustyczną. Okrągłe króćce przyłączeniowe wyposażone są w gumowe uszczelki.

Silnik

W wentylatorach zastosowano elektronicznie komutowane silniki (EC) o wysokiej wydajności, wyposażone w wirniki zewnętrzny z zagiętymi do tyłu łopatkami. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najbardziej innowacyjnym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii.
Silniki EC charakteryzują się wysoką wydajnością i optymalnym sterowaniem w pełnym zakresie prędkości obrotowej. Niewątpliwą zaletą komutowanego elektronicznie silnika jest jego wysoki współczynnik sprawności (do 90%). Silniki są wyposażone w łożyska kulowe które zapewniają dłuższy okres eksploatacji (40000 godzin).

Funkcja i regulacja prędkości

Sterowanie wentylatorem odbywa się za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (regulacja wydajności zależna jest od poziomu temperatury, ciśnienia i innych parametrów). W przypadku zmiany wartości czynnika sterującego, wentylator EC zmienia prędkość obrotową i zapewnia, optymalną ilość powietrza, niezbędną dla systemu wentylacyjnego. Maksymalna prędkość obrotowa wentylatora jest niezależna od częstotliwości prądu w sieci (możliwa jest praca zarówno w sieci z częstotliwością prądu 50 Hz oraz 60 Hz).

Montaż

Wentylatory są przeznaczone do montażu na okrągłych kanałach powietrznych. Korzystanie z elastycznych kanałów wymaga montażu wentylatora do konstrukcji budynku za pomocą podpór, mocowania lub wsporników. Wentylator można zamocować w dowolnej pozycji, zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza wskazywanym przez strzałkę na obudowie wentylatora. Podczas montażu wentylatora należy zapewnić przestrzeń serwisową. Przyłączenie elektryczne oraz instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

Seria	Średnica kanału [mm]	Silnik
KSB	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	**EC** - elektronicznie komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

str. 364

str. 304

str. 306

str. 369

Regulatory

str. 229

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]								
	ØD	L	B1	L	L1	B	H	L2	B2
KSB 100 EC	99	325	447	325	388 375	355	200	280	380
KSB 125 EC	124	325	447	325	388 375	355	200	280	380
KSB 150 EC	149	325	447	325	418 405	385	220	310	410
KSB 160 EC	159	325	447	355	418 405	385	220	310	410
KSB 200 EC	199	435	590	435	503 490	485	295	368	506
KSB 250 EC	249	435	590	435	503 490	485	295	368	506
KSB 315 EC	314	435	650	435	663 560	545	405	438	566

Dane techniczne

	KSB 100 EC	KSB 125 EC	KSB 150 EC KSB 160 EC	KSB 200 EC	KSB 250 EC	KSB 315 EC
Napięcie zasilania [V/50 (60) Hz]	1~ 230					
Moc [W]	92,7	92,6	94,8	101,6	163,7	164,3
Pobór prądu [A]	0,75	0,75	0,77	0,83	1,34	1,35
Wydajność [m³/h]	278	357	425	700	1145	1260
Obroty [min⁻¹]		3200		2580	2510	2620
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	32	34	35	37	40	42
Temperatura transportowanego powietrza [°C]	od -25 do +60					
Klasa energetyczna	C	C	B	B	B	–
Stopień ochrony	IPX4					

KSB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	[dBA]	61	47	55	59	51	47	41	41	32	41	51
L_{WA} t wylot	[dBA]	64	52	59	60	57	47	41	42	36	44	54
L_{WA} emitowane	[dBA]	53	42	49	49	41	36	31	27	23	32	42

KSB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} wlot	[dBA]	60	46	54	58	50	46	40	40	31	40	50
L_{WA} t wylot	[dBA]	63	51	58	59	56	46	40	41	35	43	53
L_{WA} emitowane	[dBA]	55	44	51	51	43	38	32	28	24	34	44

KSB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	63	48	56	60	52	48	42	42	32	42	52
L_{wA} t wylot	[dBA]	65	53	60	61	58	48	42	43	36	45	55
L_{wA} emitowane	[dBA]	56	45	52	52	44	39	33	29	24	35	45

KSB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	62	46	59	59	41	37	34	30	23	41	51
L_{wA} t wylot	[dBA]	65	52	64	51	47	43	35	29	22	44	54
L_{wA} emitowane	[dBA]	57	46	53	54	45	40	33	30	25	37	47

KSB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	66	49	62	62	44	39	36	32	24	45	55
L_{wA} t wylot	[dBA]	68	55	68	54	50	45	37	31	24	48	58
L_{wA} emitowane	[dBA]	61	49	57	57	48	43	36	32	27	40	50

KSB EC

Poziom mocy akustycznej (filtr A)		Pasma częstotliwości [Hz]									LpA, 3 m [dBA]	LpA, 1 m [dBA]
	[Hz]	Gen.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} wlot	[dBA]	67	52	61	65	56	51	45	45	35	46	56
L_{wA} t wylot	[dBA]	70	56	65	66	62	51	44	46	39	49	59
L_{wA} emitowane	[dBA]	62	51	58	59	50	44	37	32	28	42	52

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	TT Silent-M 100	TT Silent-M 125	TT Silent-M 150	TT Silent-M 200	TT Silent-M 250	TT Silent-M 315	VS-355-4E	VS-355-4D	VS-400-4E	VS-400-4D	VS-450-4E	VS-450-4D	VS-560-6D	VS-710-6D	VS 315 EC	VS 355 EC	VS 400 EC	VS 450 EC	VS 500 EC	VS 560 EC	VS 630 EC	KSK 150 4D / 160 4D	KSK 200 4D	KSK 250 4D	KSK 315 2D	KSK355 2D	KSK 400 4D	KSK 450 4D	KSB 100	KSB 125	KSB 150	KSB 160	KSB 200	KSB 200 S	KSB 100 EC	KSB 125 EC	KSB 150/160 EC	KSB 200 EC	KSB 250 EC	KSB 315 EC
Regulatory prędkości tyrystorowe																																								
RS-1-300							•																						•	•	•	•	•	•						
RS-1-400							•																						•	•	•	•	•	•						
SRS-1																													•	•	•	•	•	•						
RS-1 N (W)																													•	•	•	•	•	•						
RS-1,5 N (W)							•																						•	•	•	•	•	•						
RS-2,0 N (W)							•																						•	•	•	•	•	•						
RS-2,5 N (W)							•		•																				•	•	•	•	•	•						
AREB 2,5							•		•																				•	•	•	•	•	•						
ARE 3,0							•		•																									•						
ARES 5,0							•		•		•																							•						
ARES 7,0							•		•		•																							•						
ARES 10,0							•		•		•																							•						
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																								
ARW 0.5																													•	•	•	•								
ARW 1.5							•																						•	•	•	•	•	•						
ARW 2.0							•																						•	•	•	•	•	•						
ARW 3.0							•		•																				•	•	•	•	•	•						
ARW 5.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARW 7.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARW 10.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARW 14.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWD 1.5							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWD 3.0							•		•																				•	•	•	•	•	•						
ARWD 5.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWD 7.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWD 10.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWD 14.0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
A3RW1,5								•														•																		
A3RW 2,0								•		•		•	•									•																		
A3RW 4,0								•		•		•	•									•	•	•	•		•	•												
A3RW 5,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•		•	•												
A3RW 7,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•		•	•												
A3RW 10,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•	•	•	•												
A3RW 14,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•	•	•	•												
A3RWD 1,5								•														•																		
A3RWD 2,0								•		•		•	•									•																		
A3RWD 4,0								•		•		•	•									•	•		•		•	•												
A3RWD 5,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•		•	•												
A3RWD 7,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•		•	•												
A3RWD 10,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•	•	•	•												
A3RWD 14,0								•		•		•	•	•								•	•	•	•	•	•	•												
Regulatory do silników EC																																								
R-1/010															•	•	•	•	•	•	•														•	•	•	•	•	•
Regulatory temperaturowe																																								
RTS-1-400	•	•	•	•	•	•																																		
RTSD-1-400	•	•	•	•	•	•																																		
TST-1-300	•	•	•	•	•																																			
TSTD-1-300	•	•	•	•	•																																			
RT-10	•	•	•	•	•	•	•																						•	•	•	•	•	•						
Przełączniki biegów wentylatora																																								
P2-10	•	•	•	•	•	•																																		
P2-5,0	•	•	•	•	•	•																																		
P2-1-300	•	•	•	•	•	•																																		
P3-1-300																																								
P3-5,0																																								
SP3-1																																								
P5-5,0																																								
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																								
ARWE 1.5							•																						•	•	•	•	•	•						
ARWE 2.0							•																						•	•	•	•	•	•						
ARWE 3.0							•		•																				•	•	•	•	•	•						
ARWE 5,0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWE 7,0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
ARWE 10,0							•		•		•																		•	•	•	•	•	•						
AREX 5,0							•		•		•																													
AREX 7,0							•		•		•																													
AREX 10,0							•		•		•																													
A3RWE 4,0								•		•		•	•	•								•	•	•																
A3RWE 5,0								•		•		•	•	•								•	•	•																
A3RWE 7,0								•		•		•	•	•								•	•	•																
A3RWE 10,0								•		•		•	•	•								•	•	•																
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																								
AREX A 5,0							•		•		•																													
AREX A 7,0							•		•		•																													
AREX A 10,0							•		•		•																													

• zalecany wariant do zastosowania, • możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY OSIOWE

Seria OV

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 12 200 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na kwadratowej płycie montażowej.

Seria OVK

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 12 200 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na okrągłej płycie montażowej.

Seria VKF

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 11 900 m^3/h. Do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Seria OV1

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 1 700 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na kwadratowej płycie montażowej.

Seria OVK1

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 1 700 m^3/h. Przeznaczone do montażu ściennego na okrągłej płycie montażowej.

Seria VKOM

- Osiowe wentylatory o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do 1 700 m^3/h. Do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Wentylator osiowy
OV
wydajność do 12 200 m³/h
str. 232

Wentylator osiowy
OVK
wydajność do 12 200 m³/h
str. 232

Wentylator osiowy
VKF
wydajność do 11 900 m³/h
str. 232

Wentylator osiowy
OV1
wydajność do 1 700 m³/h
str. 238

Wentylator osiowy
OVK1
wydajność do 1 700 m³/h
str. 238

Wentylator osiowy – kanałowy
VKOM
wydajność do 1 700 m³/h
str. 238

Seria
OV

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **12 200 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
OVK

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **12 200 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
VKF

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **11 900 m³/h**. Przeznaczony do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Zastosowanie
Wywiewne i nawiewne systemy wentylacji, do różnego typu pomieszczeń gdzie wymagana jest wysoka wydajność przy stosunkowo niskim oporze przepływu. Wykorzystywane są w chłodnictwie, do chłodzenia monobloków ze sprężarkami. Oprócz tego wentylatory serii OV i OVK mogą być stosowane do prostego wyrzutu powietrza przez ścianę. Istnieje możliwość instalacji wentylatorów serii OV i OVK na ścianach zewnętrznych.

Konstrukcja
Obudowa wentylatora i wirnika skrzydełkowego, wykonana jest z blachy stalowej z powloką polimerową. Skrzynka zaciskowa wentylatorów OV i OVK umieszczona jest na froncie wentylatora. Wentylator serii VKF posiada skrzynkę zaciskową z boku na obudowie.

Silnik
Przy produkcji wentylatora wykorzystywane są asynchroniczne silniki z zewnętrznym wirnikiem i zabezpieczeniem termicznym z posiadającym automatyczny restart. W celu osiągnięcia dłuższego czasu eksploatacji wentylatora w jego silniku zastosowano łożyska kulkowe. W zależności od modeli stosuje się dwu lub cztero biegunowe silniki, które mogą być w wersji: jedno lub trzyfazowej.

Regulacja prędkości
Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy), jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
W zależności od serii wentylatory montowane są w kanale wentylacyjnym (VKF) lub bezpośrednio na powierzchni ściany (OV i OVK).
OV – instalowanie na ścianie za pomocą prostokątnej płyty montażowej.
OVK – instalowanie na ścianie przy pomocy okrągłej płyty montażowej.
VKF – instalacja na kanale wentylacyjnym przy pomocy kołnierzy.
Podłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria	Średnica kanału [mm]	Wersje silnika	
		Ilość biegunów	Ilość faz
OV – z prostokątną płytą montażową **OVK** – z okrągłą płytą montażową **VKF** – do montażu w kanale wentylacyjnym	200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 630;	2; 4; 6;	**E** – jednofazowy **D** – trzyfazowy

Akcesoria

str. 373

Regulatory

str. 242

Dane techniczne

	OV / OVK / VKF 2E 200	OV / OVK / VKF 2E 250	OV / OVK / VKF 2D 250	OV / OVK / VKF 4E 250	OV / OVK / VKF 4D 250	OV / OVK / VKF 2E 300
Napięcie [V]	230	230	3~ 400	230	3~ 400	230
Moc [W]	55	80	80	50	60	145
Pobór prądu [A]	0,26	0,4	0,22	0,22	0,17	0,66
Wydajność [m^3/h]	860	1050	1060	800	850	2230
Obroty [min^{-1}]	2300	2400	2600	1380	1400	2300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	48	50	51	38	38	53
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Klasa energetyczna	C	B	B	–	–	–
Stopień ochrony	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)

	OV / OVK / VKF 2D 300	OV / OVK / VKF 4E 300	OV / OVK / VKF 4D 300	OV / OVK / VKF 4E 350	OV / OVK / VKF 4D 350	OV / OVK / VKF 4E 400
Napięcie [V]	3~ 400	230	3~ 400	230	3~ 400	230
Moc [W]	145	75	75	140	140	180
Pobór prądu [A]	0,25	0,35	0,22	0,65	0,38	0,82
Wydajność [m^3/h]	2310	1340	1310	2500	2520	3580
Obroty [min^{-1}]	2350	1350	1380	1380	1380	1380
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	44	45	46	62	53
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Stopień ochrony	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)

	OV / OVK / VKF 4D 400	OV / OVK / VKF 4E 450	OV / OVK / VKF 4D 450	OV / OVK / VKF 4E 500	OV / OVK 4D 500	OV / OVK / VKF 4E 550
Napięcie [V]	3~ 400	230	3~ 400	230	3~ 400	230
Moc [W]	180	250	250	420	450	550
Pobór prądu [A]	0,47	1,2	0,6	1,95	0,9	2,55
Wydajność [m^3/h]	3740	4680	5280	7060	6570	8800
Obroty [min^{-1}]	1380	1350	1360	1300	1300	1300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	54	56	56	58	60	52
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Stopień ochrony	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24	IP 24 (VKF IP X4)

	OV / OVK 4D 550	OV / OVK / VKF 4E 630	OV / OVK 4D 630	OV / OVK 6E 630
Napięcie [V]	3~ 400	230	3~ 400	1~ 230
Moc [W]	750	750	800	540
Pobór prądu [A]	1,5	3,5	1,6	2,4
Wydajność [m^3/h]	9700	11900	12200	10900
Obroty [min^{-1}]	1350	1360	1320	850
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	64	67	69	59
Temperatura pracy [°C]	-30 +60	-30 +60	-30 +60	-30 +60
Stopień ochrony	IP 24	IP 24 (VKF IP X4)	IP 24	IP 24

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV 2E 200	210	7	312	260	125	3,0
OV 2E 250 / OV 2D 250	260	7	370	320	135	4,0
OV 4E 250 / OV 4D 250	260	7	370	320	135	3,5
OV 2E 300	317	9	430	380	145	6,1
OV 2D 300	317	9	430	380	145	5,4
OV 4E 300	317	9	430	380	145	5,0
OV 4D 300	317	9	430	380	145	5,4
OV 4E 350 / OV 4D 350	374	9	485	435	165	7,8
OV 4E 400 / OV 4D 400	416	9	540	490	220	8,8
OV 4E 450 / OV 4D 450	465	11	576	535	230	10,5
OV 4E 500 / OV 4D 500	520	11	655	615	250	14,0
OV 4E 550 / OV 4D 550	570	11	725	675	260	16,5
OV 4E 630 / OV 4D 630	650	11	800	710	275	20,0
OV 6E 630	650	11	800	710	275	20,0

OV

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
OVK 2E 200	210	250	280	7	125	2,8
OVK 2E 250 / OVK 2D 250	260	295	340	7	135	3,8
OVK 4E 250 / OVK 4D 250	260	295	340	7	135	3,4
OVK 2E 300	317	380	397	9	145	5,9
OVK 2D 300	317	380	397	9	145	5,1
OVK 4E 300	317	380	397	9	145	5,0
OVK 4D 300	317	380	397	9	145	5,1
OVK 4E 350 / OVK 4D 350	374	442	460	9	165	7,5
OVK 4E 400 / OVK 4D 400	417	504	528	9	220	8,5
OVK 4E 450 / OVK 4D 450	465	578	607	11	230	10,0
OVK 4E 500 / OVK 4D 500	520	590	655	11	250	14,0
OVK 4E 550 / OVK 4D 550	570	645	710	11	260	16,5
OVK 4E 630 / OVK 4D 630	650	760	800	11	275	20,0
OVK 6E 630	650	760	800	11	275	20,0

OVK

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	B	L	
VKF 2E 200	205	235	255	7	290	120	3,0
VKF 2E 250 / VKF 2D 250	260	286	306	7	340	150	3,9
VKF 4E 250 / VKF 4D 250	260	286	306	7	340	150	4,0
VKF 2E 300 / VKF 2D 300	310	356	382	7	410	160	6,2/5,7
VKF 4E 300	310	356	382	7	410	160	6,2
VKF 4E 350 / VKF 4D 350	362	395	421	9,5	450	160	7,7
VKF 4E 400 / VKF 4D 400	412	438	465	9,5	500	170	8,1
VKF 4E 450 / VKF 4D 450	462	487	515	9,5	550	200	9,1
VKF 4E 500	515	541	570	9,5	600	220	11,0
VKF 4E 550	565	605	636	11,5	660	230	13,9
VKF 4E 630	645	674	715	11,5	740	250	16,4

VKF

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 2E 200

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	68	28	39	52	58	66	62	57	50	48	58

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 2E 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	70	29	40	54	60	68	64	59	52	50	60

OV / OVK / VKF 4E 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	59	25	39	43	49	54	54	49	43	38	48

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 2E 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	74	40	49	63	63	71	67	60	56	53	63

OV / OVK / VKF 4E 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	64	41	52	47	54	60	60	52	44	44	54

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 4E 350

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	67	27	43	49	60	62	62	53	46	46	56

OV / OVK / VKF 4E 400

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	73	46	52	58	65	68	68	65	57	53	63

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 4E 450

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	76	46	57	64	70	72	70	66	58	56	66

OV / OVK / VKF 4E 500

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	79	49	60	67	73	74	73	68	60	52	62

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 4E 550

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	83	52	64	71	77	78	77	72	64	62	72

OV / OVK / VKF 4E 630

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	88	57	68	76	81	83	82	77	69	67	77

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 2D 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	71	29	41	55	61	69	65	60	52	51	61

OV / OVK / VKF 4D 250

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	59	25	39	43	49	54	54	49	43	38	48

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 2D 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	73	39	48	62	62	70	66	60	55	52	62

OV / OVK / VKF 4D 300

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	65	42	53	46	55	61	61	53	44	45	55

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 4D 350

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	66	26	43	48	59	62	62	53	46	46	56

OV / OVK / VKF 4D 400

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	74	31	48	58	63	70	70	66	58	54	64

OV / OVK / VKF

OV / OVK / VKF 4D 450

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	77	48	60	67	70	71	72	67	59	56	66

OV / OVK 4D 500

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	81	51	63	70	74	75	76	71	62	60	70

OV / OVK

OV / OVK 4D 550

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	85	53	65	72	79	80	79	73	65	64	74

OV / OVK 4D 630

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	82	51	63	70	76	77	76	71	63	61	71

OV / OVK

OV / OVK 6E 630

Poziom mocy akustycznej		Całkowita	Pasma częstotliwości, [Hz]								LpA, 3m [dB(A)]	LpA, 1m [dB(A)]
	Hz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} emitowane	dB(A)	67	27	45	55	65	62	60	49	38	47	57

Dedykowana żaluzja grawitacyjna zewnętrzna

Wentylator	Żaluzja grawitacyjna
OV/OVK 2E 200	GRM 300x300
OV/OVK 2E/2D 250	GRM 350x350
OV/OVK 4E/4D 250	GRM 350x350
OV/OVK 2E/2D 300	GRM 450x450
OV/OVK 4E/4D 300	GRM 450x450
OV/OVK 4E/4D 350	GRM 485x485

Wentylator	Żaluzja grawitacyjna
OV/OVK 4E/4D 400	GRM 550x550
OV/OVK 4E/4D 450	GRM 550x550
OV/OVK 4E/4D 500	GRM 655x655
OV/OVK 4E/4D 550	GRM 655x655
OV/OVK 4E/4D 630	GRM 805x805
OV/OVK 6E 630	GRM 805x805

Seria
OV1

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **1 700 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
OVK1

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **1 700 m³/h**. Przeznaczony do montażu ściennego.

Seria
VKOM
VKOMz

Osiowy wentylator o niskim ciśnieniu sprężania, w obudowie ze stali oraz wydajności do **1 700 m³/h**. Przeznaczony do instalowania w kanale wentylacyjnym.

Zastosowanie
Wywiewne systemy wentylacji dla różnego typu pomieszczeń, gdzie wymagana jest wysoka efektywność przy stosunkowo niskim oporze systemu. Wentylatory serii OV1 i OVK1 mogą być również stosowane do prostego wyrzutu powietrza przez ścianę, istnieje także możliwość instalacji wentylatorów serii OV1 i OVK1 na ścianach zewnętrznych.

Konstrukcja
Obudowy wentylatorów VKOM, OV1, OVK1 wykonane są z blachy stalowej z powłoką polimerową. Obudowa wentylatora VKOMz wykonana jest z blachy ze stali ocynkowanej. Wirnik skrzydełkowy wykonany jest z blachy aluminiowej.

Silnik
W wentylatorach zastosowane są jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym z automatycznym restartem. Stopień ochrony silnika: IP 24.

Regulacja prędkości
Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż
W zależności od serii, wentylator montuje się w kanale albo bezpośrednio na ścianie.
OV1 – montaż na ścianie przy pomocy prostokątnej płyty montażowej.
OVK1 – montaż na ścianie przy pomocy okrągłej płyty montażowej.
VKOM, VKOMz – montaż w systemie wentylacyjnym lub bezpośrednio na ścianie za pomocą uchwytów montażowych znajdujących się w zestawie z wentylatorem. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria	Średnica kanału [mm]	Wykonanie (dla serii VKOM)
OV1 – z prostokątną płytą montażową **OVK1** – z okrągłą płytą montażową **VKOM / VKOMz** – do montażu w kanale wentylacyjnym	150; 200; 250; 315	**z** – obudowa z ocynkowanej stali

Akcesoria

str. 373

Regulatory

str. 242

Dane techniczne

	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 150	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 200	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 250	OV1 / OVK1 / VKOM / VKOMz 315
Napięcie [V]	230	230	230	230
Moc [W]	36	43	68	110
Pobór prądu [A]	0,26	0,28	0,48	0,75
Wydajność [m^3/h]	200	405	1070	1700
Obroty [min^{-1}]	1300	1300	1300	1300
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	33	32	37	42
Temperatura pracy [°C]	40	40	40	40
Stopień ochrony	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)	IP 24 (VKOM IP X4)

Sposób montażu przy pomocy uchwytów montażowych na powierzchni ściany.

Dedykowana żaluzja grawitacyjna zewnętrzna

Wentylator	Żaluzja grawitacyjna
OV1/OVK 150	GRM 250x250
OV1/OVK 200	GRM 300x300
OV1/OVK 250	GRM 350x350
OV1/OVK 315	GRM 400x400

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	Ød	B	B1	L	
OV1 150	162	7	250	210	120	2,5
OV1 200	208	7	312	260	120	3,0
OV1 250	262	7	370	320	140	3,5
OV1 315	312	9	430	380	170	6,1

OV 1

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
OVK1 150	162	190	220	7	120	2,5
OVK1 200	208	270	300	7	120	2,5
OVK1 250	262	330	360	7	140	3,0
OVK1 315	312	390	420	9	170	5,1

OVK 1

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	L	L1	L3	
VKOM 150/VKOMz 150	162	183	220	40	30	1,8
VKOM 200/VKOMz 200	208	228	220	40	30	2,4
VKOM 250/VKOMz 250	262	283	270	55	30	3,7
VKOM 315/VKOMz 315	315	337	278	55	40	4,9

VKOM, VKOMz

Wymiary redukcji

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	ØD1	H	H1	
RM 148/158	148	158	140	55	0,3
RM 198/204	198	204	140	55	0,4
RM 248/258	248	258	150	65	0,42

Redukcja do serii wentylatorów VKOM

VKOM / OV1 / OVK1

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	54	22	35	39	45	49	49	45	39

VKOM / OV1 / OVK1

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	53	22	34	38	44	48	48	44	38

VKOM / OV1 / OVK1

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	58	24	38	42	48	53	53	48	42

VKOM / OV1 / OVK1

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{wA} emitowane	dB(A)	62	39	49	44	50	56	49	42	60

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	OV 2E 200	OVK 2E 200	VKF 2E 200	OV 2E 250	OVK 2E 250	VKF 2E 250	OV 4E 250	OVK 4E 250	VKF 4E 250	OV 2E 300	OVK 2E 300	VKF 2E 300	OV 4E 300	OVK 4E 300	VKF 4E 300	OV 4E 350	OVK 4E 350	VKF 4E 350	OV 4E 400	OVK 4E 400	VKF 4E 400	OV 4E 450	OVK 4E 450	VKF 4E 450	OV 4E 500	OVK 4E 500	VKF 4E 500	OV 4E 550	OVK 4E 550	VKF 4E 550	OV 4E 630	OVK 4E 630	VKF 4E 630	OV 6E 630	OVK 6E 630	OV 2D 250	OVK 2D 250	VKF 2D 250	OV 4D 250	OVK 4D 250	VKF 4D 250	OV 2D 300	OVK 2D 300	VKF 2D 300
Regulatory prędkości tyrystorowe																																												
RS-1-300	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
RS-1-400	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
SRS-1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																							
RS-1 N (W)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																							
RS-1,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
RS-2,0 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
RS-2,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•									
AREB 2,5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●								
ARE 3,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●									
ARES 5,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
ARES 7,0										•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARES 10,0										•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																												
ARW 0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●																													
ARW 1.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
ARW 2.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
ARW 3.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•									
ARW 5.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARW 7.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARW 10.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARW 14.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARWD 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
ARWD 3.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•									
ARWD 5.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARWD 7.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARWD 10.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARWD 14.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
A3RW1,5																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW 2,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW 4,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW 5,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW 7,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW 10,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW 14,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 1,5																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 2,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 4,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 5,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 7,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 10,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWD 14,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
Regulatory temperaturowe																																												
RTS-1-400																																												
RTSD-1-400																																												
TST-1-300																																												
TSTD-1-300																																												
RT-10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																												
ARWE 1.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
ARWE 2.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																	
ARWE 3.0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•									
ARWE 5,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARWE 7,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
ARWE 10,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
AREX 5,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
AREX 7,0										•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
AREX 10,0										•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
A3RWE 4,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWE 5,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWE 7,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RWE 10,0																																				•	•	•	•	•	•	•	•	•
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																												
AREX A 5,0										●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
AREX A 7,0										•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
AREX A 10,0										•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									

● zalecany wariant do zastosowania, • możliwy wariant do zastosowania

	OV 4D 300	OVK 4D 300	VKF 4D 300	OV 4D 350	OVK 4D 350	VKF 4D 350	OV 4D 400	OVK 4D 400	VKF 4D 400	OV 4D 450	OVK 4D 450	VKF 4D 450	OV 4D 500	OVK 4D 500	OV 4D 550	OVK 4D 550	OV 4D 630	OVK 4D 630	OVI 150	OVKI 150	VKOM 150	VKOMz 150	OVI 200	OVKI 200	VKOM 200	VKOMz 200	OVI 250	OVKI 250	VKOM 250	VKOMz 250	OVI 315	OVKI 315	VKOM 315	VKOMz 315
Regulatory prędkości tyrystorowe																																		
RS-1-300																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
RS-1-400																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SRS-1																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
RS-1 N (W)																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
RS-1,5 N (W)																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
RS-2,0 N (W)																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
RS-2,5 N (W)																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
AREB 2,5																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARE 3,0																															•	•	•	•
ARES 5,0																															•	•	•	•
ARES 7,0																															•	•	•	•
ARES 10,0																															•	•	•	•
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																		
ARW 0.5																			•	•	•	•	•	•	•	•								
ARW 1.5																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARW 2.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARW 3.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARW 5.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARW 7.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARW 10.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARW 14.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWD 1.5																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWD 3.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWD 5.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWD 7.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWD 10.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWD 14.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
A3RW1,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
A3RW 2,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RW 4,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RW 5,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RW 7,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RW 10,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RW 14,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWD 1,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																				
A3RWD 2,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWD 4,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWD 5,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWD 7,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWD 10,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWD 14,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
Regulatory temperaturowe																																		
RTS-1-400																																		
RTSD-1-400																																		
TST-1-300																																		
TSTD-1-300																																		
RT-10																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																		
ARWE 1.5																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWE 2.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWE 3.0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWE 5,0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWE 7,0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ARWE 10,0																			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
AREX 5,0																															•	•	•	•
AREX 7,0																															•	•	•	•
AREX 10,0																															•	•	•	•
A3RWE 4,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWE 5,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWE 7,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
A3RWE 10,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																		
AREX A 5,0																															•	•	•	•
AREX A 7,0																															•	•	•	•
AREX A 10,0																															•	•	•	•

WENTYLATORY DACHOWE

Seria VKVz i VKVz EC

Odśrodkowe wentylatory dachowe w obudowie ocynkowanej, o pionowym wyrzucie powietrza i wydajności do 18 270 m^3/h. Przeznaczone do systemu wentylacji wywiewnej. Dostępne również w wersji z silnikami EC.

Seria VKHz i VKHz EC

Odśrodkowe wentylatory dachowe w obudowie ocynkowanej powłoką o poziomym wyrzucie powietrza i wydajności do 18 270 m^3/h. Przeznaczone do systemu wentylacji wywiewnej. Dostępne w wersji z silnikami EC.

Seria VKMK

Odśrodkowe wentylatory dachowe w obudowie stalowej z polimerową powłoką o poziomym wyrzucie powietrza i wydajności do 1 880 m^3/h. Przeznaczone do systemu wentylacji wywiewnej.

Wentylatory dachowe odśrodkowe VKVz
wydajność do 17 010 m³/h
NOWOŚĆ
str. 246

Wentylatory dachowe odśrodkowe VKHz
wydajność do 17 010 m³/h
NOWOŚĆ
str. 246

Wentylatory dachowe odśrodkowe z silnikami EC VKVz EC
wydajność do 18 270 m³/h
NOWOŚĆ
str. 254

Wentylatory dachowe odśrodkowe z silnikami EC VKHz EC
wydajność do 18 270 m³/h
NOWOŚĆ
str. 254

Akcesoria do wentylatorów serii VKV/VKH
str. 260

Wentylatory dachowe odśrodkowe VKMK
wydajność do 1 880 m³/h
str. 262

NOWOŚĆ

Seria
VKVz

Odśrodkowy wentylator dachowy, wydajność do **17 010 m³/h** w obudowie stalowej z pionowym wyrzutem powietrza.

Seria
VKHz

Odśrodkowy wentylator dachowy, wydajność do **17 010 m³/h** w obudowie stalowej z poziomym wyrzutem powietrza.

Zastosowanie

Wentylatory dachowe VKVz i VKHz mają zastosowanie w instalacjach wywiewnych różnego typu pomieszczeń. Wentylatory przystosowane są do montażu na podstawach dachowych izolowanych oraz tłumiących. Średnica lub przekrój kanałów wentylacyjnych uzależniona od wielkości i typu wentylatora.

Konstrukcja

Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej.

Silnik

2-, 4- lub 6-biegunowy jedno- lub trójfazowy asynchroniczny silnik z zewnętrznym wirnikiem z łopatkami wygiętymi do tyłu. Silnik jest wyposażony w termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem z automatycznym restartem, a także łożyska kulkowe zapewniające długą żywotność. Turbina jest dynamicznie wyważana podczas montażu, co zapewnia precyzyjne funkcjonowanie, bezpieczną obsługę i niski poziom hałasu.
Stopień ochrony silnika IP44, IP54.

Regulacja prędkości

Możliwa jest płynna i skokowa regulacja prędkości. Odbywa się ona za pomocą regulatora tyrystorowego lub transformatorowego.
Do jednego regulatora można podłączyć kilka wentylatorów w przypadku całkowitej mocy i prądu roboczego nie przekraczać wartości znamionowe regulatora.

Montaż

Wentylator montowany jest bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej (izolowanej lub tłumiącej), ustawionej bezpośrednio nadkanałem wentylacyjnym. Do połączenia z kanałem wentylacyjnym służą następujące akcesoria: zawór zwrotny KKV, łącznik kanałów elastycznych GVK, oraz kołnierz FVK.
Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria	Materiał obudowy	Modyfikacje silnika		Średnica turbiny [mm]
		Liczba biegunów	Faza	
VKVz – z pionowym wyrzutem powietrza **VKHz** – z poziomym wyrzutem powietrza	**z**: stal ocynkowana	2 4 6	E - jednofazowy D - trójfazowy	190; 225; 250; 310; 355; 400; 450; 500; 560; 630; 710

Akcesoria

str. 364

str. 369

str. 260

str. 260

str. 260

str. 261

Regulatory

str. 265

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]			øD, połączenie kołnierzowe	Waga [kg]
	A	B	C		
VKVz 2E 190	417	355	170	213	7
VKVz 2E 225*	417	355	215	210	7
VKVz 2E 250	481	425	240	285	9
VKVz 4E 310*	613	477	300	285	20
VKVz 4D 310*	613	477	300	285	19
VKVz 4E 355	738	598	300	438	26
VKVz 4D 355	738	598	300	438	26
VKVz 4E 400	738	598	375	438	33
VKVz 4D 400	738	598	375	438	33
VKVz 4E 450	738	668	430	438	41
VKVz 4D 450	738	668	425	438	41
VKVz 4D 500*	859	668	460	430	52
VKVz 6E 500	859	668	460	445	52
VKVz 4D 560	859	833	485	605	63
VKVz 6D 630*	951	939	537	600	81
VKVz 6D 710*	992	980	565	674	114

* Przeciwkołnierz (nie wchodzi w skład zestawu dostawy) należy zamontować razem z pierścieniem wlotowym.

VKVz

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]						øD, połączenie kołnierzowe	Waga [kg]
	H	H1	A	B	C	Ød		
VKHz 2E 190	189	195	351	350	245	11	213	8.2
VKHz 2E 225	210	217	351	350	245	11	210	9.2
VKHz 2E 250	237	244	451	450	330	11	285	12.7
VKHz 4E 310	287	294	451	450	330	11	285	14.2
VKHz 4D 310	287	294	451	450	330	11	285	14.2
VKHz 4E 355	322	361	625	620	450	11	438	28.3
VKHz 4D 355	347	386	625	620	450	11	438	30.3
VKHz 4E 400	376	415	625	620	450	11	438	35
VKHz 4D 400	376	415	625	620	450	11	438	35
VKHz 4E 450	420	459	710	700	535	11	438	46.6
VKHz 4D 450	420	459	710	700	535	11	438	45.5
VKHz 6E 500	461	501	710	700	535	11	438	52.8
VKHz 4D 500	490	530	710	700	535	11	438	46.6
VKHz 4D 560	489	528	900	895	750	11	605	81.4
VKHz 6D 630	520	560	1000	990	750	20	605	96.3
VKHz 6D 710	570	619	1060	1050	840	20	674	134

VKHz

VKH przykład zastosowania

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 2E 190		VKVz/VKHz 2E 225	
Napięcie [V]	1~230		1~230	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60
Moc [W]	69	89	123	169
Pobór prądu [A]	0.30	0.40	0.54	0.70
Maksymalna wydajność [m³/h]	610	654	915	1 010
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2680	2980	2790	2820
Poziom ciśnienia akustycznego [dBA]	48	49	51	52
Temperatura pracy [°C]	-25...+50		-25...+50	
Stopień ochrony	IPX4		IPX4	
Stopień ochrony silnika	IP44		IP44	
Klasa energetyczna	C	-	C	-

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 2E 190 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	68	39	65	63	54	52	49	49	39	47	57
L_{WA} do środowiska	dBA	69	28	50	61	64	63	62	54	41	48	58

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 2E 225 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	71	61	66	66	62	57	57	55	48	51	61
L_{WA} do środowiska	dBA	72	47	59	67	66	67	57	52	42	51	61

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 2E 250		VKVz/VKHz 4E 310		VKVz/VKHz 4D 310	
Napięcie [V]	1~230		1~230		3~400	
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	60
Moc [W]	184	232	141	195	155	202
Pobór prądu [A]	0.81	0.90	0.64	0.87	0.29	0.32
Maksymalna wydajność [m³/h]	1 450	1 320	2 265	2 425	2 300	2 442
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2480	2320	1420	1740	1410	1550
Poziom ciśnienia akustycznego [dBA]	54	53	47	49	47	48
Temperatura pracy [°C]	-25...+50		-25...+50		-25...+50	
Stopień ochrony	IPX4		IPX4		IPX4	
Stopień ochrony silnika	IP44		IP54		IP54	

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 2E 250 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	75	50	63	70	68	69	66	63	53	54	64
L_{WA} do środowiska	dBA	75	51	64	71	67	67	66	62	56	54	64

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 4E 310 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	67	47	56	54	61	62	61	57	47	47	57
L_{WA} do środowiska	dBA	68	30	49	58	61	65	60	52	38	47	57

VKVz/VKHz 4D 310 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	67	46	53	56	62	63	58	55	43	47	57
L_{WA} do środowiska	dBA	67	55	59	56	58	63	58	58	39	47	57

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 4E 355		VKVz/VKHz 4D 355		VKVz/VKHz 4E 400	VKVz/VKHz 4D 400
Napięcie [V]	1~230		3~400		1~230	3~400
Częstotliwość [Hz]	50	60	50	60	50	50
Moc [W]	219	304	264	330	457	420
Pobór prądu [A]	0.96	1.33	0.58	0.64	2.00	0.99
Maksymalna wydajność [m³/h]	2 480	2 976	3 290	3 540	3 950	3 950
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	1420	1580	1430	1650	1440	1440
Poziom ciśnienia akustycznego [dBA]	51	52	52	53	55	55
Temperatura pracy [°C]	-25...+50		-30...+60		-30...+60	-30...+60
Stopień ochrony	IPX4		IPX4		IPX4	IPX4
Stopień ochrony silnika	IP54		IP54		IP54	IP54

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 4E 355 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	69	42	43	50	62	64	64	62	53	49	59
L_{WA} do środowiska	dBA	72	36	43	56	66	67	67	60	44	51	61

VKVz/VKHz 4D 355 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	71	43	44	52	63	66	66	64	54	50	60
L_{WA} do środowiska	dBA	73	36	44	57	67	68	68	60	45	52	62

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 4E 400 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	75	46	47	55	67	70	70	68	57	54	64
L_{WA} do środowiska	dBA	76	38	46	59	70	71	71	63	47	55	65

VKVz/VKHz 4D 400 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	75	44	73	70	60	58	55	54	43	54	64
L_{WA} do środowiska	dBA	76	30	56	68	71	70	69	60	46	55	65

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 4E 450	VKVz/VKHz 4D 450	VKVz/VKHz 4D 500	VKVz/VKHz 6E 500	
Napięcie [V]	1~230	3~400	3~400	1~230	
Częstotliwość [Hz]	50	50	50	50	60
Moc [W]	749	755	1527	407	673
Pobór prądu [A]	3.35	1.50	2.64	1.81	3.05
Maksymalna wydajność [m³/h]	6 180	5 920	8 435	5 680	6 532
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	1400	1440	1460	970	1120
Poziom ciśnienia akustycznego [dBA]	58	57	62	52	54
Temperatura pracy [°C]	-30...+60	-30...+50	-30...+50	-25...+60	
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	
Stopień ochrony silnika	IP54	IP54	IP54	IP54	

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 4E 450 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} do wlotu	dBA	78	45	75	73	62	60	57	56	45	57	67
L_{wA} do środowiska	dBA	78	31	58	70	74	73	71	62	47	58	68

VKVz/VKHz 4D 450 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} do wlotu	dBA	77	45	74	72	61	60	56	55	45	56	66
L_{wA} do środowiska	dBA	77	31	57	69	73	71	70	61	46	57	67

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 4D 500 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} do wlotu	dBA	82	48	80	77	65	64	60	59	48	61	71
L_{wA} do środowiska	dBA	83	33	61	74	78	77	76	65	50	62	72

VKVz/VKHz 6E 500 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} tdo wlotu	dBA	70	48	56	59	66	66	61	57	45	50	60
L_{wA} do środowiska	dBA	72	60	64	60	63	68	62	63	42	52	62

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 4D 560	VKVz/VKHz 6D 630
Napięcie [V]	3~400	3~400
Częstotliwość [Hz]	50	50
Moc [W]	1970	1110
Pobór prądu [A]	3.36	2.42
Maksymalna wydajność [m³/h]	13 560	12 640
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	1400	957
Poziom ciśnienia akustycznego [dBA]	66	64
Temperatura pracy [°C]	-25...+50	-25...+50
Stopień ochrony	IPX4	IPX4
Stopień ochrony silnika	IP54	IP54

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 4D 560 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	85	50	83	80	68	66	62	61	49	64	74
L_{WA} do środowiska	dBA	87	35	65	78	82	81	80	69	53	66	76

VKVz/VKHz

VKVz/VKHz 6D 630 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{WA} do wlotu	dBA	82	69	74	76	75	72	72	71	63	61	71
L_{WA} do środowiska	dBA	85	56	70	80	79	80	68	62	50	64	74

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 6D 710
Napięcie [V]	3~400
Częstotliwość [Hz]	50
Moc [W]	2583
Pobór prądu [A]	4.87
Maksymalna wydajność [m³/h]	17 010
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	945
Poziom ciśnienia akustycznego [dBA]	67
Temperatura pracy [°C]	-25...+70
Stopień ochrony	IPX4
Stopień ochrony silnika	IP54

VKVz/VKHz 6D 710 Poziom mocy akustycznej filtr A		Gen	Pasma częstotliwości [Hz]								LpA, 3 m dBA	LpA, 1 m dBA
		dBA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} do wlotu	dBA	85	72	78	80	79	76	76	75	66	65	75
L_{wA} do środowiska	dBA	88	58	73	83	82	83	71	64	52	67	77

NOWOŚĆ

Seria
VKVz EC

Odśrodkowy wentylator dachowy, o wydajności do **18 270 m³/h**, w obudowie stalowej z pionowym wyrzutem powietrza.

Seria
VKHz EC

Odśrodkowy wentylator dachowy, o wydajności do **18 270 m³/h**, w obudowie stalowej z poziomym wyrzutem powietrza.

Zastosowanie

Wentylatory dachowe serii VKVz EC i VKHz EC wykorzystywane są w wywiewnej wentylacji pomieszczeń wymagających energooszczędnych rozwiązań, przy zachowaniu efektywnej wymiany powietrza. Zastosowanie silników EC redukuje zużycie energii o 35% przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego poziomu wydajności i niskiego poziomu hałasu. Zalecane do instalacji w obiektach użytku publicznego takich jak banki, supermarkety, sklepy, restauracje.

Wentylatory przeznaczone są do montażu na podstawach dachowych lub tłumiących.

Konstrukcja

Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej

Silnik

W wentylatorach zastosowane są silniki prądu stałego o wysokiej sprawności, z zewnętrznym wirnikiem, wyposażone w wentylator z łopatkami zagiętymi do tyłu. Tego typu silniki są na dzień dzisiejszy najlepszym rozwiązaniem w dziedzinie oszczędzania energii. Silniki elektro-komutatorowe (EC) charakteryzują się wysoką sprawnością i optymalnym sterowaniem w całym spektrum obrotów. Niewątpliwą zaletą silnika EC jest jego wysoki KPD (dochodzący do 90%).

Regulacja prędkości

Włączenie wentylatora i sterowanie jego wydajnością odbywa się przy pomocy zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V (na przykład za pomocą regulatora dla silników EC). Regulowanie wydajnością może odbywać się w zależności od poziomu temperatury, ciśnienia, zadymienia lub innych parametrów systemu. Przy zmianie wartości parametru sterującego silnik EC zmienia prędkość obrotową, dostosowując ją do wymagań systemu. Regulacja jest możliwa zarówno w sieciach 50 Hz jak i 60 Hz. Możliwe jest także centralne sterowanie wentylatorami w ramach zintegrowanej sieci, przy zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania.

Montaż

Wentylator montowany jest bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej (izolowanej lub tłumiącej), ustawionej bezpośrednio nad kanałem wentylacyjnym. Do połączenia z kanałem wentylacyjnym służą następujące akcesoria: zawór zwrotny KKV, łącznik kanałów elastycznych GVK, oraz kołnierz FVK. Przyłączenie elektryczne i instalacja muszą być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Seria	Materiał obudowy	Średnica turbiny [mm]	Silnik
VKVz – z pionowym wyrzutem powietrza **VKHz** – z poziomym wyrzutem powietrza	**z**: stal ocynkowana	190; 225; 250; 280; 310; 355; 400; 450; 500; 560; 630	**EC** - komutowany silnik synchroniczny prądu stałego

Akcesoria

str. 364

str. 369

str. 260

str. 260

str. 260

str. 261

Regulatory

str. 265

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	A	B	C	
VKVz 190 EC	417	354	166	7
VKVz 225 EC	417	355	210	7
VKVz 250 EC	481	425	236	11
VKVz 280 EC	547	425	274	14
VKVz 310 EC	613	477	296	20
VKVz 355 EC	738	598	326	23
VKVz 400 EC	738	598	371	35
VKVz 450 EC	738	668	425	44
VKVz 500 EC	859	668	455	52
VKVz 560 EC	859	833	478	63
VKVz 630 EC	951	890	530	80

VKVz EC

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	Ød	H	L	L1	L2	
VKHz 190 EC	213	11	189	351	245	350	8
VKHz 225 EC	213	11	234	351	245	350	8
VKHz 250 EC	285	11	237	451	330	450	13
VKHz 280 EC	285	11	263	451	330	450	13
VKHz 310 EC	285	11	263	451	330	450	16
VKHz 355 EC	438	11	322	625	450	620	27
VKHz 400 EC	438	11	384	625	450	620	27
VKHz 450 EC	438	11	420	710	535	700	46
VKHz 500 EC	445	11	467	710	535	700	51
VKHz 560 EC	605	14	489	900	750	895	71
VHHz 630 EC	600	20	520	1000	750	990	101

VKHz EC

Przykład zastosowania

Przykład systemu wentylacyjnego z użyciem wentylatora VKHz EC

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 190 EC*	VKVz/VKHz 225 EC	VKVz/VKHz 250 EC	VKVz/VKHz 280 EC
Napięcie [V/50 Hz]	1~230	1~230	1~230	1~200-277
Moc [W]	102	101	161	182
Pobór prądu [A]	0,77	0,80	1,29	1,34
Wydajność [m³/h]	670	1 290	1 470	2 330
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	3520	2400	3300	2610
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	52	47	54	48
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +60	od -25 do +60	od -25 do +60	od -20 do +60
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

*Klasa energetyczna: B

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 310 EC	VKVz/VKHz 355 EC	VKVz/VKHz 400 EC	VKVz/VKHz 450 EC
Napięcie [V/50 Hz]	1~200-277	1~200-277	1~200-277	3~380-480
Moc [W]	391	669	526	1323
Pobór prądu [A]	1,72	9,36	3,90	3,27
Wydajność [m³/h]	3 100	3 830	5 380	8 110
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	2600	1550	1450	1560
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	49	51	58	63
Temperatura pracy [°C]	od -20 do +60	od -25 do +50	od -25 do +50	od -20 do +60
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Dane techniczne

	VKVz/VKHz 500 EC	VKVz/VKHz 560 EC	VKVz/VKHz 630 EC
Napięcie [V/50 Hz]	3~380-480	3~380-480	3~380-480
Moc [W]	1350	2412	2973
Pobór prądu [A]	2,08	3.,83	4,66
Wydajność [m³/h]	10 900	13 640	18 270
Prędkość obrotowa [min⁻¹]	1480	1540	1450
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	67	69	71
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +50	od -25 do +60	od -25 do +55
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4

Zawór zwrotny

KKV

Zastosowanie

Zawór zwrotny KKV przeznaczony jest do automatycznego odcięcia dopływu powietrza podczas przerwy w pracy wentylatora, by uniknąć cofania się powietrza do wnętrza systemu. Do zastosowania z wentylatorami dachowymi VVKVz, VKVz EC, VKHz i VKHz EC.

Konstrukcja

Obudowa i mechanizm wykonane są z galwanizowanej stali. Skrzydełka zaworu otwierają się automatycznie pod wpływem wzrostu ciśnienia wytworzonego przez wentylator. Mechanizm działa grawitacyjnie.

Montaż

Do zamontowania zaworu w systemie służy kołnierz mocujący wyposażony w otwory montażowe. Mocowanie odbywa się za pomocą śrub. Zawór jest przeznaczony tylko do instalacji pionowej (bez sprężyn otwierających).

Wymiary zaworów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	H	
KKV 220-225	183	213	235	7	115	1,0
KKV 250-315	256	285	306	7	156	1,7
KKV 355-500	402	438	464	9	220	3,5
KKV 560-630	565	605	638	10	300	7,3
KKV 710	630	674	708	10	380	14,1

Łącznik elastyczny

GKV

Zastosowanie

Łączniki elastyczne GKV przeznaczone są do minimalizacji przenoszenia wibracji z wentylatora do systemu wentylacyjnego, jak również do częściowej kompensacji odkształceń termicznych w kanałach. Rekomendowane do systemów wentylacyjnych, w których temperatura transportowanego powietrza zawiera się w przedziale od -40 do +80°C. Do zastosowania z wentylatorami dachowymi VKVz, VKVz EC, VKHz i VKHz EC.

Konstrukcja

Łączniki elastyczne składają się z dwóch kołnierzy wykonanych z galwanizowanej stali połączonych antywibracyjną taśmą z polietylenu wzmocnionego włóknem poliamidowym. Łączniki nie są przeznaczone do obciążania i nie mogą być częścią innych systemów przewodzących poza wentylacyjnymi.

Montaż

Do zamontowania łącznika w systemie służy kołnierz mocujący wyposażony w otwory montażowe.

Wymiary łączników

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
GKV 220-225	183	213	235	7	200	0,8
GKV 250-315	256	285	308	7	200	1,2
GKV 355-500	402	438	484	9	200	1,75
GKV 560-630	567	605	639	9	200	2,62
GKV 710	630	674	707	10	260	7,1

Kołnierz mocujący

FKV

Zastosowanie

Do połączenia kanałów okrągłych z wentylatorami dachowymi VKVz, VKVz EC, VKHz i VKHz EC.

Konstrukcja

Wykonany ze stali galwanizowanej.

Wymiary kołnierzy

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	ØD2	Ød	L	
FKV 220-225	183	213	235	7	40	0,34
FKV 250-315	256	285	306	7	40	0,52
FKV 355-500	402	438	464	9	40	1,05
FKV 560-630	569	605	639	9	40	1,60
FKV 710	634	674	708	9	40	1,83

Podstawa dachowa

PD/PDI

Zastosowanie

Podstawy dachowe stosuje się w celu podniesienia wysokości montażu wentylatora na porządany poziom. Dodatkowo podstawa dachowa może pełnić funkcję tłumiącą.

Konstrukcja

Standardwo podstawa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej.

Wymiary

Pod wymiar wentylatora.

Dostępne wersje

PD – podstawa zwykła,

PDI – podstawa izolowana na dach prosty (izolacja wewnętrzna 50 mm).

Przykładowy schemat dla VKV 2E 225

Akcesoria do wentylatorów VKHz/VKHz EC

	VKHz 190 (EC)	VKHz 225 (EC)	VKHz 250/310 (EC)	VKHz 355/400 (EC)	VKHz 450/500 (EC)	VKHz 560 (EC)	VKHz 630 (EC)	VKHz 710
Zawór zwrotny	KKV 220-225	KKV 220-225	KKV 250-315	KKV 250-315	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 355-500
Łącznik elastyczny	GKV 220-225	GKV 220-225	GKV 250-315	GKV 355-500	KV 355-500	GKV 560	GKV 630	GKV 710
Kołnierz mocujący	FKV 220-225	FKV 220-225	FKV 250-315	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 560	FKV 630	FKV 710
Podstawa zwykła L = 500 mm	PD -VKH190/225/EC	PD - VKH190/225/EC	PD - VKH250/280/EC	PD - VKH355/400/EC	PD - VKH450/500/EC	PD - VK560/EC	PD -VKH630/EC	PD -VKH710
Podstawa izolowana L = 500 mm	PDI -VKH190/225/EC	PDI -VKH190/225/EC	PDI - VKH250/280/EC	PDI - VKH355/400/EC	PDI - VKH450/500/EC	PDI - VK560/EC	PDI -VKH630/EC	PDI -VKH710

Akcesoria do wentylatorów VKVz/VKVz EC

	VKVz 190 (EC)	VKVz 225 (EC)	VKVz 250 (EC)	VKVz 310 (EC)	VKVz 355/400 (EC)	VKVz 450/500 (EC)	VKVz 560	VKVz 560 (EC)	VKVz 630 (EC)	VKVz 710
Zawór zwrotny	KKV 220-225	KKV 220-225	KKV 250-315	KKV 250-315	KKV 355-500	KKV 355-500	KKV 560	KKV 630	KKV 630	KKV 710
Łącznik elastyczny	GKV 250-315	GKV 250-315	GKV 250-315	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 355-500	GKV 560	GKV 630	GKV 710
Kołnierz mocujący	FKV 220-225	FKV 220-225	FKV 250-315	FKV 250-315	FKV 355-500	FKV 355-500	FKV 560	FKV 630	FKV 630	FKV 710
Podstawa zwykła L=500 mm	PD -VKV190/220 /225/EC	PD -VKV190/220 /225/EC	PD -VKV250 /280/EC	PD -VKV310 EC	PD -VKV355 /400/EC	PD -VKV450 /500/EC	PD -VKV450 /500/EC	PD -VKV560 EC	PD -VKV630 /EC	PD -VKV710
Podstawa izolowana L=500 mm	PDI -VKV190/220 /225/EC	PD -VKV190/220 /225/EC	PD -VKV250 /280/EC	PD -VKV310 EC	PD -VKV355 /400/EC	PD -VKV450 /500/EC	PD -VKV450 /500/EC	PD -VKV560 EC	PD -VKV630 /EC	PD -VKV710

Seria
VKMK

Odśrodkowy wentylator dachowy o wydajności do **1 880 m³/h**, w obudowie stalowej z poziomym wyrzutem powietrza.

Zastosowanie

Wentylatory dachowe VKMK mają zastosowanie w instalacjach wywiewnych różnego typu pomieszczeń. Przeznaczone są do montażu na podstawach dachowych (izolowanych oraz tłumiących). Wentylatory przystosowane są do przewodów wentylacyjnych o średnicy od 150 do 315 mm.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali z polimerową powłoką.

Silnik

W wentylatorach zastosowano jednofazowe silniki z zewnętrznym wirnikiem, o łopatkach zagiętych do tyłu. Dla wydłużenia okresu eksploatacji stosuje się łożyska kulkowe. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie, co zapewnia m.in. niski poziom szumu pracy wentylatora. Silnik ten posiada stopień ochrony: IP X4.

Regulacja prędkości

Regulowanie prędkości może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy), jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora.

Montaż

Wentylator montowany jest bezpośrednio na powierzchni dachu lub na podstawie dachowej izolowanej lub tłumiącej, ustawionej bezpośrednio nad kanałem wentylacyjnym. Do trwałego przymocowania wentylatora do podłoża lub podstawy służy kwadratowa płyta montażowa. Połączenia elektryczne oraz instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Dane techniczne

	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315
Napięcie [V]	230	230	230	230
Moc [W]	98	154	194	296
Pobór prądu [A]	0,43	0,67	0,85	1,34
Wydajność [m³/h]	555	950	1310	1880
Obroty [min⁻¹]	2705	2375	2790	2720
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	47	48	52	54
Temperatura pracy [°C]	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55	od -25 do +55
Klasa energetyczna	B	B	–	–
Stopień ochrony	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4

Wymiary wentylatorów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	ØD1	H	L	L1	
VKMK 150	149	400	230	440	330	7,2
VKMK 200	198	400	250	440	330	8,1
VKMK 250	248	400	249	590	450	10,1
VKMK 315	315	550	339	590	450	12,3

VKMK

Seria	Średnica kanału [mm]
VKMK	150; 200; 250; 315

Akcesoria

str. 364

str. 369

str. 264

Regulatory

str. 265

VKMK

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	71	45	65	64	63	61	60	48	39
L_{WA} emitowane	dBA	64	39	59	55	37	20	17	26	20

VKMK

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	77	49	69	67	72	65	61	58	50
L_{WA} emitowane	dBA	64	45	63	61	48	31	25	47	41

VKMK

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	74	58	65	66	69	66	62	53	47
L_{WA} emitowane	dBA	65	57	64	60	49	39	39	44	40

VKMK

Poziom mocy akustycznej		Pasma częstotliwości, [Hz]								
	Hz	Całkowita	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} wlot	dBA	77	55	67	68	72	68	66	62	60
L_{WA} emitowane	dBA	68	52	64	63	55	47	52	57	50

Podstawa dachowa

PD/PDI

Zastosowanie

Podstawy dachowe stosuje się w celu podniesienia wysokości montażu wentylatora na porządany poziom. Dodatkowo podstawa dachowa może pełnić funkcę tłumiącą.

Konstrukcja

Standardwo podstawa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej.

Wymiary

Pod wymiar wentylatora.

Dostępne wersje

PD – podstawa zwykła,

PDI – podstawa izolowana na dach prosty (izolacja wewnętrzna 50 mm).

Przykładowy schemat dla VKV 2E 225

Akcesoria do wentylatorów VKMK

	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315
Podstawa zwykła L=500mm	PD-VKMK-150/200	PD-VKMK-150/200	PD-VKMK-250/315	PD-VKMK-250/315
Podstawa izolowana L=500mm	PDI-VKMK-150/200	PDI-VKMK-150/200	PDI-VKMK-250/315	PDI-VKMK-250/315

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

	VKV/z/ VKHz 2E 190	VKV/z/ VKHz 2E 225	VKV/z/ VKHz 2E 250	VKV/z/VHz 4E 310	VKV/z/VKHz 4D 310	VKV/z/VKHz 4E 355	VKV/z/VKHz 4D 355	VKV/z/VKHz 4E 400	VKV/z/VKHz 4D 400	VKV/z/VKHz 4E 450	VKV/z/VKHz 4D 450	KVz/VKHz 4D 500	VKV/z/VKHz 6E 500	VKV/z/VKHz 4D 560	VVKVz/VKHz 6D 630	VKV/z/VKHz 6D 710	VKMK 150	VKMK 200	VKMK 250	VKMK 315	VKV/z/VKHz 190 EC	VKV/z/VKHz 225 EC	VVKVz/VKHz 250 EC	VVKVz/VKHz 280 EC	VKV/z/VKHz 310 EC	VKV/z/VKHz 355 EC	VKV/z/VKHz 400 EC	VKV/z/VKHz 450 EC	VKV/z/VKHz 500 EC	VKV/z/VKHz 560 EC	VKV/z/VKHz 560 EC	VKV/z/VKHz 630 EC
Regulatory prędkości tyrystorowe																																
RS-1-300	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
RS-1-400	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
SRS-1	•	•	•	•		•											•	•	•													
RS-1 N (W)	•	•	•	•		•											•	•	•													
RS-1,5 N (W)	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
RS-2,0 N (W)	•	•	•	•		•							•				•	•	•	•												
RS-2,5 N (W)	•	•	•	•		•		•					•				•	•	•	•												
AREB 2,5	•	•	•	•		•		•					•				•	•	•	•												
ARE 3,0		•	•	•		•		•					•					•	•	•												
ARES 5,0		•	•	•		•		•		•			•					•	•	•												
ARES 7,0		•	•	•		•		•		•			•					•	•	•												
ARES 10,0		•	•	•		•		•		•			•					•	•	•												
Regulatory prędkości autotransformatorowe																																
ARW 0.5	•																															
ARW 1.5	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
ARW 2.0	•	•	•	•		•							•				•	•	•	•												
ARW 3.0	•	•	•	•		•		•					•				•	•	•	•												
ARW 5.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARW 7.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARW 10.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARW 14.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARWD 1.5	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
ARWD 3.0	•	•	•	•		•		•					•				•	•	•	•												
ARWD 5.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARWD 7.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARWD 10.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARWD 14.0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
A3RW1,5					•		•		•																							
A3RW 2,0					•		•		•		•																					
A3RW 4,0					•		•		•		•	•		•	•																	
A3RW 5,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RW 7,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RW 10,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RW 14,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RWD 1,5					•		•		•																							
A3RWD 2,0					•		•		•		•																					
A3RWD 4,0					•		•		•		•	•		•	•																	
A3RWD 5,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RWD 7,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RWD 10,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RWD 14,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
Regulatory do silników EC																																
R-1/010																					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Regulatory temperaturowe																																
RTS-1-400																																
RTSD-1-400																																
TST-1-300																																
TSTD-1-300																																
RT-10	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
Regulatory sterowane 0-10 V DC																																
ARWE 1.5	•	•	•	•		•											•	•	•	•												
ARWE 2.0	•	•	•	•		•							•				•	•	•	•												
ARWE 3.0	•	•	•	•		•		•					•				•	•	•	•												
ARWE 5,0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARWE 7,0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
ARWE 10,0		•	•	•		•		•		•			•				•	•	•	•												
AREX 5,0		•	•	•				•		•			•					•	•	•												
AREX 7,0		•	•	•		•		•		•			•					•	•	•												
AREX 10,0		•	•	•		•		•		•			•					•	•	•												
A3RWE 4,0					•		•		•		•	•		•	•																	
A3RWE 5,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RWE 7,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
A3RWE 10,0					•		•		•		•	•		•	•	•																
Regulatory sterowane protokołem MODBUS RTU																																
AREX A 5,0		•	•	•		•	•	•		•			•					•	•	•												
AREX A 7,0		•	•	•		•	•	•		•			•					•	•	•												
AREX A 10,0		•	•	•		•	•	•		•			•					•	•	•												

• zalecany wariant do zastosowania, • możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY KOMINKOWE

CIEPŁO NIE TYLKO PRZY KOMINKU!

Kominek w domu jednorodzinnym – to przytulność i odpowiedni nastrój. Palący się kominek przywraca równowagę duchową, uspokaja myśli, nastraja. I oczywiście – ogrzewa.

Wentylatory kominkowe przeznaczone są do mechanicznego rozprowadzenia ciepłego powietrza jakie powstaje podczas palenia w kominku. Taki system jest optymalny do ogrzewania pomieszczeń domów gdzie mieszka się okresowo, ale również jako dodatkowe źródło ogrzewania, które pozwala ograniczyć koszty związane z ogrzewaniem domu w okresie zimowym.

Wentylator kominkowy plus prawidłowo zaprojektowany system rozprowadzenia ciepłego powietrza pozwala racjonalnie i efektywnie rozdzielić ilość ciepłego powietrza jakie trafia do poszczególnych pomieszczeń.

Seria KAM

Kominkowy wentylator odśrodkowy zapewnia rozprowadzenie ciepłego powietrza powstającego podczas palenia w kominku, będącego jedynym lub dodatkowym źródłem ogrzewania domu. Wydajność do 740 m^3/h. Jest on przeznaczony do montażu z okrągłymi przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125, 150, 160 mm.

Wentylator kominkowy
KAM

wydajność do 540 m³/h

str. 268

Wentylator kominkowy
KAM EKO/KAM EKO MAX

wydajność do 613 m³/h

str. 268

Seria
KAM

Kominkowy wentylator odśrodkowy w obudowie izolowanej akustycznie i termicznie o wydajności do **610 m³/h**.

Zastosowanie

Wentylatory kominkowe przeznaczone są do mechanicznego rozprowadzenia ciepłego powietrza jakie powstaje podczas palenia w kominku. Taki system jest stosowany do ogrzewania pomieszczeń domów gdzie mieszka się okresowo, ale również jako dodatkowe źródło ogrzewania, które pozwala ograniczyć koszty związane z ogrzewaniem domu w okresie zimowym.

Wentylator kominkowy oraz prawidłowo zaprojektowany system rozprowadzania ciepłego powietrza pozwala racjonalnie podzielić ilość ciepłego powietrza jakie trafia do poszczególnych pomieszczeń.

Konstrukcja

Obudowa wentylatora wykonana jest ze stali ocynkowanej z izolacją termiczną i akustyczną z niepalnej wełny mineralnej. Obudowa w części wirnika elektrycznego wyposażona jest w perforację, która zapewnia cyrkulację powietrza i chłodzenie silnika wentylatora. Wentylator wyposażony jest w termostat za pomocą którego można ustawiać wartość temperatury przy której wentylator będzie się włączał i wyłączał. Włączenie się wentylatora może odbywać się przy temp. od 0ºC do 90ºC w zależności od temperatury powietrza, która panuje w komorze cieplnej osłony kominka.

Silnik

W wentylatorach stosuje się jednofazowe silniki 230 V/50 Hz. Klasa izolacji – F. Silnik ma wbudowane zabezpieczenie z automatycznym restartem zapobiegające jego przegrzaniu. Silnik elektryczny jest wyłączony ze strumienia powietrza transportowanego (ciepłego) i wyposażony w wirnik z zagiętymi łopatkami do przodu. Zastosowanie w silnikach łożysk kulowych wydłuża znacząco okres eksploatacji wentylatora. Dla osiągnięcia odpowiednich parametrów i bezpiecznej pracy wentylatora podczas procesu montażu każda turbina przechodzi dynamiczne wyważanie.

- Wentylator serii KAM wyposażony jest w silnik asynchroniczny z dodatkowym wirnikiem dla chłodzenia silnika elektrycznego.
- Wentylator serii KAM ECO wyposażony jest w silnik z wirnikiem zewnętrznym.
- Wentylator serii KAM ECO MAX jest wyposażony w silnik o zwiększonej mocy z wirnikiem zewnętrznym.

Regulacja prędkości

Regulowanie wydajności może odbywać się w sposób płynny (regulator tyrystorowy) jak również skokowy (regulator transformatorowy). Wentylatory mogą być podłączone po parę jednostek do jednego sterownika pod warunkiem, że dostępna moc i roboczy prąd nie będą przewyższać nominalnych parametrów regulatora. Należy jednak pamiętać aby po wyłączeniu wentylatora przez termostat, ponowny rozruch wentylatora odbywał się przy pełnej prędkości obrotowej, a dopiero po osiągnięciu pełnej wydajności można ponownie regulować jego wydajność.

Montaż

Możliwy jest montaż pod dowolnym kątem względem osi wentylatora. Wentylator należy przymocować bezpośrednio do podłoża, ściany lub sufitu w taki sposób, aby otwory wentylacyjne znajdujące się na obudowie nie były zasłonięte. Miejsce montażu wentylatora powinno być w linii prostej nad komorą kominkową tak, aby ciepłe powietrze mogło swobodnie unosić się do góry do znajdującego się w wentylatorze termostatu. Podłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i schematem elektrycznym znajdującym się w DTR.

Opcjonalne wyposażenie wentylatora

FFK – zdejmowany filtr metalowy dla oczyszczania przetłaczanego powietrza (klasa G3). Zamocowanie filtra do obudowy wentylatora za pomocą zamków zatrzaskowych zapewnia łatwy dostęp podczas konserwacji i czyszczenia.

KFK – zdejmowana, metalowa komora zawierająca filtr metalowy (klasa G3) i termoregulacyjny zawór. Zawór termoregulacyjny zapewnia:

1. odprowadzenie gorącego powietrza przy niepracującym silniku wentylatora (np. brak zasilania).
2. doprowadzenie do komory zimnego powietrza przy temperaturze gorącego powietrza z kominka przekraczającej 90°C.

Zamocowanie w/w komory do obudowy wentylatora za pomocą zamków zatrzaskowych zapewnia łatwy dostęp podczas konserwacji i czyszczenia.

GFK – zawór grawitacyjny, który zapobiega wstecznemu ciągowi w instalacji. Kompletowanie wentylatora z komorą KFK i zaworem grawitacyjnym GFK zapewnia ochronę silnika przed przegrzaniem się, (kiedy silnik nie pracuje, na przykład z powodu braku prądu).

Seria	Średnica kanału [mm]	Wersje silnika
KAM	125, 150, 160	**ECO –** z wirnikiem zewnętrznym **ECO MAX** – z silnikiem o zwiększonej mocy

Akcesoria

FFK

KFK

GFK

Regulatory

str. 273

1 Zasada pracy wentylatora KAM

KAM, KAM ECO, KAM ECO MAX

Kiedy temperatura powietrza w kanale doprowadzającym powietrze do wentylatora osiąga dany poziom (ustawiony na termostacie wentylatora) wentylator włącza się automatycznie rozprowadzając ciepłe powietrze po całym domu za pomocą kanałów do rozprowadzenia ciepłego powietrza i wyłącza się kiedy temperatura spadnie poniżej zadanej wartości.

2 Zasada pracy wentylatora KAM z filtrem FFK

KAM FFK

Zasada działania jak wyżej plus dodatkowo oczyszczanie transportowanego powietrza.

3 Zasada pracy wentylatora KAM z zaworem KFK

KAM KFK

Zasada pracy jak wyżej plus dodatkowo odprowadzenie nadmiaru ciepłego powietrza przy niepracującym wentylatorze lub wymieszanie gorącego powietrza z zimnym, jeżeli temperatura transportowanego powietrza przekracza 90°C.

4 Zasada pracy wentylatora KAM z zaworem KFK i GFK (system BY-PASS):

KAM KFK GFK

BY-PASS

Kiedy temperatura powietrza koło przestrzeni kominkowej osiąga dany poziom wentylator włącza się automatycznie rozdzielając oczyszczone przez filtr FFK ciepłe powietrze z kominka do innych pomieszczeń i wyłącza się kiedy temperatura obniża się poniżej zadanej wartości. System BY-PASS chroni wentylator przed przegrzaniem (kiedy silnik nie pracuje, na przykład, gdy nie ma prądu), blokując przepływ przez niego gorącego powietrza powyżej 180°C i wyrzucając je poprzez upust do innego pomieszczenia. Kiedy do wentylatora przedostaje się bardzo gorące powietrze, system BY-PASS stabilizuje temperaturę, poprzez otwarcie dolotu do komory, w celu domieszania zimnego powietrza.

Przykład instalowania i pracy wentylatorów KAM, KAM z filtrem FFK w systemie kominkowym

Przykład instalowania i pracy wentylatorów KAM z zaworem KFK, KAM z zaworem KFK i GFK („BY-PASS") w systemie kominkowym

Wymiary wentylatorów

Typ wentylatora	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	124	245	350	300	260	50	5,82
KAM 150	149	285	350	300	300	50	6,9
KAM 160	159	285	350	300	300	50	6,9
KAM 125 ECO	124	245	320	270	260	50	5,82
KAM 150 ECO KAM 150 ECO MAX	149	285	320	270	300	50	6,9
KAM 160 ECO	159	285	320	270	300	50	6,9

Wymiary wentylatorów z dodatkowymi akcesoriami

Typ wentylatora	Opcja	Wymiary [mm]						Waga [kg]
		ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	FFK	124	245	530	480	260	50	6,7
KAM 150	FFK	149	285	540	490	300	50	8,7
KAM 160	FFK	159	285	540	490	300	50	8,7
KAM 125 ECO	FFK	124	245	500	450	260	50	7,8
KAM 150 ECO KAM 150 ECO MAX	FFK	149	285	510	460	300	50	9,8
KAM 160 ECO	FFK	159	285	510	460	300	50	9,8

Wymiary wentylatorów z dodatkowymi akcesoriami

Typ wentylatora	Opcja	Wymiary [mm]						Waga [kg]
		ØD	B	H	H1	L	P	
KAM 125	KFK / KFK+GFK	124	245	610	560	260	50	8,5
KAM 150	KFK / KFK+GFK	149	285	650	600	300	50	9,7
KAM 160	KFK / KFK+GFK	159	285	650	600	300	50	9,7
KAM 125 ECO	KFK / KFK+GFK	124	245	580	530	260	50	9,4
KAM 150 ECO KAM 150 ECO MAX	KFK / KFK+GFK	149	285	620	570	300	50	10,8
KAM 160 ECO	KFK / KFK+GFK	159	285	620	570	300	50	10,8

Dane techniczne

	KAM 125	KAM 150	KAM 160	KAM 125 ECO
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	108	115	116	32
Pobór prądu [A]	0,81	0,84	0,86	0,14
Wydajność [m^3/h]	400	520	540	350
Obroty [min^{-1}]	1300	1280	1270	1335
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	42	42	42	37
Maksymalna temperatura pracy [°C]	150	150	150	150
Stopień ochrony	IP X2	IP X2	IP X2	IP X2

	KAM 150 ECO	KAM 150 ECO MAX	KAM 160 ECO
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Moc [W]	43	115	44
Pobór prądu [A]	0,19	0,51	0,19
Wydajność [m^3/h]	450	613	470
Obroty [min^{-1}]	1165	1296	1110
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	39	45	39
Maksymalna temperatura pracy [°C]	150	150	150
Stopień ochrony	IP X2	IP X2	IP X2

KAM Eco

KAM Eco max

KAM Eco

TABELA KOMPATYBILNOŚCI WENTYLATORÓW I STEROWNIKÓW

		KAM 125	KAM 150	KAM 160	KAM 125 ECO	KAM 150 ECO	KAM 150 ECO MAX	KAM 160 ECO
Regulatory prędkości tyrystorowe								
	RS-1-300	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1-400	•	•	•	•	•	•	•
	SRS-1	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1 N (W)	•	•	•	•	•	•	•
	RS-1,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2 N (W)	•	•	•	•	•	•	•
	RS-2,5 N (W)	•	•	•	•	•	•	•
Regulatory temperatury								
	RTS-1-400							
	RTSD-1-400							
	TST-1-300							
	TSTD-1-300							
	RT-10	•	•	•	•	•	•	•
Przełączniki biegów wentylatora								
	P2-10							
	P2-5,0							
	P2-1-300							
	P3-1-300							
	P3-5,0							
	SP3-1							
	P5-5,0							

- • zalecany wariant do zastosowania
- • możliwy wariant do zastosowania

WENTYLATORY ODŚRODKOWE DO SYSTEMÓW JEDNORUROWYCH

Seria VN-80 i VNV-1 80 KV

- Wentylatory odśrodkowe w obudowie plastikowej, przeznaczone do systemów jednorurowych o wydajności do 150 m^3/h. Występują w wersji natynkowej i podtynkowej.

Wentylatory odśrodkowe w plastikowej obudowie do montażu natynkowego VN-80, VN-1 80

wydajność do 150 m^3/h

str. 276

Wentylatory odśrodkowe w plastikowej obudowie do montażu podtynkowego VNV-1 80 KV

wydajność do 150 m^3/h

str. 278

Seria

VN 80 VN-1 80

Odśrodkowy wentylator w obudowie plastikowej przeznaczony do systemów jednorurowych o wydajności do **150 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylator znajduje zastosowanie jako element jednorurowego systemu wentylacyjnego oraz wszędzie tam, gdzie występuje wysoki poziom wilgotności. Przeznaczony do montażu natynkowego na ścianie lub suficie.

Konstrukcja

Wentylator składa się z:

- Obudowy wykonanej z ABS-u do montażu natynkowego;
- Jednostki wentylacyjnej, wyposażonej w króćce przyłączeniowe z zaworem zwrotnym, ułatwiające montaż w systemie wentylacyjnym;
- Płaskiego panelu frontowego z tworzywa odpornego na działanie UV;
- Filtra klasy G4 chroniącego silnik przed zanieczyszczeniami, łatwo dostępnego w przypadku konieczności jego wymiany;
- Stałociśnieniowego silnika o dwóch lub trzech prędkościach, z wirnikiem o stalowych łopatkach zagiętych do tyłu.

Obudowa dodatkowo została wyposażona w dławik kablowy, który umożliwia bezpieczne przyłączenie do sieci elektrycznej. Panele frontowe dostępne w kilku wariantach kolorystycznych.

Silnik

Stałociśnieniowy silnik zapewnia stały poziom ciśnienia w systemie niezależnie od wahań oporu powietrza. Idealne wyważenie turbiny zapewnia cichą pracę, a zastosowanie spiralnej obudowy podnosi walory aerodynamiczne. Silnik został wyposażony w łożyska kulkowe, zapewniające długą i stabilną pracę. Specjalne zatrzaski obudowy umożliwiają łatwy dostęp do silnika w przypadku konieczności serwisowania.

Regulacja prędkości

Skokowa regulacja prędkości jest możliwa za pomocą zewnętrznego regulatora prędkości (P3-1-300) dostępnego na osobne zamówienie.

Montaż

Do zamocowania wentylatora na ścianie lub w suficie służą kołki i specjalne uchwyty dołączane do zestawu. Podłączenie do głównego pionu wentylacyjnego jest możliwe za pomocą kanałów elastycznych, mocowanych do króćca przyłączeniowego śr. 80 mm za pomocą opaski zaciskowej. Przyłączenie elektryczne i instalacja powinny być wykonane zgodnie z instrukcją i elektrycznym schematem znajdującym się w DTR.

VN-1 80

VN 80

Opcje dostępne dla wersji z silnikiem dwubiegunowym

T – timer

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą zewnętrznego włącznika, wentylator przełącza się na 2 bieg z opóźnieniem 50 sekundowym. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w ciągu 6 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego.

TR – timer regulowany

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą wyłącznika zewnętrznego, wentylator przechodzi na 2 bieg z regulowanym opóźnieniem od 0 do 150 sekund. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w czasie od 2 do 30 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego. Czas pracy wentylatora i opóźnienie włączenia 2 biegu ustala się za pomocą wbudowanego regulatora.

I – wyłącznik okresowy

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony lub ciągle pracuje na 1 biegu. Okresowo, po upływie ustalonego przez użytkownika okresu czasu (od 30 minut do 15 godzin), przełącza się na bieg maksymalny i pracuje w tym trybie w ciągu 10 minut, następnie wraca do trybu pierwotnego. Przy zadziałaniu wyłącznika zewnętrznego (np. włącznika światła), wentylator przełącza się na maksymalny bieg po 50 sekundach. Po wyłączeniu wyłącznika zewnętrznego, wentylator wraca do okresowego trybu pracy.

H – czujnik wilgotności

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Wentylator przełącza się na 2 bieg, gdy wzrasta poziom wilgotności względnej w pomieszczeniu, ustalonej w przedziale od 60% do 90%. Wyłącza się gdy ustalony poziom wilgotności względnej obniży się o 10%. Można wymusić przełączenie wentylatora na 2 bieg za pomocą wyłącznika połączonego z oświetleniem. Opóźnienie włączenia w takim przypadku wynosi 50 sekund, natomiast czas pracy ustala się za pomocą regulatora wewnętrznego w przedziale od 2 do 30 minut.

Struktura kodu:

VN -	panel frontowy	wydajność [m³/h]	80	opcje dodatkowe*	kolor panelu frontowego
	1 - płaski front z ABS 2 - płaski front z aluminium	A - 35/60 B - 35/100 C - 35/60/100 D - 60/100		T TR I H	_ - biały Chrome - chrom Gold - złoty

* tylko dla modeli 2 biegunowych

Akcesoria

Regulator prędkości

str. 392

Dane techniczne

	VN- A 80 VN-1A 80	VN- B 80 VN-1B 80	VN- C 80 VN-1C 80	VN- D 80 VN-1D 80
Zakres prędkości	2	2	3	2
Napięcie 50 Hz [V]	220-240	220-240	220-240	220-240
Moc [W]	12/17	12/27	12/17/27	17/27
Pobór prądu [A]	0,12/0,14	0,12/0,18	0,12/0,14/0,18	0,14/0,18
Pole przekroju kabla przyłączeniowego [mm^2]	3 x 1,5	3 x 1,5	4 x 1,5	3 x 1,5
Wydajność [m^3/h]	35/63	35/102	35/63/102	63/102
Obroty [min^{-1}]	890/1350	890/1830	890/1350/1830	1350/1830
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	26,6/30	26,6/35,2	26,6/30/35,2	30/35,2
Maksymalna temperatura pracy [°C]	50	50	50	50

Charakterystyka aerodynamiczna

VN-1A 80

VN-1B 80

VN-1C 80

VN-1D 80

Opcje kolorystyczne*

Biały

Chrom (chrome)

Złoty (gold)

*opcje kolorystyczne możliwe jedynie w modelu VN-1 80

Wymiary wentylatorów [mm]

Przykład montażu

Seria

VNV-1 80 KV

Odśrodkowy wentylator w obudowie do montażu podtynkowego przeznaczony do systemów jednorurowych o wydajności do **102 m³/h.**

Zastosowanie

Wentylator znajduje zastosowanie jako element jednorurowego systemu wentylacyjnego oraz wszędzie tam, gdzie występuje wysoki poziom wilgotności. Przeznaczony do montażu podtynkowego w ścianie na etapie prac ogólnobudowlanych.

Konstrukcja

Wentylator składa się z:

- Obudowy wykonanej z ABS-u do montażu podtynkowego, jednostki wentylacyjnej, wyposażonej w króćce przyłączeniowe z zaworem zwrotnym, ułatwiające montaż w systemie wentylacyjnym,
- Płaskiego panelu frontowego z tworzywa odpornego na działanie UV,
- Filtra klasy G4 chroniącego silnik przed zanieczyszczeniami, łatwo dostępnego w przypadku konieczności jego wymiany,
- Stałociśnieniowego silnika o dwóch lub trzech prędkościach, z wirnikiem o stalowych łopatkach zagiętych do tyłu.

Silnik

Stałociśnieniowy silnik zapewnia stały poziom ciśnienia w systemie niezależnie od wahań oporu powietrza. Idealne wyważenie turbiny zapewnia cichą pracę, a zastosowanie spiralnej obudowy podnosi walory aerodynamiczne. Silnik został wyposażony w łożyska kulkowe, zapewniające długą i stabilną pracę. Specjalne zatrzaski obudowy umożliwiają łatwy dostęp do silnika w przypadku konieczności serwisowania.

Regulacja prędkości

Skokowa regulacja prędkości jest możliwa za pomocą zewnętrznego regulatora prędkości (P3-1-300), dostępnego na osobne zamówienie.

Montaż

Obudowa podtynkowa powinna zostać zamontowana w ścianie na etapie prac ogólnobudowlanych i połączona z głównym pionem wentylacyjnym za pomocą przewodu elastycznego. Obudowa posiada otwór z dławikiem dla wyprowadzenia przyłącza elektrycznego. Front obudowy jest przykryty kartonową płytą zabezpieczająca przed uszkodzeniami i zabrudzeniami w trakcie robót budowlanych. Po zakończeniu prac wykończeniowych należy zdjąć osłonę kartonową i zainstalować wentylator w obudowie.

grawitacyjny zawór zwrotny

Opcje dostępne dla wersji z silnikiem dwubiegunowym

T – timer

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą zewnętrznego włącznika, wentylator przełącza się na 2 bieg z opóźnieniem 50 sekundowym. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w ciągu 6 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego.

TR – timer regulowany

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Przy włączeniu za pomocą wyłącznika zewnętrznego wentylator przechodzi na 2 bieg z regulowanym opóźnieniem od 0 do 150 sekund. Po wyłączeniu wentylator kontynuuje pracę na 2 biegu w czasie od 2 do 30 minut, następnie samodzielnie powraca do trybu pierwotnego. Czas pracy wentylatora i opóźnienie włączenia 2 biegu ustala się za pomocą wbudowanego regulatora.

I – wyłącznik okresowy

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony lub ciągle pracuje na 1 biegu. Okresowo, po upływie ustalonego przez użytkownika okresu czasu (od 30 minut do 15 godzin), przełącza się na bieg maksymalny i pracuje w tym trybie w ciągu 10 minut, następnie wraca do trybu pierwotnego. Przy zadziałaniu wyłącznika zewnętrznego (np. włącznika światła), wentylator przełącza się na maksymalny bieg po 50 sekundach. Po wyłączeniu wyłącznika zewnętrznego, wentylator wraca do okresowego trybu pracy.

H – czujnik wilgotności

W zależności od wariantu podłączenia, wentylator jest wyłączony albo ciągle pracuje na 1 biegu. Wentylator przełącza się na 2 bieg, gdy wzrasta poziom wilgotności względnej w pomieszczeniu, ustalonej w przedziale od 60% do 90%. Wyłącza się, gdy ustalony poziom wilgotności względnej obniży się o 10%. Można wymusić przełączenie wentylatora na 2 bieg za pomocą wyłącznika połączonego z oświetleniem. Opóźnienie włączenia w takim przypadku wynosi 50 sekund, natomiast czas pracy ustala się za pomocą regulatora wewnętrznego w przedziale od 2 do 30 minut.

Struktura kodu

VNV-	panel frontowy	wydajność [m³/h]	80	opcje dodatkowe*	kolor panelu frontowego
	1 - płaski front z ABS 2 - płaski front z aluminium	A - 35/60 B - 35/100 C - 35/60/100 D - 60/100		T TR I H	_ - biały Chrome - chrom Gold - złoty

* tylko dla modeli 2 biegunowych

Akcesoria

Regulator prędkości

str. 392

Dane techniczne

	VNV-1A 80 KV	VNV-1B 80 KV	VNV-1C 80 KV	VNV-1D 80 KV
Zakres prędkości	2	2	3	2
Napięcie 50 Hz [V]	220-240	220-240	220-240	220-240
Moc [W]	12/17	12/27	12/17/27	17/27
Pobór prądu [A]	0,12/0,14	0,12/0,18	0,12/0,14/0,18	0,14/0,18
Pole przekroju kabla przyłączeniowego [mm^2]	3 x 1,5	3 x 1,5	4 x 1,5	3 x 1,5
Wydajność [m^3/h]	35/63	35/102	35/63/102	63/102
Obroty [min^{-1}]	890/1350	890/1830	890/1350/1830	1350/1830
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	26,6/30	26,6/35,2	26,6/30/35,2	30/35,2
Maksymalna temperatura pracy [°C]	50	50	50	50

Charakterystyka aerodynamiczna

Opcje kolorystyczne

Biały Chrom (chrome) Złoty (gold)

Wymiary wentylatorów [mm]

Przykład montażu

CICHE I ENERGOOSZCZĘDNE WENTYLATORY ŁAZIENKOWE

Seria Style

- Innowacyjne wentylatory z automatyczną żaluzją, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 97 m^3/h.

Seria Style DUO

- Innowacyjne wentylatory dwubiegowe z automatyczną żaluzją o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 90 m^3/h.

Seria Quiet i Quiet DC

- Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 370 m^3/h. Dostępne w wielu wersjach kolorystycznych.

Seria Mild Duo

- Wentylatory osiowe, dwubiegunowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 315 m^3/h.

Seria Quiet Style

- Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 90 m^3/h.

Seria Quiet Style - A

- Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym, ze szczotkowanego aluminium, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 90 m^3/h.

Seria QUIET-S

- Wentylatory osiowe z oryginalną kratką w panelu frontowym o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczone do wentylacji wywiewnej pomieszczeń o wydajności do 99 m^3/h.

Seria QUIETline

- Ciche wentylatory kanałowe do wentylacji nawiewno-wywiewnej o niskim poziomie hałasu i zwiększonej wydajności do 335 m^3/h.

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu z automatyczną żaluzją
Seria Style
wydajność do 97 m³/h
str. 282

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu z automatyczną żaluzją
Seria Style Duo
wydajność do 90 m³/h
str. 284

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu
Seria QUIET
wydajność do 370 m³/h
str. 286

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu z silnikiem prądu stałego DC
Seria QUIET DC
wydajność do 101 m³/h
str. 288

Wentylatory osiowe, dwubiegowe o niskim poziomie hałasu
Seria QUIET Mild Duo
wydajność do 315 m³/h
str. 290

Wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu z płaskim panelem frontowym
Seria QUIET Style
wydajność do 90 m³/h
str. 292

Wentylatory osiowe z płaskim panelem frontowym w kolorze szczotkowanego aluminium
Seria QUIET Style- A
wydajność do 90 m³/h
str. 294

Wentylatory osiowe o nieskim poziomie hałasu i z dekoracyjnym panelem frontowym
Seria QUIET - S
wydajność do 99 m³/h
str. 296

Ciche wentylatory kanałowe do wentylacji nawiewno-wywiewnej
Seria QUIETline-k
wydajność do 335 m³/h
str. 298

Seria

STYLE

Innowacyjny wentylator z automatyczną żaluzją, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii. Przeznaczony do wentylacji wywiewnej pomieszczeń. Wydajność do **97 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjny wentylator wywiewny w nowoczesnej stylistyce, zapewniający wysoki poziom komfortu, przeznaczony do wentylacji łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń mieszkalnych.
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu zapewnia idealny mikroklimat.
- Ciągła lub okresowa wentylacja łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń użytkowych.
- Do montażu z przewodami powietrznymi o średnicy 100 mm.

Obudowa

- Obudowa i wirnik wykonane z wysokiej jakości wytrzymałego tworzywa, odpornego na działanie promieni UV.
- Nowoczesny wygląd wentylatora współgra z każdym wnętrzem.
- Specjalnie zaprojektowana aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym, zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Demontowalny zespół wentylatora umożliwia łatwą konserwację.
- Wysoka klasa ochrony IP 44 sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Wszystkie części elektryczne wentylatora są szczelnie chronione przed wilgocią.
- Zintegrowany siłownik termiczny umożliwia płynne otwieranie i zamykanie panelu przedniego zapobiegając ciągowi wstecznemu powietrza, gdy wentylator jest wyłączony. Skrócony króciec pozwala na montaż wentylatora w szybie wentylacyjnym lub bezpośrednio w kanale wentylacyjnym fi 100 mm.
- Króciec wylotowy posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, zwiększa ciśnienie i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.

Silnik

- Nowy energooszczędny silnik dwubiegowy na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy.
- Bezobsługowe, niewymagające smarowania łożyska (do 40 000 godzin ciągłej pracy).
- Specjalne podkładki antywibracyjne pochłaniają drgania silnika i tłumią hałas.
- Silnik wyposażony w zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

100 STYLE T: wyposażony w timer opóźnienia włączenia wentylatora (od 10 s do 2 min) i timer opóźnienia wyłączenia (od 2 do 30 min) oraz zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych (co 0, 6, 12, i 24 godziny).

100 STYLE TH: wyposażony w timer opóźnienia wyłączenia (od 2 do 30 minut) i regulowany czujnik wilgotności od 60% do 90%).

Sterowanie

Sterowanie ręczne:

- za pomocą włącznika światła (nie wchodzi w skład zestawu standardowego).
- za pomocą regulatora tyrystorowego. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji: T, TH.

Sterowanie automatyczne:

- za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.
- za pomocą timera „T". Zintegrowany regulowany timer opóźnienia włączenia aktywuje pracę wentylatora po upływie określonego czasu od włączenia oświetlenia. Po wyłączeniu wentylatora za pomocą zewnętrznego przełącznika, wentylator będzie pracował przez czas od 2 do 30 minut, zgodnie z ustawieniami zegara opóźnienia wyłączenia. Podczas długiego przestoju, wentylator zostanie aktywowany za pomocą timera interwałowego (co 6, 12 lub 24 godziny) na krótki czas pracy.
- za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH". Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu. Po osiągnięciu zadanego poziomu wilgotności wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze po czym wyłącza się.

Konstrukcja

Akcesoria

str. 379

str. 380

str. 380

BU-1-60

Dane techniczne

Model	100 Style
Napięcie [V]	220-240
Częstotliwość [Hz]	50
Pobór mocy [W]	9
Prąd [A]	0,059
Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	97
Maksymalny wydatek powietrza [l/s]	27
SFP [W/l/s]	0,33
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	25
Waga [kg]	0,55
Stopień ochrony	44

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]				
	a	b	c	Ød	e
100 Style	175	221	77	99	39

Przykład montażu

Certyfikaty

CE IP 44 Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

Seria

STYLE DUO

Innowacyjny wentylator dwubiegowy z automatyczną żaluzją, o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii do wentylacji wywiewnej pomieszczeń.
Wydajność do **90 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjny wentylator wywiewny w nowoczesnej stylistyce, zapewniający wysoki poziom komfortu, przeznaczony do wentylacji łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń mieszkalnych.
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu zapewnia idealny mikroklimat.
- Ciągła lub okresowa wentylacja łazienek, toalet, kuchni i innych pomieszczeń użytkowych.
- Przeznaczony do montażu z przewodami powietrznymi o średnicy 100 mm.

Obudowa

- Obudowa i wirnik wykonane z wysokiej jakości wytrzymałego tworzywa, odpornego na działanie promieni UV.
- Nowoczesny wygląd wentylatora współgra z każdym wnętrzem.
- Skrócony króciec pozwala na montaż wentylatora w szybie wentylacyjnym lub bezpośrednio w kanale wentylacyjnym Ø100 mm.
- Króciec wylotowy posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, zwiększa ciśnienie i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 44 sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Wszystkie części elektryczne wentylatora są szczelnie chronione przed wilgocią.
- Zintegrowany siłownik termiczny umożliwia płynne otwieranie zamykanie panelu porzedniego oraz zapobiega ciągowi wstecznemu powietrza, gdy wentylator jest wyłączony.

Silnik

- Nowy energooszczędny silnik dwubiegowy na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy.
- Bezobsługowe, niewymagające smarowania łożyska (do 40 000 godzin ciągłej pracy).
- Specjalne podkładki antywibracyjne pochłaniają drgania silnika i tłumią hałas.
- Silnik wyposażony w zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

VENTS 100 STYLE DUO T: wyposażony w timer opóźnienia włączenia wentylatora (od 10 s do 2 min) i timer opóźnienia wyłaczenia (od 2 do 30 min) oraz zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych (co 0, 6, 12 i 24 godziny).

VENTS 100 STYLE DUO TH: wyposażony w timer opóźnienia wyłączenia (od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (od 60 do 90%).

Tryb pracy

Wybór trybu pracy odbywa się poprzez ustawienie przełącznika w odpowiedniej pozycji:

- **Tryb 1**: Domyślnie wentylator jest wyłączony. Aktywacja pracy na pierwszym biegu następuje w chwili zadziałania wyłącznika. W chwili zadziałania czujnka wilgotności wentylator przełącza się na drugi bieg.
- **Tryb 2:** Domyślnie wentylator jest wyłączony. Aktywacja pracy na drugim biegu następuje po otrzymaniu sygnału z czujnika wilgotności lub w chwili zadziałania wyłącznika.

Sterowanie

Sterowanie ręczne:

- Za pomocą włącznika światła (nie wchodzi w skład zestawu standardowego).
- Za pomocą przełącznika biegów. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji: T, TH.

Sterowanie automatyczne:

- Za pomocą timera „T": Zintegrowany regulowany timer opóźnienia włączenia aktywuje pracę wentylatora po upływie ustawionego czasu od wyłączenia oświetlenia. Po wyłączeniu wentylatora za pomocą zewnętrznego przełącznika, wentylator będzie pracował przez czas od 2 do 30 minut, zgodnie z ustawieniami zegara opóźnienia wyłączenia. Podczas długiego przestoju, wentylator zostanie aktywowany za pomocą timera interwałowego (co 6, 12 lub 24 godziny) na krótki czas pracy.
- Za pomocą timera i czujnika wilgoności „TH": Jeśli poziom wilgotności w pomieszczeniu przekroczy wartość progową (zakres regulacji: 60-90%), wentylator włączy się automatycznie i będzie działał zgodnie z ustawieniami timera (od 2 do 30 minut).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Konstrukcja

Akcesoria

str. 391

str. 392

BU-1-60

Dane techniczne

Model	100 Style DUO	
Prędkość	min.	max.
Napięcie [V] / 50 Hz	220-240	
Częstotliwość [Hz]	50	
Pobór mocy [W]	6	8,5
Prąd [A]	0,039	0,063
Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	60	90
Maksymalny wydatek powietrza [l/s]	17	25
SFP [W/l/s]	0,36	0,34
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	22	25
Waga [kg]	0,55	
Stopień ochrony	44	

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]				
	a	b	c	Ød	e
100 Style DUO	175	221	77	99	39

Certyfikaty

IP 44 Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

Seria
QUIET

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej o wydajności do **370 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.).
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu w ciągach wentylacyjnych lub do łączenia z kanałami wentylacyjnymi Ø100, 125, 150 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100, 125, 150 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezruchu wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon. Wentylatory: 150 Quiet i 150 Quiet Extra dodatkowo posiadają specjalna przekładkę antywibracyjną na wewnętrznym obwodzie korpusu, redukującą wibracje od silnika.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy – 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.
- Model 150 Quiet posiada silnik dwubiegowy. Model 150 Quiet Extra posiada dwubiegowy silnik o zwiększonej wydajności.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Extra - wyposażony w silnik o zwiększonej wydajności.

Quiet T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Quiet VT-wyposażony w wyłącznik sznurkowy i timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet TP - wyposażony w czujnik ruchu (strefa działania czujnika od 1 do 4 m, kąt widzenia do 100°), oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Wentylatory 150 Quiet w wersjach: T/TP/VT, dodatkowo posiadają timer opóźnienia uruchomienia od 0 do 2 min.

Tryb pracy wentylatora 150 Quiet i 150 Quiet Extra

Wybór trybu pracy dla wentylatorów 150 Quiet/ 150 Quiet Extra w wersjach: T, TH, VT, TP poprzez instalację przełącznika:

Tryb 1 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania czujników lub wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu.

Tryb 2 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania czujników lub włącznika, wentylator zaczyna pracować na drugim biegu.

Tryb 3 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania czujników lub wyłącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 4 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu, w momencie zadziałania czujnika wilgotności wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 5 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika lub czujnika wilgotności wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu. Jeżeli w czasie pracy na pierwszym biegu zadziałał wyłącznik lub czujnik wilgotności, wówczas wentylator przełącza się na drugi bieg.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator może być sterowany za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V" (brak tej opcji w przypadku montażu w suficie).
- Regulacja prędkości jest możliwa za pomocą regulatora tyrystorowego (RS-1-400) lub przełącznika obrotów (P2-1-300) tylko w wentylatorach 150 Quiet i 150 Quiet Extra. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji: T, TH, TP, VT.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T". Wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku.
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH". Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze po czym wyłącza się.
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP". Jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%.
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

Akcesoria

str. 379

str. 380

str. 380

BU-1-60

Dane techniczne

Model	Prędkość	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]	IP
100 Quiet	–	230	7,5	0,049	97	25	0,55	IP 45
125 Quiet	–	230	17	0,11	185	32	0,78	
150 Quiet	max.	230	19	0,09	315	33	1,33	
	min.		17	0,08	220	28		
150 Quiet Extra	max.	230	22	0,1	370	38	1,33	
	min.		19	0,09	280	32		

Konstrukcja

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]				
	ØD	W	H	L	L1
100 Quiet	99	158	136	81	26
125 Quiet	124	182	158	91	27
150 Quiet	148	214	190	111	32
150 Quiet Extra					

Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

Kolorystyka

100 Quiet Red

100 Quiet Vintage

100 Quiet Satin

100 Quiet Chrome

100 Quiet Black

Seria QUIET DC

Najnowsza wersja wentylatorów osiowych o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, dzięki zastosowaniu silników DC. Wydajność do **101 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.)
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø 100 mm.
- Dwie prędkości pracy z maksymalną wydajnością 101 m³/h.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu. Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w trybie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoki stopień ochrony sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienki. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niski pobór mocy do 3,5 W, dzięki zastosowaniu nowego silnika o wysokiej sprawności.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet DC T: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) Funkcja domyślna we wszystkich wersjach wentylatora Quiet DC.

Quiet DC TH: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg zadziałania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet DC TP: wyposażony w czujnik ruchu (zasięg czujnika od 1 do 4 m, kąt detekcji do 100°) oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Tryby pracy wentylatora 100 Quiet DC z wbudowanym timerem, czujnikiem wilgotności i czujnikiem ruchu.

Wybór trybu pracy i ustawienia wentylatora 100 Quiet DC w wersji T, TH, TP za pomocą przełącznika DIP.

Tryb 1 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania czujników lub włącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu.

Tryb 2 (tryb jednobiegowy)

- Domyślnie wentylator jest włączony. W chwili zadziałania czujników lub wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na drugim biegu.

Tryb 3 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania czujników lub włącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 4 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu. W momencie zadziałania czujnika wilgotności wentylator przełącza się na drugi bieg.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator sterowany jest za pomocą pokojowego włącznika światła. Włącznik nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T". Wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu wyłączenia wentylatora.
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i będzie pracować do momentu, kiedy wilgotność osiągnie wymagany poziom, następnie wentylator będzie kontynuować pracę przez czas ustawiony na timerze i wyłączy się.
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP". Jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włączy się i będzie pracować po ustaniu ruchu według ustawień timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt detekcji do 100%.
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w szybie wentylacyjnym.
- W przypadku niewielkiej odległości od szybu wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator mocowany jest do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator jest przystosowany do montażu sufitowego i ściennego.

Dane techniczne

Model	Prędkość	Częstotliwość [Hz]	Napięcie [V]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]	IP
Quiet DC	max.	50/60	230	3,5	0,137	101	27	0,55	IP 45
	min.			1,5	0,063	70	22		

Akcesoria

BU-1-60

Konstrukcja

Wymiar wentylatorów

Model	Wymiary [mm]				
	ØD	W	H	L	L1
Quiet DC	99	158	136	81	26

Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.

Seria
QUIET Mild Duo

Wentylatory osiowe, dwubiegowe
o niskim poziomie hałasu i niskim
zużyciu energii,
do wentylacji wywiewnej
o wydajności do **315 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.).
- Dwubiegowa wentylacja o wydajności do 315 m³/h.
- Stały tryb pracy z niską prędkością zapewnia ciągłą minimalną wymianę powietrza w pomieszczeniu.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100, 125 i 150 mm.

Obudowa

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Kompaktowa konstrukcja umożliwia montaż na ścianie i suficie.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100 i 125 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w trybie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP45 sprawia, że wentylator jest idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik o niskim poborze mocy – 4,0 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Mild Duo V: wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Quiet Mild Duo T: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i zintegrowaną funkcję automatycznego włączania wentylacji w odstępach czasowych. Raz na 6, 14 i 24 godziny wentylator włącza się na 30 minut i pracuje na pierwszym biegu w celu przewietrzenia pomieszczenia. Po upływie ustawionego czasu wentylator wyłącza się automatycznie.

Quiet Mild Duo TH: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg zadziałania 60-90% wilgotności względnej).

Wentylatory Quiet 100 Mild Duo, Quiet 125 Mild Duo i Quiet 150 Mild Duo w wersji T i TH są wyposażone w zintegrowany wyłącznik czasowy, aby zapobiec zbędnym przełączeniom wentylatora podczas częstego użytkowania pomieszczenia np. łazienki. Wzrost poziomu wilgotności lub sygnał od włącznika zewnętrznego nie uruchamia wentylatora natychmiast, lecz po odliczeniu ustawionego czasu (1 minuta).

Tryb pracy

Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania czujnika wilgotności lub włącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator sterowany jest za pomocą pokojowego włącznika światła. Włącznik nie wchodzi w skład wyposażenia standardowego.
- Wentylator jest sterowany za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V". Brak tej opcji w przypadku montażu sufitowego.
- Regulacja prędkości za pomocą regulatora tyrystorowego (RS-1-400) lub przełącznika obrotów (P2-1-300) możliwość podłączenia kliku wentylatorów do tego samego regulatora. Regulatorów prędkości nie należy podłączać do wentylatorów w wersji T i TH.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T". Wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min na drugim biegu od momentu wyłączenia wentylatora).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH". Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i będzie pracować na drugim biegu do momentu, kiedy wilgotność osiągnie wymagany poziom. Następnie wentylator będzie kontynuować pracę przez czas ustawiony na timerze, a potem powróci do trybu pracy na pierwszym biegu.
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w szybie wentylacyjnym.
- W przypadku niewielkiej odległości od szybu wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]				
	ØD	W	H	L	L1
100 Quiet Mild Duo	99	158	136	81	26
125 Quiet Mild Duo	124	182	158	91	27
150 Quiet Mild Duo	148	214	190	111	32

Akcesoria

str. 380

str. 392

BU-1-60

Dane techniczne

Model	Prędkość	Częstotliwość [Hz]	Napięcie [V]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]	IP
100 Quiet Mild Duo	max.	50/60	230	7,5	0,052	90	25	0,55	IP 45
	min.			4	0,029	60	22		
125 Quiet Mild Duo	max.	50/60	230	13,5	0,09	170	32	0,78	IP 45
	min.			9.5	0,065	145	28		
150 Quiet Mild Duo	max.	50/60	230	19	0,09	315	33	1,33	IP 45
	min.			17	0,08	220	28		

Konstrukcja

Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.

Seria
QUIET Style

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej o wydajności do **90 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.)
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100 mm.

Konstrukcja

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Wentylator posiada ekoracyjny płaski panel frontowy.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100, 125, 150 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy - 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet Style T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet Style TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet Style V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Stosowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator sterowany jest za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V" (brak tej opcji w przypadku montażu w suficie).

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T" (wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku).
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH" (jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze i wyłącza się).
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP" (jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%).
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

Dane techniczne

Model	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]	IP
100 Quiet Style	230	7,5	0,050	90	26	0,66	IP 45

Akcesoria

BU-1-60

Konstrukcja

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]			
	ØD	W	L	L1
100 Quiet Style	99	200	130	49

Certyfikaty

IP 45 Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

Seria QUIET Style-A

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej o wydajności **do 90 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.)
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100 mm.

Obudowa

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Dekoracyjny płaski panel frontowy wykonany ze szczotkowanego aluminium.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy – 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatolra

Quiet Style-A T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet Style-A TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet Style-A V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator sterowany jest za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V". Brak tej opcji w przypadku montażu w suficie.

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T". Wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku.
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH". Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze i wyłącza się.
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator montowany jest bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

Dane techniczne

Model	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]	IP
100 Quiet Style-A	230	7,5	0,05	90	26	0,66	IP 45

Akcesoria

BU-1-60

Konstrukcja

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]			
	ØD	W	L	L1
100 Quiet Style-A	99	200	130	49

Certyfikaty

IP 45

Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

Seria
QUIET-S

Innowacyjne wentylatory osiowe o niskim poziomie hałasu i niskim zużyciu energii, do wentylacji wywiewnej o wydajności **do 99 m³/h.**

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory wywiewne, w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu, przeznaczone do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych (łazienek, kuchni, węzłów sanitarnych itp.).
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Przeznaczone do montażu z kanałami wentylacyjnymi Ø100 mm.

Obudowa

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa - ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie promieni UV.
- Specjalnie zaprojektowana, aerodynamiczna forma wirnika o przepływie mieszanym zapewnia wysoki wydatek powietrza i niski poziom hałasu.
- Króciec wylotowy pozwala wmontować wentylator w ciąg wentylacyjny lub przyłączyć do kanału wentylacyjnego Ø 100, 125, 150 mm.
- Wentylator wyposażony jest w specjalnie zaprojektowany zawór zwrotny, zapobiegający cofaniu się powietrza i utracie ciepła w okresie bezczynności wentylatora.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Wysoka klasa ochrony IP 45 czyni wentylator idealnym rozwiązaniem do wentylacji łazienek. Elektroniczne komponenty wentylatora są ukryte wewnątrz hermetycznych osłon.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy – 7,5 W.
- Łożyska nie wymagają konserwacji i zawierają wystarczającą ilość smaru na cały okres eksploatacji silnika (ponad 40 000 godzin nieprzerwanej pracy).
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.
- Silnik posiada termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Wersje i opcje wentylatora

Quiet-S T - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Quiet-S TH - wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min) i czujnik wilgotności (próg działania 60-90% wilgotności względnej).

Quiet-S V - wyposażony w wyłącznik sznurkowy

Quiet-S VT - wyposażony w wyłącznik sznurkowy i timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min)

Quiet-S TP - wyposażony w czujnik ruchu (strefa działania czujnika od 1 do 4 m, kąt widzenia do 100°) oraz w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 min).

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator może być sterowany za pomocą naściennego włącznika światła (brak w zestawie).
- Wentylator sterowany jest za pomocą wbudowanego włącznika sznurkowego „V" (brak tej opcji w przypadku montażu w suficie).

Automatyczne:

- Za pomocą timera „T". Wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min od momentu jego odłączenia na wyłączniku.
- Za pomocą czujnika wilgotności i timera „TH". Jeżeli wilgotność w pomieszczeniu przewyższy ustawioną na czujniku wartość 60-90%, wentylator automatycznie włączy się i pracuje do momentu, kiedy wilgotność nie uzyska wymaganego poziomu; wentylator pracuje nadal przez okres ustawiony na timerze i wyłącza się.
- Za pomocą czujnika ruchu i timera „TP". Jeżeli czujnik wykryje ruch w obrębie swojego działania, wentylator automatycznie włącza się i pracuje po ustaniu tegoż ruchu, wg timera przez okres od 2 do 30 min, zasięg działania czujnika do 4 m, kąt widzenia do 100%.
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator może być montowany bezpośrednio w otworze kanału wentylacyjnego.
- W przypadku niewielkiej odległości od kanału wentylacyjnego można zastosować kanały elastyczne. Kanał elastyczny należy podłączyć do króćca wentylatora za pomocą opaski zaciskowej.
- Wentylator może być mocowany do ściany za pomocą wkrętów.
- Wentylator może być montowany na suficie.

Dane techniczne

Model	Napięcie [V/50Hz]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]	IP
100 Quiet-S	230	7,5	0,049	99	24	0,58	IP 45

Akcesoria

BU-1-60

Konstrukcja

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]			
	ØD	B	L	L1
100 Quiet-S	99	175	123	42

Certyfikaty

IP 45 Wentylatory spełniają wymagania i normy w zakresie bezpieczeństwa i zgodności elektromagnetycznej.

Seria
QUIETline-k

Wentylator kanałowy do wentylacji nawiewno-wywiewnej o niskim poziomie hałasu i zwiększonej wydajności do 335 m³/h.

Zastosowanie

- Innowacyjne wentylatory nawiewno-wywiewne w nowoczesnej stylistyce, zapewniające wysoki poziom komfortu.
- Ciągła lub okresowa wentylacja łazienek, kuchni i innych pomieszczeń użytkowych.
- Maksymalny wydatek powietrza w połączeniu z niskim poziomem hałasu gwarantuje idealny mikroklimat.
- Wentylacja nawiewna lub wywiewna w zależności od montażu wentylatora w systemie wentylacyjnym.
- Zaprojektowany do elastycznych przewodów wentylacyjnych z tworzywa.
- Wentylatory przystosowane do pracy w warunkach niskiego i średniego natężenia przepływu powietrza na niewielkich odległościach i przy niskim oporze powietrza w systemie wentylacyjnym.
- Dedykowane do kanałów wentylacyjnych o średnicach Ø 100, 125 i 150 mm.

Obudowa

- Obudowa i wirnik wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS, odpornego na uszkodzenia mechaniczne.
- Króciec wylotowy wentylatora posiada specjalną strumienicę, która redukuje turbulencje strumienia powietrza, powoduje wzrost ciśnienia statycznego i przyczynia się do obniżenia poziomu hałasu.
- Konstrukcja wirnika zwiększa wydajność wentylatora i zapewnia cichą pracę wentylatora.
- Stopień ochrony IP X4.

Silnik

- Niezawodny silnik na łożyskach kulkowych o niskim poborze mocy od 4,5 W.
- Modele QUIETline-k są wyposażone w jednofazowy silnik jedno- lub dwubiegowy (wersja Quietline Duo).
- Wentylator jest wyposażony w termiczne zabezpieczenie przed przeciążeniem.
- Silnik zainstalowany jest na gumowych przekładkach antywibracyjnych pochłaniających drgania od silnika i gwarantujących cichą pracę wentylatora.

Wersje i opcje wentylatora

QUIETline-k Duo: wyposażony w niezawodny jednofazowy silnik dwubiegowy.

QUIETline-k T: wyposażony w timer (opóźnienie wyłączenia od 2 do 30 minut).

Quietline-k: wyposażony we wsporniki montażowe do montażu natynkowego.

Tryb pracy wentylatorów

Wybór trybu pracy wentylatorów w wersji z wyłącznikiem czasowym (timerem) Quietline-k 100, Quietline-k 125 i Quietline-k 150 za pomocą przełącznika DIP.

Tryb 1

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na pierwszym biegu.

Tryb 2

- Domyślnie wentylator jest wyłączony. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator zaczyna pracować na drugim biegu.

Tryb 3 (tryb dwubiegowy)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. W chwili zadziałania wyłącznika, wentylator przełącza się na drugi bieg.

Tryb 4 (automatyczny tryb włączania wentylacji w odstępach czasowych)

- Domyślnie wentylator pracuje stale na pierwszym biegu. Wentylator przełącza się na drugi bieg, w każdym z przedziałów czasowych (regulowanych od 1 do 15 godzin) i działa do 30 minut, aby przewietrzyć pomieszczenie z maksymalną wydajnością. Następnie wentylator powraca do pracy ciągłej na pierwszym biegu.

Sterowanie

Ręczne:

- Wentylator jest sterowany za pomocą pokojowego włącznika światła. Włącznik nie wchodzi w skład wyposażenia wentylatora.
- Regulacja prędkości za pomocą regulatora tyrystorowego RS-1-300 lub RS-1-400 (odpowiedni do wentylatorów bez wyłącznika czasowego). Opcjonalnie do regulacji prędkości wentylatorów Quietline 100 Duo, Quietline-k 125 Duo, Quietline-k 150 Duo można wykorzystać przełącznik biegów P2-1-300.

Automatyczne:

- Za pomocą wyłącznika czasowego (timera) „T". Wbudowany timer umożliwia pracę wentylatora przez okres od 2 do 30 min na drugim biegu od momentu wyłączenia wentylatora.
- Za pomocą sterownika wielofunkcyjnego BU-1-60. Sterownik ten sprzedawany jest oddzielnie.

Montaż

- Wentylator powinien być montowany w kanale o odpowiednim rozmiarze. W przypadku użycia kanału elastycznego należy zastosować opaski zaciskowe.
- Wspornik montażowy umożliwia instalację wentylatora na powierzchni poziomej i pionowej (model Quietline-k).
- W celu zwiększenia ciśnienia pracy można zastosować szeregowy montaż dwóch wentylatorów.

Wymiary wentylatorów

Model	Wymiary [mm]		
	L	ØD	k
100 Quietline-k	138	99	54
125 Quietline-k	162	125	54
150 Quietline-k	182	150	54

Akcesoria

str. 380

str. 380

str. 392

BU-1-60

Sposób działania wentylatora

Dane techniczne

Model	Prędkość	Częstotliwość [Hz]	Napięcie [V]	Pobór mocy [W]	Prąd [A]	Maksymalny wydatek powietrza [m³/h]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)/3 m]	Waga [kg]
100 Quietline-k	-	50/60	220-240	7,5	0,049	100	25	0,61
100 Quietline-k Duo	max.	50/60	220-240	7,5	0,049	75	25	
	min.			4,5	0,029	100	22	
125 Quietline	-	50/60	220-240	13	0,085	197	32	0,75
125 Quietline -k Duo	max.	50/60	220-240	13	0,085	145	32	
	min.			10	0,065	197	29	
150 Quietline-k	-	50/60	220-240	22	0,095	335	39	1,3
150 Quietline-k Duo	max.	50/60	220-240	22	0,095	250	39	
	min.			19	0,087	335	36	

Quietline-k

AKCESORIA

Antysmogowe moduły filtracyjne
FB K2

NOWOŚĆ

str. 302

Kasety filtracyjne
FBV

str. 304

Kasety filtracyjne z filtrami kieszeniowymi
FBK

str. 306

Nagrzewnice elektryczne
NKP, NKD, NK, NKU

str. 310

Nagrzewnice elektryczne
NK, NKU

str. 320

Chłodnice freonowe
OKF, OKF1

str. 326

Nagrzewnice wodne
NKV

str. 334

Chłodnice wodne
OKW

str. 352

Zawory
R30, ZTR

str. 358

Siłowniki do zaworów
RVAZ4-24(A)

str. 360

Siłowniki do zaworów
LR24A-SR

str. 361

Automatyka hydrauliczna
USVK

str. 362

Tłumiki akustyczne
SR

str. 364

Połączenia elastyczne
VVG

str. 368

Zawory zwrotne
KOM

str. 369

Przepustnice na kanał okrągły pod siłownik
KRV

str. 370

Przepustnice na kanał prostokątny pod siłownik
RRV

str. 371

Siłowniki elektryczne ze sprężyną powrotną
TF230

str. 372

Żaluzje grawitacyjne zewnętrzne
GRM

str. 373

NOWOŚĆ

Seria

FB K2

Antysmogowe moduły filtracyjne **FB K2** przeznaczone do montażu na kanałach nawiewnych.

Zastosowanie

Moduł filtracyjny ma zastosowanie w systemach wentylacji, które wymagają wysokiego stopnia oczyszczania strumienia powietrza. Przeznaczone do połączenia z przewodami wentylacyjnymi o przekroju okrągłym o średnicy nominalnej 200 mm. Urządzenie świetnie spełni się jako uzupełnienie centrali wentylacyjnej. Kolejne stopnie filtracji zapewniają czyste powietrze w pomieszczeniach stałego pobytu.

Obudowa

Obudowa ze stali z powłoką polimerową jest odporna na korozję. Konstrukcja umożliwia łatwy dostęp do wymiany filtrów.

Montaż

Moduł filtracyjny przeznaczony do montażu naściennego lub sufitowego przy pomocy wsporników montażowych. Dzięki swojej kompaktowej budowie urządzenie jest doskonałym rozwiązaniem w przypadku ograniczonej przestrzeni (w tym nad sufitem podwieszanym). Filtr może być zainstalowany w każdej pozycji.

Filtracja powietrza

Dla zapewnienia szybkiego dostępu do filtrów w obudowie znajduje się panel serwisowy. Oczyszczanie wstępne odbywa się za pomocą filtra klasy G4. Oczyszczanie wtórne odbywa się za pomocą filtra klasy F8 lub filtra HEPA klasy H13. Filtr klasy F8 zatrzymuje do 98% cząstek twardych o średnicy 2.5 mikrona. Filtr klasy H13 zatrzymuje do 99% cząstek twardych o średnicy 2.5 mikrona oraz puch i bakterie.

W celu dodatkowego wyeliminowania niepożądanych zapachów i gazów jest również możliwość dodania filtra węglowego.

Filtr G4

Filtr F8/H13

Filtr węglowy

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Rodzaj filtrów
FB K2	200	**G4/F8:** filtry G4 + F8 **G4/C/F8:** filtry G4 + F8 + węglowy **G4/H13:** filtry G4 + H13 **G4/C/H13:** filtry G4 + H13 + węglowy

Wymiary modułów

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	H	B	B1	B2	
FB K2 200 G4/F8	200	300	605	698	648	10,62
FB K2 200 G4/C/F8						11,84
FB K2 200 G4/H13						10,62
FB K2 200 G4/C/H13						11,84

Akcesoria

Model	Wymienny filtr panelowy G4	Wymienny filtr panelowy F8	Wymienny filtr panelowy H13	Wymienny filtr węglowy
FB K2 200	SF 270x590x47 G4	SF 270x590x47 F8	SF 270x590x47 H13	SF 270x590x47 C

Zastosowanie antysmogowego modułu filtracyjnego w układzie z centralą wentylacyjną

Seria
VUT VB EC A21

Seria
FBV

Zastosowanie

Kasetowe filtry powietrza stosowane są w celu oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza, w systemach wentylacji i klimatyzacji w przewodach o przekroju okrągłym. Służą do zabezpieczenia przewodów, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innych urządzeń wentylacyjnych przed wpływem kurzu i innych zanieczyszczeń. Filtry wstępnego oczyszczania, mogą być stosowane jako pierwszy stopień czyszczenia przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej. Przyłącze kaset filtracyjnych wyposażone jest w gumową uszczelkę, która zapewnia hermetyczne połączenie z systemem wentylacyjnym. Uchylna klapa filtra, wyposażona jest w zamek ułatwiający szybki dostęp do wymiennego elementu filtrującego. Element filtrujący wykonany jest z włókniny syntetycznej i umieszcza się go w obudowie, w metalowej ramce.

– **FBV** – kaseta filtracyjna z elementem filtrującym w kształcie V – z powiększonym polem filtracji (klasa filtracji G4).

Montaż

Konstrukcja filtra pozwala umieścić go w okrągłych przewodach wentylacyjnych w dowolnym położeniu. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na filtrze. Przy montażu koniecznie trzeba pozostawić przestrzeń do czyszczenia albo wymiany elementu filtrującego.

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]
FBV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

Akcesoria

str. 395

Filtr wymienny SFV

Wymiary kaset filtracyjnych

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	
FBV 100	99	233	175	215	123	1,4
FBV 125	124	243	209	235	143	1,7
FBV 150	149	293	237	250	158	2,2
FBV 160	159	293	237	250	158	2,2
FBV 200	199	343	279	275	183	3,1
FBV 250	249	393	327	325	233	4,2
FBV 315	314	453	392	425	333	6,3

Seria

FBK

Zastosowanie

Filtry kieszeniowe są stosowane do oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza w systemach wentylacji i klimatyzacji o przekroju okrągłym. Służą do zabezpieczenia przewodów wentylacyjnych, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innego sprzętu wentylacyjnego przed zapyleniem. Filtry mogą być stosowane jako pierwszy stopnień oczyszczania powietrza przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

Obudowa jest wykonana ze stali ocynkowanej. Skrzynka filtracyjna jest zaopatrzona w przyłącza z gumową uszczelką, które pozwalają hermetycznie łączyć ją z przewodami wentylacyjnymi. Uchylna klapa filtru jest wyposażona w zamek umożliwiający dostęp do wymiennego elementu filtrującego. Element filtrujący jest wykonany z tkaniny syntetycznej w postaci kieszeni. Filtr może posiadać klasy oczyszczania G4, F5, F7.

Montaż

Konstrukcja filtra pozwala na umieszczenie go w okrągłych przewodach wentylacyjnych w dowolnym położeniu. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na filtrze. Możliwy jest montaż w poziomym lub pionowym położeniu. Przy montażu pionowym strumień powietrza powinien być skierowany w dół, tak żeby kieszenie filtra nie zgniatały się. Przy montażu koniecznie trzeba pozostawić przestrzeń do czyszczenia albo wymiany elementu filtrującego.

Wymiary kaset filtracyjnych

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	ØD	B	B1	H	
FBK 100	99	210	230	170	2,41
FBK 125	124	220	240	206	2,69
FBK 150	149	270	290	236	3,20
FBK 160	159	270	290	236	3,26
FBK 200	199	320	340	276	3,76
FBK 250	249	370	390	386	4,39
FBK 315	314	430	450	390	5,17

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Klasa filtracji
FBK	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	4 – G4 5 – F5 7 – F7

Akcesoria

Filtr wymienny SFK

FBK

FBK

FBK

FBK

FBK

FBK

Seria
FBK

Zastosowanie

Filtry kieszeniowe są stosowane do oczyszczania nawiewanego, a także wywiewanego powietrza w systemach wentylacji i klimatyzacji o przekroju prostokątnym. Służą do zabezpieczenia przed zapyleniem przewodów wentylacyjnych, wymienników ciepła, wentylatorów, nagrzewnic, chłodnic, przyrządów automatyki i innego sprzętu wentylacyjnego. Filtry mogą być stosowane jako pierwszy stopnień oczyszczania powietrza przed bardziej efektywnymi filtrami ostatecznymi.

Konstrukcja

Obudowa wykonana jest ze stali ocynkowanej. Skrzynka filtracyjna jest zaopatrzona w ramki montażowe do połączenia z prostokątnym przewodem wentylacyjnym. Uchylna klapa filtra jest wyposażona w zamek umożliwiający dostęp do wymiennego elementu filtrującego.

Element filtrujący jest wykonany z tkaniny syntetycznej w postaci kieszeni. Filtr może posiadać klasy oczyszczania G4, F5, F7.

Montaż

Konstrukcja filtra pozwala na umieszczenie go w prostokątnych przewodach wentylacyjnych w dowolnym położeniu. Kierunek ruchu powietrza musi odpowiadać strzałce na filtrze. Możliwy jest montaż w poziomym lub pionowym położeniu. Przy montażu pionowym strumień powietrza powinien być skierowany w dół, tak żeby kieszenie filtra nie zgniatały się. Przy montażu koniecznie trzeba pozostawić przestrzeń do czyszczenia, albo wymiany elementu filtrującego.

Wymiary kaset filtracyjnych

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
FBK 400x200	400	420	440	200	220	240	500	6,2
FBK 500x250	500	520	540	250	270	290	600	7,8
FBK 500x300	500	520	540	300	320	340	600	8,3
FBK 600x300	600	620	640	300	320	340	600	8,9
FBK 600x350	600	620	640	350	370	390	600	9,5
FBK 700x400	700	720	740	400	420	440	720	16,2
FBK 800x500	800	820	840	500	520	540	800	20,4
FBK 900x500	900	920	940	500	520	540	800	21,7
FBK 1000x500	1000	1020	1040	500	570	540	800	23,5

Seria	Wymiary króćców przyłączeniowych – szer. x wys. [mm]	Klasa filtracji
FBK **SFK**	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	4 – G4 5 – F5 7 – F7

Akcesoria

Filtr wymienny SFK

FBK

FBK

FBK

FBK

FBK

FBK

Seria

NKP

Kanałowa nagrzewnica elektryczna wstępna przeznaczona do montażu z centralami wentylacyjnymi z automatyką A21 oraz A11.

Zastosowanie

Kanałowe nagrzewnice elektryczne wstępne przeznaczone są do zabezpieczenia rekuperatora przed zamarzaniem poprzez nagrzewanie powietrza dopływowego i podtrzymywanie niezbędnej temperatury powietrza w kanale na takim poziomie, który zapobiega zamarzaniu wymiennika. Nagrzewnice przeznaczone są do montażu z przewodami wentylacyjnymi o średnicy 125, 150, 160, 200 I 250 mm.

Obudowa

Obudowa i skrzynka przyłączeniowa wykonane są ze stali ocynkowanej, zaś elementy grzejne ze stali nierdzewnej. Obudowa nagrzewnicy ma dodatkową izolację termiczną z niepalnej wełny mineralnej o grubości 20 mm. Nagrzewnice posiadają gumową uszczelkę dla hermetycznego połączenia z kanałami wentylacyjnymi. Kanałowe nagrzewnice serii NKP mają na wyposażeniu kabel zasilania wraz z kablem sygnałowym do połączenia nagrzewnicy ze sterownikiem w rekuperatorze.

Regulacje pracy nagrzewnicy umożliwia panel sterujący centrali wentylacyjnej lub urządzenia mobilne z nią współpracujące. Nagrzewnice wyposażone są w termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

- podstawowa ochrona z automatycznym restartem przy temperaturze +50°C,
- awaryjna ochrona z ręcznym restartem przy +90°C.

Montaż

Konstrukcja nagrzewnicy pozwala na zamocowanie jej na okrągłych przewodach wentylacyjnych za pomocą łączników (wchodzą w skład kompletu). Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy. Nagrzewnica łączy się ze sterownikiem w rekuperatorze za pomocą kabla (wchodzi w skład kompletu). W położeniu horyzontalnym pokrywa skrzynki sterowniczej powinna być skierowana do góry. Dopuszczalne jest odchylenie do 90°. Niedopuszczalne jest położenie skrzynki sterowniczej pokrywą w dół.

Wymiary nagrzewnic

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	
NKP 125-0,6-1						
NKP 125-0,8-1	124	155	251	306	190	2,1
NKP 125-1,2-1						
NKP150-0,8-1	149	170	282	306	190	2,3
NKP 160-1,2-1						
NKP 160-1,7-1	159	175	293	306	190	2,5
NKP 160-2,0-1						
NKP 200-1,2-1						
NKP 200-1,7-1	199	195	337	306	190	2,8
NKP 200-2,0-1						
NKP 250-2,0-1	247	287	388	307	190	3,1
NKP 250-3,0-1						

Diagram doboru mocy nagrzewnicy wstępnej

Przykład doboru parametrów nagrzewic NKP

- Należy dobrać nagrzewnicę wstępną NKP do centrali VUT 350 VB EC A21. Do obliczeń przyjmujemy, że temperatura zewnętrzna w chłodnym okresie roku wynosi -15°C; a wymagana jest wydajność rzędu 220 m³/h.
- Określamy punkt przecięcia linii temperatury zewnętrznej (1) i wydatku powietrza (2). W podanym przypadku nagrzewnica o mocy 1,2 kW zapewni skuteczną ochronę rekuperatora przed zamarzaniem.
- Wybieramy więc nagrzewnicę NKP 160-1.2-1, średnica nagrzewnicy odpowiada średnicy króćca danej centrali wentylacyjnej (VUT 350 VB EC A21).

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Ilość faz
NKP	125, 150, 160, 200, 250	0.6, 0.8, 1.2, 1.7, 2.0, 3.0	1-fazowa

Dane techniczne

Typ	Min. przepływ powietrza [m³/h]	Moc [kW]	Natężenie [A]
NKP 125-0,6-1	60	0,6	2,6
NKP 125-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 125-1,2-1	90	1,2	5,2
NKP 150-0,8-1	80	0,8	3,5
NKP 160-1,2-1	150	1,2	5,2
NKP 160-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 160-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 200-1,2-1	150	1,2	5,2
NKP 200-1,7-1	160	1,7	7,4
NKP 200-2,0-1	170	2,0	8,7
NKP 250-2,0-1	200	2,0	8,7
NKP 250-3,0-1	375	3,0	13,0

Seria

NKD

Kanałowa nagrzewnica elektryczna wtórna. Przeznaczona do montażu z centralami wentylacyjnymi z automatyką A21.

Zastosowanie

Nagrzewnica przeznaczona jest do pracy w systemie wentylacyjnym wspólnie z centralą nawiewno-wywiewną, której układ sterowania kontroluje pracę nagrzewnicy. Nagrzewnica podtrzymuje temperaturę powietrza w kanale nawiewnym na poziomie, ustawionym przez użytkownika na sterowniku centrali.

Obudowa

Obudowa i skrzynka przyłączeniowa wykonane są ze stali ocynkowanej, zaś elementy grzejne ze stali nierdzewnej. Obudowa nagrzewnicy ma dodatkową izolacje termiczną z niepalnej wełny mineralnej o grubości 20 mm. Nagrzewnice posiadają gumową uszczelkę dla hermetycznego połączenia z kanałami wentylacyjnymi. Nagrzewnice z serii NKD mają na wyposażeniu kabel zasilania wraz z kablem sygnałowym do połączenia nagrzewnicy ze sterownikiem w rekuperatorze. Regulację pracy (ustawienie temperatury powietrza) nagrzewnicy umożliwia panel sterujący centrali wentylacyjnej lub urządzenia mobilne z nią współpracujące. Nagrzewnice wyposażone są w termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:
- podstawowa ochorona z automatycznym restartem przy temperaturze +50°C,
- awaryjna ochrona z ręcznym restartem przy +90°C.

Montaż

Konstrukcja nagrzewnicy pozwala na zamocowanie jej na okrągłych przewodach wentylacyjnych za pomocą łączników (wchodzą w skład kompletu). Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy. Nagrzewnica łączy się ze sterownikiem w rekuperatorze za pomocą kabla (wchodzi w skład kompletu). W położeniu horyzontalnym pokrywa skrzynki sterowniczej powinna być skierowana do góry. Dopuszczalne jest odchylenie do 90°. Niedopuszczalne jest położenie skrzynki sterowniczej pokrywą w dół.

Wymiary nagrzewnic

Typ	Wymiary [mm]					Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	
NKD 125-0,6-1 A21	124	155	251	306	190	2,1
NKD 125-0,8-1 A21						
NKD 125-1,2-1 A21						
NKD 150-1,2-1 A21	149	170	282	306	190	2,3
NKD 160-1,2-1 A21	159	175	293	306	190	2,5
NKD 160-1,7-1 A21						
NKD 160-2,0-1 A21						
NKD 200-1,2-1 A21	199	195	337	306	190	2,8
NKD 200-1,7-1 A21						
NKD 200-2,0-1 A21						
NKD 250-2,0-1 A21	247	287	388	307	190	3,1
NKD 250-3,0-1 A21						

Dane techniczne

Typ	Min. przepływ powietrza [m³/h]	Moc [kW]	Natężenie [A]
NKD 125-0,6-1 A21	60	0,6	2,6
NKD 125-0,8-1 A21	80	0,8	3,5
NKD 125-1,2-1 A21	90	1,2	5,2
NKD 150-1,2-1 A21	90	1,2	5,2
NKD 160-1,2-1 A21	150	1,2	5,2
NKD 160-1,7-1 A21	160	1,7	7,4
NKD 160-2,0-1 A21	170	2,0	8,7
NKD 200-1,2-1 A21	150	1,2	5,2
NKD 200-1,7-1 A21	160	1,7	7,4
NKD 200-2,0-1 A21	170	2,0	8,7
NKD 250-2,0-1 A21	200	2,0	8,7
NKD 250-3,0-1 A21	375	3,0	13,0

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Ilość faz
NKD	125, 150, 160, 200, 250	0.6; 0.8; 1.2; 1.7; 2.0; 3.0	1-fazowa

Diagram doboru mocy nagrzewnicy wtórnej

Przykład doboru parametrów nagrzewnic NKD

- Należy dobrać nagrzewnice wtórną dla zapewnienia temperatury 24°C zakładając, że temperatura za wymiennikiem wynosi 17°C. Konieczne zatem jest zwiększenie temperatury o 7°C. Do obliczeń została przyjęta centrala VUT 350 VB EC A21. Obliczeniowy przepływ centrali to 400 m³/h. Konieczne jest wyznaczenie punktu przecięcia dla oczekiwanego wzrostu temperatury (7°C) i przepływu powietrza (400 m³/h)
- W tym wypadku nagrzewnica o mocy 1,2 kW zapewni oczekiwany wzrost temperatury. Nagrzewnica NKD 160-1,2-1 kW z odpowiednimi króćcami będzie idealnym doborem dla centrali VUT 350 VB EC A21.

Seria
NK

Kanałowa nagrzewnica elektryczna.

Seria
NK...U

Kanałowa nagrzewnica elektryczna o mocy od **0,6** do **2,4 kW** z wbudowanym modułem regulacji temperatury.

Kanałowa nagrzewnica elektryczna o mocy **od 3,0** do **9,0 kW** z wbudowanym blokiem sterowania.

Zastosowanie

Elektryczna nagrzewnica kanałowa przeznaczona jest do ogrzewania powietrza nawiewanego w kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. Nagrzewnice są przeznaczone do stosowania w systemach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

Konstrukcja

Obudowa i skrzynka zaciskowa są wykonane ze stali ocynkowanej, elementy grzewcze wykonane są ze stali nierdzewnej. Gumowe uszczelki zapewniają szczelne połączenie do kanałów powietrznych. Każdy standardowy rozmiar jest dostępny z różną mocą grzewczą. Montaż szeregowy nagrzewnic zwiększa ich wydajność grzewczą. Wszystkie nagrzewnice trójfazowe należy podłączyć w gwiazdę.

Budowa nagrzewnicy NK...U o mocy od 0,6 do 2,4 kW:

Budowa nagrzewnicy NK...U o mocy od 3,0 do 9,0 kW:

Temperatura jest ustawiana za pomocą zintegrowanego pokrętła lub za pomocą zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V. Temperatura ogrzewania w kanale jest proporcjonalna do wartości wyjściowej sygnału 0-10 V.

Kompletacja zestawu

Model	Zakres mocy nagrzewnicy [kW]	Czujniki		Regulacja temperatury [°C]	Maksymalna temperatura powietrza za nagrzewnicą [°C]	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	
		wbudowany	zewnętrzny			podstawowe zabezpieczenie przy +50°C z autotematycznym restartem, oraz awaryjne zabezpieczenie przy +90°C z ręcznym restartem	termiczny wyłącznik przy +60 °C, z ręcznym restartem
NK	0,6…9,0	-	-	-	40	+	-
NK…U	0,6…2,4	+	-	-10…+40	40	-	+
NK…U z blokiem sterowania	3,0…9,0	-	-	-30…+30	30	+	-

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Faza	Opcje
NK	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	0,6; 0,8; 1,2; 1,6; 1,7; 2,0; 1,8; 2,4; 3,0; 3,4; 3,6; 5,1; 6,0; 9,0	1 - fazowa 3 - fazowa	**U -** wbudowany układ regulacji temperatury

Akcesoria

Model	Pulser-M	TTC 25	KDT2-M*	KDT2-M1*	KDT2-MK*
NK	+	+	+	+	+
NK..U o mocy od 0,6 do 2,4 kW	-	-	-	-	-
NK..U o mocy od 3,0 do 9,0 kW	-	-	+	+	+

*KDT2-M1 - kanałowy czujnik temperatury w rurce z nasadką
*KDT2-M - kanałowy czujnik temperatury z kołnierzem instalacyjnym w rurce
*KDT2-MK - kanałowy czujnik temperatury z kołnierzem instalacyjnym w rurce z puszką zaciskową

Montaż

Odległość	Nagrzewnica musi być zamontowana w odległości co najmniej dwóch średnic od innych urządzeń znajdujących się na instalacji wentylacyjnej.
Pozycja	Dowolna pozycja montażu. Skrzynka zaciskowa lub układ sterujący nie mogą być skierowane w dół ze względu na niebezpieczeństwo zwarcia w wyniku odpływu kondensatu.
Przepływ powietrza	Kierunek powietrza musi być zgodny ze wskaźnikiem na obudowie nagrzewnicy. Przepływ powietrza musi być równy w dowolnym punkcie nagrzewnicyprędkość powietrza nie może być mniejsza niż 1,5 m/s.
Filtr	Wymagany montaż filtra zapobiegającego zabrudzenie grzałek (min. klasa G4).

Zasilanie nagrzewnicy musi być wyłączone przy braku pracy wentylatora.
Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne działanie nagrzewnicy, zaleca się układ automatyki, zapewniający zintegrowane sterowanie i ochronę:

- ✓ automatyczna kontrola mocy cieplnej i temperatury ogrzewania powietrza
- ✓ monitorowanie zanieczyszczenia filtra za pomocą presostatu (DTV500)
- ✓ wyłączenie zasilania nagrzewnicy w przypadku wyłączenia wentylatora nawiewnego lub zadziałanie zintegrowanych termostatów termicznych
- ✓ wyłączenie systemu wentylacji po schłodzeniu elektrycznych elementów grzejnych

Dane techniczne

Model	Wydajność [m³/h]	Natężenie [A]	Napięcie [V]	Moc [kW]	lość elementów grzej-nych x moc [kW]	Faza
NK 100-0.6-1/NK 100-0.6-1 U	60	2.6		0.6	1 x 0.6	1
NK 100-0.8-1/NK 100-0.8-1 U	80	3.5		0.8	1 x 0.8	1
NK 100-1.2-1/NK 100-1.2-1 U	90	5.2		1.2	2 x 0.6	1
NK 100-1.6-1/NK 100-1.6-1 U	120	7.0		1.6	2 x 0.8	1
NK 100-1.8-1/NK 100-1.8-1 U	130	7.8		1.8	3 x 0.6	1
NK 125-0.6-1/NK 125-0.6-1 U	60	2.6		0.6	1 x 0.6	1
NK 125-0.8-1/NK 125-0.8-1 U	80	3.5		0.8	1 x 0.8	1
NK 125-1.2-1/NK 125-1.2-1 U	90	5.2	1~230	1.2	2 x 0.6	1
NK 125-1.6-1/NK 125-1.6-1 U	120	7.0		1.6	2 x 0.8	1
NK 125-2.4-1/NK 125-2.4-1 U	150	7.8		2.4	3 x 0.8	1
NK 150-1.2-1/NK 150-1.2-1 U	120	5.2		1.2	1 x 1.2	1
NK 150-1.7-1/NK 150-1.7-1 U	130	7.4		1.7	1 x 1.7	1
NK 150-2.0-1/NK 150-2.0-1 U	140	8.7		2.0	1 x 2.0	1
NK 150-2.4-1/NK 150-2.4-1 U	150	10.4		2.4	2 x 1.2	1
NK 150-3.4-1/NK 150-3.4-1 U	220	14.7		3.4	2 x 1.7	1
NK 150-3.6-3/NK 150-3.6-3 U	265	5.2		3.6	3 x 1.2	3
NK 150-5.1-3/NK 150-5.1-3 U	320	7.4	3~400	5.1	3 x 1.7	3
NK 150-6.0-3/NK 150-6.0-3 U	360	8.7		6.0	3 x 2.0	3
NK 160-1.2-1/NK 160-1.2-1 U	150	5.2		1.2	1 x 1.2	1
NK 160-1.7-1/NK 160-1.7-1 U	160	7.4		1.7	1 x 1.7	1
NK 160-2.0-1/NK 160-2.0-1 U	170	8.7	1~230	2.0	1 x 2.0	1
NK 160-2.4-1/NK 160-2.4-1 U	180	10.4		2.4	2 x 1.2	1
NK 160-3.4-1/NK 160-3.4-1 U	250	14.8		3.4	2 x 1.7	1
NK 160-3.6-3/NK 160-3.6-3 U	265	5.2		3.6	3 x 1.2	3
NK 160-5.1-3/NK 160-5.1-3 U	375	7.4	3~400	5.1	3 x 1.7	3
NK 160-6.0-3/NK 160-6.0-3 U	440	8.7		6.0	3 x 2.0	3
NK 200-1.2-1/NK 200-1.2-1 U	150	5.2		1.2	1 x 1.2	1
NK 200-1.7-1/NK 200-1.7-1 U	160	7.4		1.7	1 x 1.7	1
NK 200-2.0-1/NK 200-2.0-1 U	170	8.7	1~230	2.0	1 x 2.0	1
NK 200-2.4-1/NK 200-2.4-1 U	180	10.4		2.4	2 x 1.2	1
NK 200-3.4-1/NK 200-3.4-1 U	250	14.8		3.4	2 x 1.7	1
NK 200-3.6-3/NK 200-3.6-3 U	265	5.2		3.6	3 x 1.2	3
NK 200-5.1-3/NK 200-5.1-3 U	375	7.4	3~400	5.1	3 x 1.7	3
NK 200-6.0-3/NK 200-6.0-3 U	440	8.7		6.0	3 x 2.0	3
NK 250-1.2-1/NK 250-1.2-1 U	180	5.2		1.2	1 x 1.2	1
NK 250-2.0-1/NK 250-2.0-1 U	200	8.7	1~230	2.0	1 x 2.0	1
NK 250-2.4-1/NK 250-2.4-1 U	265	10.4		2.4	2 x 1.2	1
NK 250-3.0-1/NK 250-3.0-1 U	375	13.0		3.0	1 x 3.0	1
NK 250-3.6-3/NK 250-3.6-3 U	375	5.2		3.6	3 x 1.2	3
NK 250-6.0-3/NK 250-6.0-3 U	440	8.7	3~400	6.0	3 x 2.0	3
NK 250-9.0-3/NK 250-9.0-3 U	660	13.0		9.0	3 x 3.0	3
NK 315-1.2-1/NK 315-1.2-1 U	180	5.2		1.2	1 x 1.2	1
NK 315-2.0-1/NK 315-2.0-1 U	200	8.7	1~230	2.0	1 x 2.0	1
NK 315-2.4-1/NK 315-2.4-1 U	265	10.4		2.4	2 x 1.2	1
NK 315-3.6-3/NK 315-3.6-3 U	375	5.2		3.6	3 x 1.2	3
NK 315-6.0-3/NK 315-6.0-3 U	440	8.7	3~400	6.0	3 x 2.0	3
NK 315-9.0-3/NK 315-9.0-3 U	660	13.0		9.0	3 x 3.0	3

NK
NK 100
1 - 0,6 kW
2 - 0,8 kW
3 - 1,2 kW
4 - 1,6 kW
5 - 1,8 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 125
1 - 0,6 kW
2 - 0,8 kW
3 - 1,2 kW
4 - 1,6 kW
5 - 2,4 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 150 / NK 160
1 - 1.2 kW
2 - 1.7 kW
3 - 2.0 kW
4 - 2.4 kW
5 - 3.4 kW
6 - 3.6 kW
7 - 5.1 kW
8 - 6.0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 200
1 - 1.2 kW
2 - 1.7 kW
3 - 2.0 kW
4 - 2.4 kW
5 - 3.4 kW
6 - 3.6 kW
7 - 5.1 kW
8 - 6.0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 250
1 - 1.2 kW
2 - 2.0 kW
3 - 2.4 kW
4 - 3.0 kW
5 - 3.6 kW
6 - 6.0 kW
7 - 9.0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 315
1 - 1.2 kW
2 - 2.0 kW
3 - 2.4 kW
4 - 3.6 kW
5 - 6.0 kW
6 - 9.0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

Wymiary nagrzewnic

Model	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	ØD	B	H	L	L1	L2	
NK-100-0.6-1	99	94	207	306	226	40	1.3
NK-100-0.8-1	99	94	207	306	226	40	1.3
NK-100-1.2-1	99	94	207	306	226	40	1.5
NK-100-1.6-1	99	94	207	306	226	40	1.5
NK-100-1.8-1	99	94	207	376	296	40	1.7
NK-125-0.6-1	124	103	230	306	226	40	1.4
NK-125-0.8-1	124	103	230	306	226	40	1.4
NK-125-1.2-1	124	103	230	306	226	40	1.7
NK-125-1.6-1	124	103	230	306	226	40	1.7
NK-125-2.4-1	124	103	230	376	296	40	1.9
NK-150-1.2-1	149	120	255	306	226	40	2.0
NK-150-1.7-1	149	120	255	306	226	40	2.0
NK-150-2.0-1	149	120	255	306	226	40	2.0
NK-150-2.4-1	149	120	255	306	226	40	2.4
NK-150-3.4-1	149	120	255	306	226	40	2.4
NK-150-3.6-3	149	120	255	376	296	40	2.8
NK-150-5.1-3	149	120	255	376	296	40	2.8
NK-150-6.0-3	149	120	255	376	296	40	2.8
NK-160-1.2-1	159	120	267	306	226	40	2.1
NK-160-1.7-1	159	120	267	306	226	40	2.1
NK-160-2.0-1	159	120	267	306	226	40	2.1
NK-160-2.4-1	159	120	267	306	226	40	2.5
NK-160-3.4-1	159	120	267	306	226	40	2.5
NK-160-3.6-3	159	120	267	376	296	40	3.0
NK-160-5.1-3	159	120	267	376	296	40	3.0
NK-160-6.0-3	159	120	267	376	296	40	3.0
NK-200-1.2-1	199	150	302	294	214	40	2.5
NK-200-1.7-1	199	150	302	294	214	40	2.5
NK-200-2.0-1	199	150	302	294	214	40	2.5
NK-200-2.4-1	199	150	302	294	214	40	3.0
NK-200-3.4-1	199	150	302	294	214	40	3.0
NK-200-3.6-3	199	150	302	376	296	40	3.5
NK-200-5.1-3	199	150	302	376	296	40	3.5
NK-200-6.0-3	199	150	302	376	296	40	3.5
NK-250-1.2-1	249	150	356	306	226	40	3.2
NK-250-2.0-1	249	150	356	306	226	40	3.2
NK-250-2.4-1	249	150	356	306	226	40	3.7
NK-250-3.0-1	249	150	356	306	226	40	3.2
NK-250-3.6-3	249	150	356	376	296	40	4.6
NK-250-6.0-3	249	150	356	376	296	40	4.6
NK-250-9.0-3	249	150	356	376	296	40	4.6
NK-315-1.2-1	313	150	425	294	214	40	4.0
NK-315-2.0-1	313	150	425	294	214	40	4.0
NK-315-2.4-1	313	150	425	294	214	40	4.8
NK-315-3.6-3	313	150	425	376	296	40	5.6
NK-315-6.0-3	313	150	425	376	296	40	5.6
NK-315-9.0-3	313	150	425	376	296	40	5.6

Wymiary nagrzewnic

Model	Wymiary [mm]					Waga [kg]	Rysunek nr
	ØD	B	H	L	L1		
NK-100-0.6-1 U	99	94	204	306	227	1.5	1
NK-100-0.8-1 U	99	94	204	306	227	1.5	1
NK-100-1.2-1 U	99	120	204	370	290	1.6	1
NK-100-1.6-1 U	99	120	204	370	290	1.6	1
NK-100-1.8-1 U	99	120	204	454	374	1.8	1
NK-125-0.6-1 U	124	103	230	306	227	1.6	1
NK-125-0.8-1 U	124	103	230	306	227	1.6	1
NK-125-1.2-1 U	124	126	230	370	290	1.8	1
NK-125-1.6-1 U	124	126	230	370	290	1.8	1
NK-125-2.4-1 U	124	126	230	454	374	2	1
NK-150-1.2-1 U	149	144	255	306	226	2.1	1
NK-150-1.7-1 U	149	144	255	306	226	2.1	1
NK-150-2.0-1 U	149	144	255	306	226	2.1	1
NK-150-2.4-1 U	149	144	255	370	290	2.6	1
NK-150-3.4-1 U	149	187	340	370	298	4.3	2
NK-150-3.6-3 U	149	187	340	370	298	4.9	2
NK-150-5.1-3 U	149	187	340	370	298	4.9	2
NK-150-6.0-3 U	149	187	340	370	298	4.9	2
NK-160-1.2-1 U	159	154	267	306	226	2.2	1
NK-160-1.7-1 U	159	154	267	306	226	2.2	1
NK-160-2.0-1 U	159	154	267	306	226	2.2	1
NK-160-2.4-1 U	159	154	267	370	290	2.8	1
NK-160-3.4-1 U	159	187	350	370	298	4.6	2
NK-160-3.6-3 U	159	187	350	370	298	5.2	2
NK-160-5.1-3 U	159	187	350	370	298	5.2	2
NK-160-6.0-3 U	159	187	350	370	298	5.2	2
NK-200-1.2-1 U	199	174	302	306	228	2.6	1
NK-200-1.7-1 U	199	174	302	306	228	2.6	1
NK-200-2.0-1 U	199	174	302	306	228	2.6	1
NK-200-2.4-1 U	199	174	302	376	298	3.2	1
NK-200-3.4-1 U	199	237	389	376	298	5.2	2
NK-200-3.6-3 U	199	237	389	376	298	5.9	2
NK-200-5.1-3 U	199	237	389	376	298	5.9	2
NK-200-6.0-3 U	199	237	389	376	298	5.9	2
NK-250-1.2-1 U	249	174	356	376	298	3.3	1
NK-250-2.0-1 U	249	174	356	376	298	3.3	1
NK-250-2.4-1 U	249	174	356	376	298	3.9	1
NK-250-3.0-1 U	249	237	446	376	298	5.1	2
NK-250-3.6-3 U	249	237	446	376	298	6.6	2
NK-250-6.0-3 U	249	237	446	376	298	6.6	2
NK-250-9.0-3 U	249	237	446	376	298	6.6	2
NK-315-1.2-1 U	313	174	425	306	228	4.1	1
NK-315-2.0-1 U	313	174	425	306	228	4.1	1
NK-315-2.4-1 U	313	174	425	306	228	5	1
NK-315-3.6-3 U	313	237	514	376	298	7.4	2
NK-315-6.0-3 U	313	237	514	376	298	7.4	2
NK-315-9.0-3 U	313	237	514	376	298	7.4	2

Rys. 1

Rys. 2

Seria
NK

Kanałowa nagrzewnica elektryczna

Seria
NK...U

Kanałowa nagrzewnica elektryczna z wbudowanym blokiem sterowania

Zastosowanie

Elektryczna nagrzewnica kanałowa przeznaczona jest do ogrzewania powietrza nawiewanego w kanałach wentylacyjnych o przekroju prostokątnym. Nagrzewnice są przeznaczone do stosowania w systemach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.

Konstrukcja

Obudowa i skrzynka zaciskowa są wykonane ze stali ocynkowanej, elementy grzewcze wykonane są ze stali nierdzewnej. W modelach o rozmiarach od 400x200 do 600x350 elektryczne elementy grzejne są dodatkowo żebrowane, aby zwiększyć powierzchnię wymiany ciepła. Nagrzewnice kanałowe NK są wyposażone w dwa termostaty zabezpieczające przed przegrzaniem:

- podstawowe zabezpieczenia z automatycznym restartem (działa przy temperaturze powyżej +50°C). Po schłodzeniu termostatu następuje automatyczny powrót do nagrzewnicy do pracy.
- awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (działa przy temperaturze powyżej +90° C). W przypadku zadziałania zabezpieczenia konieczny jest ręczny restart nagrzewnicy do pracy.

Każdy standardowy rozmiar jest dostępny z różną mocą grzewczą. Montaż szeregowy nagrzewnic zwiększa ich wydajność grzewczą. W nagrzewnicach z mocą powyżej 27 kW elementy grzejne pogrupowane są w grupy o mocy 9 kW. Każda grupa składa się z trzech połączonych ze sobą elementów połączonych w trójkąt.

Kanałowa nagrzewnica elektryczna o mocy od 4,5 do 54,0 kW z wbudowanym blokiem sterowania

Dla całej gamy nagrzewnic możliwa jest modyfikacja, pozwalająca na automatyczną regulację temperatury przewietrza w kanale - NK..U.

Model NK… U z wbudowanym blokiem sterowania jest wyposażony w trójfazowy moduł sterowania. Regulacja mocy polega na włączeniu i wyłączeniu maksymalnego obciążenia. Urządzenie jest wolne od jakichkolwiek zużywających się mechanicznych części. Przełączanie obciążenia zawsze zachodzi w chwili, kiedy natężenie i napięcie są równe zeru, co wyklucza pojawienie się zakłóceń elektromagnetycznych.

- Nagrzewnice NK… U mają dwa zabezpieczenia przed przegrzaniem:
  - ✓ podstawowe zabezpieczenia z automatycznym restartem (działa przy temperaturze powyżej +50°C). Po schłodzeniu termostatu następuje automatyczny powrót do nagrzewnicy do pracy.
  - ✓ awaryjne zabezpieczenie z ręcznym restartem (działa przy temperaturze powyżej +90°C).

  W przypadku zadziałania zabezpieczenia konieczny jest ręczny restart nagrzewnicy do pracy.
- Możliwości sterownia pracą nagrzewnicy:
  - ✓ działanie oparte o wskazania kanałowego czujnika temperatury. Utrzymanie zadanej temperatury powietrza.
  - ✓ działanie oparte na sygnale 0-10 V z zewnętrznego urządzenia sterującego. Moc elektryczna w zakresie od 0 do 100% proporcjonalna do sygnału 0-10 V.

Temperatura jest ustawiana za pomocą wbudowanego regulatora. Opcjonalnie uzależniona jest od zewnętrznego sygnału sterującego 0-10 V z innej jednostki sterującej można podłączyć do kontroli jednostka, która odpowiada temperaturze kanału powietrznego
-30 do +30°C.

- Jeśli praca nagrzewnicy ma być uzależniona od wskazań kanałowego czujnika temperatury, należy wybrać jednej z czujników (do osobnego zakupu):
  - ✓ KDT2-M1 kanałowy czujnik temperatury w rurce z nasadką o długości od 100 do 400 mm.
  - ✓ KDT2-M kanałowy czujnik temperatury z kołnierzem instalacyjnym o długości od 100 do 400 mm.
  - ✓ KDT2-MK kanałowy czujnik temperatury z kołnierzem instalacyjnym w rurce z puszką zaciskową o długości od 100 do 400 mm.

Montaż

- Nagrzewnicę należy połączyć z kanałami wentylacyjnymi za pomocą połączenia kołnierzowego. Kierunek przepływu powietrza powinien pasować do wskaźnika na filtrze. Nagrzewnica może być zamontowana w dowolnej pozycji, ale skrzynka zaciskowa lub układ sterujący nie mogą być skierowane w dół ze względu na niebezpieczeństwo zwarcia w wyniku odpływu kondensatu.
- Montaż powinien być wykonany w taki sposób, aby umożliwić równomierny rozkład strumienia powietrza przez cały przekrój.
- Przed nagrzewnicą należy zastosować filtr powietrza, aby chronić elementy grzejne przed zanieczyszczeniem.
- Zalecamy zachowanie odległości między nagrzewnicą i innymi elementami systemu wentylacyjnego, nie mniejszej niż długość przekątnej króćca nagrzewnicy.
- Nagrzewnice kanałowe są zaprojektowane dla minimalnej prędkości przepływ powietrza 1,5 m/s i temperatury roboczej powietrza +40°C dla nagrzewnic NK maksymalnej temperatury roboczej powietrza +30°C dla nagrzewnic NK… U.
- W przypadku braku pracy wentylatora należy odłączyć zasilanie od nagrzewnicy.
- Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne działanie nagrzewnicy można zastosować system automatyki, zapewniający kompleksową kontrolę i ochronę:
  - ✓ automatyczna kontrola wydajności elementów grzejnych i temperatury ogrzewanego powietrza;
  - ✓ sprawdzanie stanu filtra za pomocą presostatu (DTV 500);
  - ✓ wyłączenie zasilania w przypadku wyłączenia wentylatora nawiewu lub zadziałanie zintegrowanych termostatów termicznych;
  - ✓ wyłączenie układu wentylacyjnego po ochłodzeniu elementów grzejnych nagrzewnicy.

Seria	Wymiar króćców przyłączeniowych szer. x wys. [mm]	Moc nagrzewnicy [kW]	Ilość faz	Opcja
NK	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	4,5; 6; 7,5; 9; 10,5; 12; 18; 21; 24; 27; 36; 45; 54	3 - fazowa	**U -** wbudowany układ regulacji temperatury

Konstrukcja

NK

Wzrost temperatury powietrza w zależności od wydatku powietrza

Dane techniczne

Typ	Minimalny przepływ powietrza [m³/h]	Natężenie [A]	Napięcie [V]	Moc [kW]	Ilość elementów grzejnych x moc [kW]	Podłączenie elektryczne elementów grzejnych
NK 400x200-4.5-3/NK 400x200-4.5-3 U	330	6.5	400	4.5	3x1.5	Y
NK 400x200-6.0-3/NK 400x200-6.0-3 U	440	8.7	400	6.0	3x2.0	Y
NK 400x200-7.5-3/NK 400x200-7.5-3 U	550	10.9	400	7.5	3x2.5	Y
NK 400x200-9.0-3/NK 400x200-9.0-3 U	660	13.0	400	9.0	3x3.0	Y
NK 400x200-10.5-3/NK 400x200-10.5-3 U	770	15.2	400	10.5	3x3.5	Y
NK 400x200-12.0-3/NK 400x200-12.0-3 U	880	17.4	400	12.0	3x4.0	Y
NK 400x200-15.0-3/NK 400x200-15.0-3 U	1100	21.7	400	15.0	3x5.0	Y
NK 500x250-6.0-3/NK 500x250-6.0-3 U	440	8.7	400	6.0	3x2.0	Y
NK 500x250-7.5-3/NK 500x250-7.5-3 U	550	10.9	400	7.5	3x2.5	Y
NK 500x250-9.0-3/NK 500x250-9.0-3 U	660	13.0	400	9.0	3x3.0	Y
NK 500x250-10.5-3/NK 500x250-10.5-3 U	770	15.2	400	10.5	3x3.5	Y
NK 500x250-12.0-3/NK 500x250-12.0-3 U	880	17.4	400	12.0	3x4.0	Y
NK 500x250-15.0-3/NK 500x250-15.0-3 U	1100	21.7	400	15.0	3x5.0	Y
NK 500x250-18.0-3/NK 500x250-18.0-3 U	1320	26.0	400	18.0	3x6.0	Y
NK 500x250-21.0-3/NK 500x250-21.0-3 U	1540	30.0	400	21.0	3x7.0	Y
NK 500x300-6.0-3/NK 500x300-6.0-3 U	440	8.7	400	6.0	3x2.0	Y
NK 500x300-7.5-3/NK 500x300-7.5-3 U	550	10.9	400	7.5	3x2.5	Y
NK 500x300-9.0-3/NK 500x300-9.0-3 U	660	13.0	400	9.0	3x3.0	Y
NK 500x300-10.5-3/NK 500x300-10.5-3 U	770	15.2	400	10.5	3x3.5	Y
NK 500x300-12.0-3/NK 500x300-12.0-3 U	880	17.4	400	12.0	3x4.0	Y
NK 500x300-15.0-3/NK 500x300-15.0-3 U	1100	21.7	400	15.0	3x5.0	Y
NK 500x300-18.0-3/NK 500x300-18.0-3 U	1320	26.0	400	18.0	3x6.0	Δ
NK 500x300-21.0-3/NK 500x300-21.0-3 U	1540	30.0	400	21.0	3x7.0	Δ
NK 600x300-9.0-3/NK 600x300-9.0-3 U	660	13.0	400	9.0	3x3.0	Y
NK 600x300-12.0-3/NK 600x300-12.0-3 U	880	17.4	400	12.0	3x4.0	Y
NK 600x300-15.0-3/NK 600x300-15.0-3 U	1100	21.7	400	15.0	3x5.0	Y
NK 600x300-18.0-3/NK 600x300-18.0-3 U	1320	26.0	400	18.0	3x6.0	Δ
NK 600x300-21.0-3/NK 600x300-21.0-3 U	1540	30.0	400	21.0	3x7.0	Δ
NK 600x300-24.0-3/NK 600x300-24.0-3 U	1760	34.7	400	24.0	3x8.0	Δ
NK 600x350-9.0-3/NK 600x350-9.0-3 U	660	13.0	400	9.0	3x3.0	Y
NK 600x350-12.0-3/NK 600x350-12.0-3 U	880	17.4	400	12.0	3x4.0	Y
NK 600x350-15.0-3/NK 600x350-15.0-3 U	1100	21.7	400	15.0	3x5.0	Y
NK 600x350-18.0-3/NK 600x350-18.0-3 U	1320	26.0	400	18.0	3x6.0	Δ
NK 600x350-21.0-3/NK 600x350-21.0-3 U	1540	30.0	400	21.0	3x7.0	Δ
NK 600x350-24.0-3/NK 600x350-24.0-3 U	1760	34.7	400	24.0	3x8.0	Δ
NK 700x400-18.0-3/NK 700x400-18.0-3 U	1320	26.0	400	18.0	6x3.0	Δ
NK 700x400-27.0-3/NK 700x400-27.0-3 U	1980	39.0	400	27.0	9x3.0	Δ X 3 grupy
NK 700x400-36.0-3/NK 700x400-36.0-3 U	2640	52.0	400	36.0	12x3.0	Δ X 4 grupy
NK 800x500-27.0-3/NK 800x500-27.0-3 U	1980	39.0	400	27.0	9x3.0	Δ X 3 grupy
NK 800x500-36.0-3/NK 800x500-36.0-3 U	2640	52.0	400	36.0	12x3.0	Δ X 4 grupy
NK 800x500-54.0-3/NK 800x500-54.0-3 U	3960	78.0	400	54.0	18x3.0	Δ X 6 grupy
NK 900x500-45.0-3/NK 900x500-45.0-3 U	3300	65.0	400	45.0	15x3.0	Δ X 5 grupy
NK 900x500-54.0-3/NK 900x500-54.0-3 U	3960	78.0	400	54.0	18x3.0	Δ X 6 grupy
NK 1000x500-45.0-3/NK 1000x500-45.0-3 U	3300	65.0	400	45.0	15x3.0	Δ X 5 grupy
NK 1000x500-54.0-3/NK 1000x500-54.0-3 U	3960	78.0	400	54.0	18x3.0	Δ X 6 grupy

NK
NK 400 x 200
1 - 4,5 kW
2 - 6,0 kW
3 - 7,5 kW
4 - 9,0 kW
5 - 10,5 kW
6 - 12,0 kW
7 - 15,0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 500 x 250
1 - 6,0 kW
2 - 7,5 kW
3 - 9,0 kW
4 - 10,5 kW
5 - 12,0 kW
6 - 15,0 kW
7 - 18,0 kW
8 - 21,0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 500 x 300
1 - 6,0 kW
2 - 7,5 kW
3 - 9,0 kW
4 - 10,5 kW
5 - 12,0 kW
6 - 15,0 kW
7 - 18,0 kW
8 - 21,0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 600x300
1 - 9,0 kW
2 - 12,0 kW
3 - 15,0 kW
4 - 18,0 kW
5 - 21,0 kW
6 - 24,0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

NK
NK 600x350
1 - 9,0 kW
2 - 12,0 kW
3 - 15,0 kW
4 - 18,0 kW
5 - 21,0 kW
6 - 24,0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność[m³/h]

NK
NK 700x400
1 - 18,0 kW
2 - 27,0 kW
3 - 36,0 kW
Spadek ciśnienia [Pa]
Wydajność [m³/h]

Wymiary nagrzewnic

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
NK 400x200-4.5-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 400x200-6.0-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 400x200-7.5-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 400x200-9.0-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 400x200-10.5-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 400x200-12.0-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 400x200-15.0-3	400	420	540	200	220	240	200	6.5
NK 500x250-6.0-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-7.5-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-9.0-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-10.5-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-12.0-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-15.0-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-18.0-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x250-21.0-3	500	520	640	250	270	290	200	7.65
NK 500x300-6.0-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-7.5-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-9.0-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-10.5-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-12.0-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-15.0-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-18.0-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 500x300-21.0-3	500	520	640	300	320	340	200	8.2
NK 600x300-9.0-3	600	620	740	300	320	340	200	9.4
NK 600x300-12.0-3	600	620	740	300	320	340	200	9.4
NK 600x300-15.0-3	600	620	740	300	320	340	200	9.4
NK 600x300-18.0-3	600	620	740	300	320	340	200	9.4
NK 600x300-21.0-3	600	620	740	300	320	340	200	9.4
NK 600x300-24.0-3	600	620	740	300	320	340	200	9.4
NK 600x350-9.0-3	600	620	740	350	370	390	200	9.75
NK 600x350-12.0-3	600	620	740	350	370	390	200	9.75
NK 600x350-15.0-3	600	620	740	350	370	390	200	9.75
NK 600x350-18.0-3	600	620	740	350	370	390	200	9.75
NK 600x350-21.0-3	600	620	740	350	370	390	200	9.75
NK 600x350-24.0-3	600	620	740	350	370	390	200	9.75
NK 700x400-18.0-3	700	720	840	400	420	440	390	14
NK 700x400-27.0-3	700	720	840	400	420	440	510	18.5
NK 700x400-36.0-3	700	720	840	400	420	440	750	25
NK 800x500-27.0-3	800	820	940	500	520	540	390	19
NK 800x500-36.0-3	800	820	940	500	520	540	510	23.5
NK 800x500-54.0-3	800	820	940	500	520	540	750	30
NK 900x500-45.0-3	900	920	1040	500	520	540	750	31
NK 900x500-54.0-3	900	920	1040	500	520	540	750	33.5
NK 1000x500-45.0-3	1000	1020	1140	500	520	540	750	33
NK 1000x500-54.0-3	1000	1020	1140	500	520	540	750	36

Wymiary nagrzewnic

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
NK 400x200-4.5-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18.24
NK 400x200-6.0-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18.24
NK 400x200-7.5-3 U	400	420	611	200	220	240	228	18.24
NK 400x200-9.0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18.52
NK 400x200-10.5-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18.52
NK 400x200-12.0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18.52
NK 400x200-15.0-3 U	400	420	665	200	220	240	228	18.52
NK 500x250-6.0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	22.4
NK 500x250-7.5-3 U	500	520	702	250	270	290	228	22.4
NK 500x250-9.0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23.0
NK 500x250-10.5-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23.0
NK 500x250-12.0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23.0
NK 500x250-15.0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23.1
NK 500x250-18.0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23.1
NK 500x250-21.0-3 U	500	520	702	250	270	290	228	23.1
NK 500x300-6.0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	22.9
NK 500x300-7.5-3 U	500	520	702	300	320	340	228	22.9
NK 500x300-9.0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23.5
NK 500x300-10.5-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23.5
NK 500x300-12.0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	23.5
NK 500x300-15.0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24.0
NK 500x300-18.0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24.0
NK 500x300-21.0-3 U	500	520	702	300	320	340	228	24.0
NK 600x300-9.0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27.0
NK 600x300-12.0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27.0
NK 600x300-15.0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27.5
NK 600x300-18.0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27.5
NK 600x300-21.0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27.5
NK 600x300-24.0-3 U	600	620	802	300	320	340	228	27.5
NK 600x350-9.0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28.2
NK 600x350-12.0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28.2
NK 600x350-15.0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28.5
NK 600x350-18.0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28.5
NK 600x350-21.0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28.5
NK 600x350-24.0-3 U	600	620	802	350	370	390	228	28.5
NK 700x400-18.0-3 U	700	720	924	400	420	440	410	16.8
NK 700x400-27.0-3 U	700	720	924	400	420	440	530	21.0
NK 700x400-36.0-3 U	700	720	924	400	420	440	750	28.0
NK 800x500-27.0-3 U	800	820	1024	500	520	540	410	20.6
NK 800x500-36.0-3 U	800	820	1024	500	520	540	530	25.9
NK 800x500-54.0-3 U	800	820	1024	500	520	540	750	36.1
NK 900x500-45.0-3 U	900	920	1130	500	520	540	750	33.4
NK 900x500-54.0-3 U	900	920	1130	500	520	540	750	38.0
NK 1000x500-45.0-3 U	1000	1020	1230	500	520	540	750	35.5
NK 1000x500-54.0-3 U	1000	1020	1230	500	520	540	750	41.2

Seria NK **Seria NK...U**

Model	TTC25	TTC 40	KDT2-MK
NK od 4,5 do 15 kW	+	+	+
NK od 15 do 26 kW	-	+	+
NK...U od od 4,5 do 54,0 kW z wbudowanym blokiem sterowania	-	-	+

Model	KDT2-M	KDT2-M1
NK od 4,5 do 54 kW	+	+
NK od 15 do 26 kW	+	+
NK...U od od 4,5 do 54,0 kW z wbudowanym blokiem sterowania	+	+

Seria
OKF

Seria
OKF1

Zastosowanie

Kanałowe chłodnice powietrza z chłodzeniem bezpośrednim. Przeznaczone są do schładzania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o prostokątnym przekroju kanałów. Mogą być także stosowane jako chłodnice w centralach nawiewnych lub nawiewno-wywiewnych.

Konstrukcja

Chłodnice freonowe występują w dwóch wersjach – OKF i OKF1. Chłodnica OKF1 posiada uproszczoną konstrukcję. Obudowa chłodnicy wykonana jest ze stali ocynkowanej, rurki kolektora wykonane są z miedzi, powierzchnia wymiennika ciepła – z płyt aluminiowych. Wykonanie chłodnicy – trzyrzędowe. Chłodnice przeznaczone są do eksploatacji z czynnikami chłodzącymi. Chłodnica wyposażona jest w tacę ociekową z odprowadzeniem.

Wersja podstawowa chłodnic OKF i OKF1 – obsługa prawostronna zgodnie z kierunkiem strumienia powietrza. W chłodnicy serii OKF można zmienić stronę obsługi odwracając wymiennik ciepła o 180°. W chłodnicach serii OKF1 – brak takiej możliwości.

Montaż

- Montażu chłodnicy dokonuje się za pomocą kołnierzy - kryz. Chłodnice mogą być montowane tylko w położeniu poziomym, umożliwiającym odprowadzanie skroplin.
- Zaleca się takie ustawienie, aby strumień powietrza był równomiernie rozdzielony na cały przekrój.
- Przed chłodnicą powinien być ustawiony filtr powietrza, który zabezpiecza wymiennik przed zabrudzeniem.
- Chłodnica może być ustawiana przed lub za wentylatorem. W przypadku kiedy chłodnica znajduje się za wentylatorem, zaleca się aby odległość między chłodnicą a wentylatorem wynosiła minimum 1-1,5 m.
- Chłodnicę należy podłączyć w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza (przeciwprądowo), aby osiągnąć maksymalną wydajność chłodzenia. Wszystkie obliczeniowe nomogramy w katalogu obowiązują dla takiego sposobu podłączenia.
- Polipropylenowy skraplacz zapobiega przedostawaniu się skroplin do systemu wentylacyjnego. Przy wyborze chłodnicy należy wziąć pod uwagę fakt, że skraplacz efektywnie wyłapuje skropliny przy prędkości powietrza nie przekraczającej 4 m/s.
- Odprowadzanie skroplin odbywa się poprzez syfon. Wysokość syfonu zależy od ciśnienia wentylatora. Wysokość syfonu można obliczyć na podstawie poniższego rysunku.

H [mm]	K [mm]	P [Pa]
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

H - wysokość syfonu
K - wysokość odprowadzania
P - ciśnienie wentylatora

Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy chłodnic, zalecane jest stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i automatyczną regulację wydajnością chłodniczą oraz temperaturą chłodzenia powietrza.

Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza

Podłączenie zgodne z kierunkiem powietrza

Seria	Wymiary króćców przyłączeniowych szer. x wys. [mm]	Ilość rzędów rur
OKF / OKF1	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	3

Wymiary chłodnic

Typ	Wymiary [mm]											
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	D1	D2
OKF 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	103	44	12	22
OKF 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	155	44	12	22
OKF 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	210	33	12	22
OKF 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	199	44	18	28
OKF 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	199	44	18	28
OKF 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	224	44	22	28
OKF 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	340	44	22	28
OKF 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	340	44	22	28
OKF 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	325	44	22	28

Wymiary chłodnic

Typ	Wymiary [mm]									
	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	L	D1	D2
OKF1 400x200-3	400	420	580	200	220	270	103	44	12	22
OKF1 500x250-3	500	520	680	250	270	320	155	44	12	22
OKF1 500x300-3	500	520	680	300	320	370	210	33	12	22
OKF1 600x300-3	600	620	780	300	320	370	199	44	18	28
OKF1 600x350-3	600	620	780	350	370	420	199	44	18	28
OKF1 700x400-3	700	720	880	400	420	470	224	44	22	28
OKF1 800x500-3	800	820	980	500	520	570	340	44	22	28
OKF1 900x500-3	900	920	1080	500	520	570	340	44	22	28
OKF1 1000x500-3	1000	1020	1180	500	520	570	325	44	22	28

OKF / OKF1

OKF / OKF1 400x200-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,35 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,1°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (4,7 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (100 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (6,5 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 500x250-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 1400 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,1 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,1°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (7,2 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (115 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (7,5 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 500x300-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,2°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (10 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (215 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (16 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 600x300-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (22,5°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (10,5 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (225 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (17,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 600x350-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 3500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (22,5°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (14,5 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (310 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (24,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 700x400-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 4500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,7 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (22,8°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (17,0 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (360 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (19,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 800x500-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 6000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,35 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (21,0°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (25,5 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (605 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (26,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 900x500-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,7°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (28,0 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (640 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (26,0 kPa).

OKF / OKF1

OKF / OKF1 1000x500-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy freonowej:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- W celu wyznaczenia temperatury, do której możliwe jest schłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,5°C) ③
- W celu określenia mocy chłodnicy należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +30°C), przeprowadzić na prawo linię ④ do punktu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (30,0 kW) ⑤.
- W celu określenia wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę, należy opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności czynnika chłodzącego przechodzącego przez chłodnicę (710 kg/h).
- Aby określić spadek ciśnienia czynnika chłodzącego w chłodnicy, należy znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia czynnika chłodzącego (30,0 kPa).

Seria
NKV

Zastosowanie

Kanałowe nagrzewnice wodne przeznaczone do podgrzewania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o przekrojach okrągłych.

Konstrukcja

Obudowa jest wykonana z ocynkowanej stali, rurowe kolektory są wykonane z miedzianych rurek, powierzchnia wymiennika ciepła jest wykonana z aluminiowych płyt. W celu hermetycznego połączenia z przewodami wentylacyjnymi nagrzewnice są zaopatrzone w gumowe uszczelki. Nagrzewnice występują w wariancie dwu- lub czterorzędowym, przeznaczone są do eksploatacji przy maksymalnym roboczym ciśnieniu 1,6 MPa (16 bar) i maksymalnej roboczej temperaturze wody +90ºC. Na wlotowym króćcu nagrzewnicy jest przewidziana możliwość montażu czujnika temperatury zabezpieczającego przed zamarzaniem nagrzewnicy.

Montaż

- Konstrukcja nagrzewnicy pozwala umieścić ją na okrągłych kanałach wentylacyjnych za pomocą klamer. Nagrzewnice wodne powinny być ustawiane w położeniu pozwalającym dokonać jej odpowietrzania. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy.
- Zaleca się ustawiać tak, żeby strumień powietrzny był równomiernie rozdzielony na cały przekrój.
- Przed nagrzewnicą powinien być ustawiony filtr powietrza, zabezpieczający przed zabrudzeniem.
- Nagrzewnica powinna być ustawiana za wentylatorem. Odległość między wentylatorem, a nagrzewnicą powinna wynosić nie mniej niż dwie średnice nagrzewnicy.
- Nagrzewnicę należy połączyć zgodnie z przykładem poniżej. W innym przypadku jej sprawność będzie mniejsza o około 15%.
- Jeśli nośnikiem ciepła jest woda, urządzenia grzewcze są przeznaczone dla instalowania tylko wewnątrz pomieszczenia. Dla montażu zewnętrznego konieczne jest używanie jako nośnika ciepła niezamarzającej mieszkanki (na przykład roztwór glikolu etylenowego).
- Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy proponuje się stosować system automatyki, zabezpieczający kompleksowe sterowanie i zabezpieczenie:
  - ✓ automatyczne regulowanie mocą i temperaturą ogrzewanego powietrza;
  - ✓ włączenie systemu wentylacji ze wstępnym nagrzewaniem nagrzewnicy;
  - ✓ zastosowanie przepustnicy szczelnej pod siłownik ze sprężyną powrotną;
  - ✓ ocenianie stanu filtra przy pomocy czujnika różnicowego ciśnienia – presostatu;
  - ✓ zatrzymanie wentylatora w przypadku groźby zamarznięcia nagrzewnicy.

Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza

Podłączenie w tym samym kierunku co strumień powietrza

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Liczba rzędów rur
NKV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315	2; 4

Akcesoria

str. 362

str. 359

str. 360

Wymiary nagrzewnic

Typ	Wymiary [mm]									Liczba rzędów rur	Waga [kg]
	ØD	B	H	H3	L	L1	L2	L3	K		
NKV 100-2	99	350	230	150	310	32	43	220	G 3/4″	2	3,9
NKV 100-4	99	350	230	150	310	28	65	220	G 3/4″	4	5,2
NKV 125-2	124	350	230	150	310	32	43	220	G 3/4″	2	4,0
NKV 125-4	124	350	230	150	310	28	65	220	G 3/4″	4	5,3
NKV 150-2	149	400	280	200	310	32	43	220	G 3/4″	2	7,5
NKV 150-4	149	400	280	200	310	28	65	220	G 3/4″	4	8,2
NKV 160-2	159	400	280	200	310	32	43	220	G 3/4″	2	7,5
NKV 160-4	159	400	280	200	310	28	65	220	G 3/4″	4	8,2
NKV 200-2	198	400	280	200	310	32	43	220	G 3/4″	2	7,5
NKV 200-4	198	400	280	200	310	28	65	220	G 3/4″	4	8,2
NKV 250-2	248	470	350	270	360	32	43	270	G 1″	2	10,3
NKV 250-4	248	470	350	270	360	28	65	270	G 1″	4	10,8
NKV 315-2	313	550	430	350	460	57	43	370	G 1″	2	12,6
NKV 315-4	313	550	430	350	460	53	65	370	G 1″	4	13,4

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 250 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (17,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (3,25 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,42 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,9 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 250 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 80/60) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (27ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 80/60) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (5,2 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,067 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (5,2 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 700 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (21ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (8,6 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,11 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (8,2 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 700 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (26ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -25ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (13,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,16 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (15,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (15,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,19 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (11,0 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (19,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,23 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (17,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (21ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (23,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,28 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (12,5 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1500 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (28,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,34 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (16,0 kPa).

Seria
NKV

Zastosowanie

Kanałowe nagrzewnice wodne przeznaczone do podgrzewania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o przekroju prostokątnym.

Konstrukcja

Obudowa jest wykonana z ocynkowanej stali, rurowe kolektory są wykonane z miedzianych rurek, powierzchnia wymiennika ciepła jest wykonana z aluminiowych płyt. Nagrzewnice występują w wariancie dwu, trzy lub czterorzędowym. Przeznaczone są do eksploatacji przy maksymalnym roboczym ciśnieniu 1,6M [Pa] (16 bar) i maksymalnej roboczej temperaturze wody +90ºC. W wyjściowym kolektorze nagrzewnicy jest specjalnie przystosowane miejsce dla czujnika pomiaru temperatury zabezpieczającego przed zamarznięciem nagrzewnicy.

Montaż

- Montaż nagrzewnicy do systemy wentylacyjnego odbywa się za pośrednictwem ramek montażowych do kanałów wentylacyjnych. Wodne nagrzewnice mogą być ustawiane w dowolnym położeniu, pozwalającym na jej odpowietrzanie. Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na nagrzewnicy:
- Zaleca się ustawienie w pozycji, w której strumień powietrza przepływa równomiernie przez cały przekrój;
- Jeśli nagrzewnica znajduje się za wentylatorem, długość przewodu wentylacyjnego powinna być nie mniejsza niż 1-1,5 m w celu stabilizacji strumienia powietrza;
- Przed nagrzewnicą powinien być zamontowany filtr powietrza, zabezpieczający przed zabrudzeniem;
- Nagrzewnicę należy połączyć zgodnie z przykładem poniżej, W innym przypadku jej sprawność będzie mniejsza o około 5-15%;
- Jeśli nośnikiem ciepła jest woda, urządzenia grzewcze są przeznaczone do instalowania tylko wewnątrz pomieszczenia. Do montażu zewnętrznego konieczne jest użycie jako nośnika ciepła niezamarzającej mieszanki (na przykład roztwór glikolu etylenowego);
- Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy nagrzewnicy zalecane jest stosowanie systemu automatyki, zapewniającego kompleksowe sterowanie i zabezpieczenie:

- ✓ automatyczne regulowanie mocą i temperaturą ogrzewanego powietrza;
- ✓ włączenie systemu wentylacji ze wstępnym nagrzewaniem nagrzewnicy;
- ✓ zastosowanie przepustnicy szczelnej pod siłownik ze sprężyną powrotną;
- ✓ określanie stanu filtra przy pomocy czujnika różnicowego ciśnienia;
- ✓ zatrzymanie wentylatora w przypadku zagrożenia zamarznięciem nagrzewnicy.

Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza

Podłączenie w tym samym kierunku co strumień powietrza

Seria	Wymiary króćców przyłączeniowych – szer. x wys. [mm]	Liczba rzędów rur
NKV	400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500	2, 3, 4

Akcesoria

str. 362

str. 359

str. 360

Wymiary nagrzewnic

Typ	Wymiary [mm]												Liczba rzędów rur	Waga [kg]
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	K		
NKV 400x200-2	400	420	440	565	200	220	240	150	200	43	43	G 3/4"	2	7,6
NKV 400x200-4	400	420	440	565	200	220	240	150	200	28	65	G 3/4"	4	8,1
NKV 500x250-2	500	520	540	665	250	270	290	200	200	43	43	G 3/4"	2	15,8
NKV 500x250-4	500	520	540	665	250	270	290	200	200	28	65	G 3/4"	4	16,3
NKV 500x300-2	500	520	540	665	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	11,5
NKV 500x300-4	500	520	540	665	300	320	340	250	200	28	65	G 1"	4	12,0
NKV 600x300-2	600	620	640	765	300	320	340	250	200	43	43	G 1"	2	21,8
NKV 600x300-4	600	620	640	765	300	320	340	250	200	28	65	G 1"	4	22,3
NKV 600x350-2	600	620	640	765	350	370	390	300	200	43	43	G 1"	2	22,4
NKV 600x350-4	600	620	640	765	350	370	390	300	200	28	65	G 1"	4	22,9
NKV 700x400-2	700	720	740	865	400	420	440	350	200	36	47	G 1"	2	27,8
NKV 700x400-3	700	720	740	865	400	420	440	350	200	42	58	G 1"	3	28,4
NKV 800x500-2	800	820	840	965	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	36,5
NKV 800x500-3	800	820	840	965	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	37,2
NKV 900x500-2	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	40,4
NKV 900x500-3	900	920	940	1065	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	41,2
NKV 1000x500-2	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	36	47	G 1"	2	44,3
NKV 1000x500-3	1000	1020	1040	1165	500	520	540	450	200	42	58	G 1"	3	45,2

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (23ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (13,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,14 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (1,5 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 950 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (16,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,2 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (2,1 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1450 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (21,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,27 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (3,2 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 1450 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -25ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -25ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (31,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,38 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (9,8 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (22ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (28,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,35 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (3,8 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -15ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (31ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -15ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (35,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,43 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (9,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (37,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,46 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (6,7 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (29ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (48,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,6 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (14,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 3500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (22,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (42,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,5 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (6,5 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 3500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,65 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -25ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -25ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (68,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,84 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (18,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 4500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,45 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (55,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,68 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (9,2 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 4500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,45 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (27ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (82,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,02 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (13,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 5500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 3,8 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -10ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (24,5ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -10ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (73,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (0,91 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (11,0 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 6750 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,7 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (26ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (123,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,54 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (27,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (18ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (102,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,23 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (21,0 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (28ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 70/50) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (124,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,55 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (28,0 kPa).

Charakterystyka nagrzewnicy wodnej

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (101,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,25 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (22,0 kPa).

NKV

Przykład obliczania parametrów wodnej nagrzewnicy:

Dla wydajności 7000 m^3/h, prędkość powietrza w przekroju nagrzewnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest nagrzewanie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (opadająca niebieska linia np. -20ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą z osi temperatury powietrza po przejściu przez nagrzewnicę (30ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc nagrzewnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową zimowej temperatury (wznosząca się czerwona linia np. -20ºC) przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia ze spadkiem temperatury wody (np. 90/70) i poprowadzić prostopadłą na oś mocy nagrzewnicy (135,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność nagrzewnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na linię wydajności wody przepływającej przez nagrzewnicę (1,7 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w nagrzewnicy, koniecznie trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (34,0 kPa).

Seria

OKW

Zastosowanie

Kanałowe chłodnice wodne powietrza, przeznaczone są do schładzania nawiewanego powietrza w kanałach wentylacyjnych o prostokątnym przekroju kanałów, a także mogą być wykorzystywane jako chłodnice w centralach nawiewnych albo nawiewno-wywiewnych.

Konstrukcja

Obudowa chłodnicy wykonana jest ze stali ocynkowanej, rurowe kolektory wykonane są z miedzi, powierzchnia wymiennika ciepła wykonana jest z płyt aluminiowych. Chłodnice produkowane są w trzy rzędowym wykonaniu i są przeznaczone do eksploatacji przy maksymalnym roboczym ciśnieniu wody 1,5 MPa (15 bar). Chłodnice wyposażone są w tacę ociekową z odprowadzeniem.

Montaż

- Montaż chłodnicy dokonuje się za pomocą ramek montażowych. Chłodnice mogą być montowane tylko w położeniu poziomym, pozwalającym dokonać jej odpowietrzania i odprowadzania skroplin.
- Zaleca się takie ustawienie, aby strumień powietrzny był równomiernie rozdzielony na cały przekrój
- Przed chłodnicą powinien być ustawiony filtr powietrza, zabezpieczający przed zabrudzeniem
- Chłodnica może być ustawiana przed albo za wentylatorem. Jeżeli chłodnica znajduje się za wentylatorem, zaleca się aby odległość między chłodnicą a wentylatorem wynosiła minimum 1 m.
- Chłodnicę należy podłączyć w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza (patrz rysunek) aby osiągnąć maksymalny uzysk chłodu. Wszystkie obliczeniowe normogramy w katalogu są dla takiego sposobu podłączenia.
- Jeśli czynnikiem chłodzącym jest woda, chłodnice są przeznaczone do instalowania tylko wewnątrz pomieszczeń, w których temperatura nie obniża się niżej niż 0°C. Do montażu zewnętrznego chłodnicy lub gdy temperatura otoczenia może spaść poniżej zera, konieczne jest stosowanie np. glikolu.
- Skraplacz zapobiega przedostawaniu się skroplin do systemu wentylacyjnego. Przy wyborze chłodnicy należy wziąć pod uwagę fakt, że skraplacz efektywnie wyłapuje skropliny przy prędkości powietrza nie przekraczającej 4 m/s.
- Odprowadzanie skroplin z chłodnicy koniecznie musi odbywać się przez syfon. Wysokość syfonu zależy od ciśnienia wentylatora. Wysokość syfonu można obliczyć zgodnie z pokazanym niżej rysunkiem i tablicą:

H [mm]	K [mm]	P [Pa]
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400

H - wysokość syfonu
K - wysokość odprowadzania
P - ciśnienie wentylatora

- Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy chłodnicy, proponuje się stosować system automatyki, zabezpieczający kompleksowe sterowanie i automatyczne regulowanie efektywnością chłodzenia i temperaturą schłodzenia powietrza.

Podłączenie w kierunku przeciwnym do strumienia powietrza

Podłączenie w tym samym kierunku, co strumień powietrza

Wymiary chłodnic

Typ	Wymiary [mm]										
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	K
OKW 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	124	56	G 3/4"
OKW 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	188	45	G 3/4"
OKW 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	252	56	G 3/4"
OKW 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	268	56	G 3/4"
OKW 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	314	56	G 3/4"
OKW 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
OKW 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	442	56	G 3/4"
OKW 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	442	56	G 1"

Seria	Wymiary króćców przyłączeniowych – szer. x wys. [mm]	Liczba rzędów rur
OKW	400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500,900x500,1000x500	3

Akcesoria

str. 362

str. 359

str. 360

Strata ciśnienia powietrza w chłodnicach OKW:

OKW prostokątna

OKW

OKW 400 x 200-3

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 900 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,2 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,1°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (6,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,26 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (15,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 1400 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (10,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,4 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (17,0 kPa).

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 2000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (26ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (13,6 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,54 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (27,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 2500 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,75 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,7°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (17,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,68 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (27,0 kPa).

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 2850 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 3,85 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (20,7°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (19,8 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (0,78 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (30,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 4000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,15 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,8ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (28,5 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (1,14 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (28,0 kPa).

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 6000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,35 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32ºC) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,9ºC) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (43,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (1,7 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (36,0 kPa).

Charakterystyka chłodnicy wodnej

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,4 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,7°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (47,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (1,9 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (34,0 kPa).

OKW

Przykład obliczania parametrów chłodnicy wodnej:

Dla wydajności 7000 m³/h, prędkość powietrza w przekroju chłodnicy wynosi 4,1 m/s ①.

- Aby znaleźć temperaturę, do której możliwe jest ochłodzenie powietrza, należy od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C) przeprowadzić w lewo linię ② do przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś temperatury powietrza po przejściu przez chłodnicę (19,6°C) ③.
- Dlatego, aby określić moc chłodnicy trzeba od punktu przecięcia wydajności ① z linią obliczeniową letniej temperatury (np. +32°C), przeprowadzić na prawo linię ④ w celu przecięcia z wilgotnością zewnętrznego powietrza (np. 50%) i podnieść prostopadłą na oś mocy chłodnicy (52,0 kW) ⑤.
- Aby określić niezbędną wydajność chłodnicy, trzeba opuścić prostopadłą ⑥ na oś wydajności (zużycia wody) przepływającej przez chłodnicę (2,05 l/s).
- Aby określić spadek ciśnienia wody w chłodnicy, trzeba znaleźć punkt przecięcia linii ⑥ z wykresem straty ciśnienia i przeprowadzić w prawo prostopadłą ⑦ na oś spadku ciśnienia wody (37,0 kPa).

Seria

R30

R30 – zawory przeznaczone do kontroli przepływu zimnej i ciepłej wody w systemach ogrzewania i wentylacji. Dostosowane do współpracy z siłownikami LR24A-SR.

Dane techniczne

Model	Średnica nominalna	Podłączenie	Kvs	Siłownik
R3015-P63-B1	DN15	G1/2″	0,63	LR24A-SR
R3015-1-B1	DN15	G1/2″	1	LR24A-SR
R3015-1P6-B1	DN15	G1/2″	1,6	LR24A-SR
R3015-2P5-B1	DN15	G1/2″	2,5	LR24A-SR
R3015-4-B1	DN15	G1/2″	4	LR24A-SR
R3020-4-B1	DN20	G3/4″	4	LR24A-SR
R3020-6P3-B1	DN20	G3/4″	6,3	LR24A-SR
R3025-6P3-B2	DN25	G1″	6,3	LR24A-SR
R3025-10-B2	DN25	G1″	10	LR24A-SR
R3032-10-B2	DN32	G1 1/4″	10	LR24A-SR
R3032-16-B3	DN32	G1 1/4″	16	LR24A-SR
R3040-16-B3	DN40	G1 1/2″	16	LR24A-SR
R3050-25-B3	DN50	G2″	25	LR24A-SR

Działanie

Zawór kulowy regulacyjny jest przestawiany przy użyciu siłownika obrotowego. Siłownik jest sterowany analogowo przy użyciu dostępnych na rynku systemów regulacji lub 3-punktowo i ustawia kulę zaworu, odpowiednio do sygnału nastawczego. Zawór otwiera się, gdy wrzeciono jest obracane w lewo, natomiast zamyka się, gdy wrzeciono jest obracane w prawo.

Zalecana pozycja montażu

Zawór kulowy można montować w pozycji od pionowej do poziomej. Nie wolno montować zaworu w pozycji wiszącej, tzn. z wrzecionem skierowanym do dołu.

Kierunek przepływu

Kierunek przepływu musi być zgodny ze strzałką widoczną na korpusie zaworu, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia zaworu. Prosimy sprawdzić, czy kula znajduje się w prawidłowym położeniu (sprawdzić oznaczenia na osi).

Wymiary zaworów [mm]

Model	G [cal]	Wymiary [mm]							Masa [kg]
		Średnica nominalna	L	L1	M	H	X	Y	
R3015-P63-B1	G1/2″	DN15	67	13	36	35	230	90	0,27
R3015-1-B1	G1/2″	DN15	67	13	36	35	230	90	0,27
R3015-1P6-B1	G1/2″	DN15	67	13	36	44	230	90	0,37
R3015-2P5-B1	G1/2″	DN15	67	13	36	44	230	90	0,37
R3015-4-B1	G1/2″	DN15	67	13	36	44	230	90	0,37
R3020-4-B1	G3/4″	DN20	78	14	41,5	46	235	90	0,46
R3020-6P3-B1	G3/4″	DN20	78	14	41,5	46	235	90	0,46
R3025-6P3-B2	G1″	DN25	87	16	45	46	235	90	0,65
R3025-10-B2	G1″	DN25	87	16	45	46	235	90	0,65
R3032-10-B2	G1 1/4″	DN32	105	19	55,5	46	240	90	0,95
R3032-16-B3	G1 1/4″	DN32	105	19	55,5	50,5	240	90	1,02
R3040-16-B3	G1 1/2″	DN40	111	19	56	50,5	240	90	1,15
R3050-25-B3	DN50	DN50	125	22	58	56	245	90	1,9

Seria

ZTR

Budowa

Korpus i grzybek wykonane są z mosiądzu, trzpień ze stali nierdzewnej, a uszczelka z EPDM (guma). Zawory regulacyjne ZTR posiadają równą charakterystykę procentową.

Działanie

Zawory trójdrogowe ZTR mogą współpracować z czynnikami grzewczymi jak i chłodniczymi, takimi jak: woda, woda lodowa lub glikol w stężeniu do 30%. Temperatura czynnika może przyjmować poziom z zakresu 1-110°C. Urządzenie może pracować dla ciśnienia PN16 co oznacza klasę ciśnienia nominalnego np. PN16 oznacza ciśnienie 16 bar (w temperaturze +20°C).

ZTR – zawory przeznaczone do kontroli przepływu zimnej i ciepłej wody w systemach ogrzewania i wentylacji. Dostosowane do współpracy z siłownikami RVAZ4-24(A).

Dane techniczne

Model	Średnica nominalna	Podłączenie	Kvs	Siłownik
ZTR15-0,25	DN15	G1/2"	0,25	RVAZ4-24(A)
ZTR15-0,4	DN15	G1/2"	0,4	RVAZ4-24(A)
ZTR15-0,6	DN15	G1/2"	0,6	RVAZ4-24(A)
ZTR15-1,0	DN15	G1/2"	1,0	RVAZ4-24(A)
ZTR15-1,6	DN15	G1/2"	1,6	RVAZ4-24(A)
ZTR20-2,0	DN20	G3/4"	2,0	RVAZ4-24(A)
ZTR20-2,5	DN20	G3/4"	2,5	RVAZ4-24(A)
ZTR20-4,0	DN20	G3/4"	4,0	RVAZ4-24(A)
ZTR20-6,0	DN20	G3/4"	6,0	RVAZ4-24(A)
ZTR25-7,0	DN25	G1"	7,0	RVAZ4-24(A)

Wymiary zaworów

Model	Średnica nominalna	G	D	I	L	H1	H2
ZTR15-0,25	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-0,4	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-0,6	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-1,0	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR15-1,6	DN15	G1/2"	12	9	60	42	40
ZTR20-2,0	DN20	G3/4"	15	12,5	60	42	50
ZTR20-2,5	DN20	G3/4"	15	12,5	60	42	50
ZTR20-4,0	DN20	G3/4"	18	12,5	60	42	50
ZTR20-6,0	DN20	G3/4"	18	12,5	60	42	50
ZTR25-7,0	DN25	G1"	22	14	82	47	44

Seria

RVAZ4-24(A)

Sterowanie ręczne

Pozycja wrzeciona po odcięciu zasilania może być łatwo regulowana ręcznie bez użycia jakichkolwiek narzędzi. Wystarczy nacisnąć przycisk wyłączenia i obrócić pokrętło, aż osiągnie żądaną pozycje.

Ustawienie pozycji siłownika

Położenie siłownika jest przedstawiane przez wskaźnik w skali 0 ... 100% na pokrętle do ręcznego manewrowania.

Wysoka niezawodność działania

Siłownik jest odporny na zwarcia i zabezpieczony przed odwróceniem biegunowości po podłączeniu.

Prosta instalacja na zaworze

Siłownik jest montowany ręcznie na zaworze za pomocą nakrętki łączącej. Powinien być zamontowany tak, aby drążek napędowy znajdował się w odległości 90° od linii pionowej, a obudowa silnika była na górze.

RVAZ4-24(A) – siłownik do zaworów sterowany sygnałem 0…10 V DC. Przeznaczony do współpracy z zaworami trójdrogowymi ZTR.

Dane techniczne

Napięcie [V]	24 V AC ±15%
Sygnał sterowania [V]	0...10 V DC
Siła [N]	40
Zakres temperatury pracy [°C]	0…+50
Stopień ochrony	IP44

Wymiary

Seria

LR24A-SR

LR24A-SR – siłownik obrotowy do kulowych zaworów regulacyjnych 2- oraz 3-drogowych

Zasady działania

Siłownik jest sterowany standardowym sygnałem nastawczym DC 0..10 V. Ustawia się do pozycji zgodnej z sygnałem nastawczym. Napięcie pomiarowe U pozwala na elektryczne sygnalizowania położenia przepustnicy oraz pełni funkcję sygnału nastawczegodo nadążnego sterowania innymi siłownikami.

Łatwy montaż bezpośredni

Montaż bezpośrednio na zaworze kulowym przy użyciu jednej śruby. Przyrząd montażowy jest wbudowany w nakładany wskaźnik położenia. Położenie względem zaworu kulowego można zmieniać z krokiem 90°.

Wysoka niezawodność działania

Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do zderzaka.

Sygnał sprzężenia zwrotnego U5

Zakres pracy zaworu można zoptymalizować przy użyciu pierścienia ograniczającego. Pierścień ten ogranicza kąt obrotu z 95° do 90°. Oznacza to, że przy zamkniętym zaworze napięcie pomiarowe U5 będzie różnić się od sygnału nastawczego o około 0,3 V.

Wymiary [mm]

Dane techniczne

Napięcie	AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V
Sygnał sterowania	0...10 V DC
Moment obrotowy	5 Nm
Sygnał sprzężenia zwrotnego	DC 2 ... 10 V
Kategoria ochronna obudowy	IP 54 (w każdej pozycji montażu)

Połączenia elektryczne

Schemat połączeń

Uwagi
- Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
- Jest możliwe równoległe połączenie kilku siłowników.
- Przełącznik kierunku obrotu jest zakryty. Ustawienie fabryczne: Kierunek obrotu Y2

Połączenie standardowe

Sterowanie wymuszone (ochrona przeciwzamrożeniowa)

c	d	Siłownik obrotowy	Zawór obrotowy
		Y1	A – AB = 100%
		Y2	A – AB = 0%
		sterowanie analogowe	

Kierunek obrotu

Seria

USVK

Zastosowanie

Automatyka hydrauliczna przeznaczona jest do zasilania nagrzewnic wodnych i aparatów grzewczych w medium grzewcze jakim jest woda.

Konstrukcja i opis pracy

Konstrukcję przedstawia rysunek 1 USVK występuje w prawym lub lewym wykonaniu.

USVK składa się z:

- Pompy wodnej zapewniającej odpowiedni przepływ czynnika grzewczego (1);
- Siłownika elektrycznego do regulacji ustawienia zaworu trójdrogowego (2);
- Zaworu trójdrogowego służącego do regulacji ilości przepływu czynnika grzewczego przez nagrzewnicę (3);
- Łącznika pomiędzy zasilaniem a powrotem (4).

Regulacja i obsługa USVK

Montaż i regulacja może być dokonywana tylko przez osoby posiadające stosowne uprawnienia. Zabrania się eksploatacji USVK poza obrębem skali temperatur, pokazanych w instrukcji urządzenia, a także w pomieszczeniach z obecnością agresywnych domieszek oraz w środowisku zagrażającym wybuchem.

Przed włączeniem USVK do sieci koniecznie trzeba upewnić, że nie ma widocznych uszkodzeń.

Przy regulowaniu węzła wodnego należy przestrzegać następujących reguł:

- ✓ Konieczne jest zapewnienie poziomego położenia osi wału silnika;
- ✓ Wykluczyć możliwość przekazu obciążeń mechanicznych na USVK od podłączonych przewodów rurowych;
- ✓ Należy wykluczyć możliwość przypadkowego zetknięcia przewodów zasilających z ruchomymi częściami USVK.

Podłączenie USVK do magistrali wodnej

Doprowadzenie (odprowadzenie) wody do USVK dokonuje się w bezpośrednim przyłączeniu do stacjonarnej magistrali za pomocą giętkich, metalowo-gumowych węży lub przy użyciu gwintowego połączenia z króćcem wlotowym i wylotowym.

Doprowadzenie przewodów rurowych należy wykonać w taki sposób, żeby przy przeprowadzeniu prac serwisowych była możliwość ich szybkiego odłączenia.

Podłączenia elektryczne

Wszystkie elektryczne podłączenia powinny być wykonane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami. Przed podłączeniem trzeba zainstalować uziemienie ochronne pompy cyrkulacyjnej. Podłączenie silnika elektrycznego pompy i napędu elektrycznego przeprowadza się zgodnie ze schematami znajdującymi się w DTR.

Warunki eksploatacji

- ✓ temp. otoczenia do + 5 do + 40°C;
- ✓ max temp. wody na zasilaniu + 150°C;

Rys. 1

Wymiary

Typ	Wymiary [mm]				Waga [kg]
	B	H	H1	L	
USVK 3/4-4	150	290	180	460	4.1
USVK 3/4-6	150	290	180	460	4.1
USVK 1-6	175	320	210	490	6.8
USVK 1-10	175	320	210	490	6.8
USVK 1 1/4-10	175	355	240	500	7.4
USVK 1 1/4-16	175	355	240	500	7.4
USVK 1 1/2-16	266	420	255	610	23.0
USVK 1 1/2-25	266	420	255	610	23.0
USVK 2-25	312	474	290	660	31.0
USVK 2-40	312	474	290	660	31.0

wskaźnik przepuszczalności $K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta pv_{100}}{100}}}$, gdzie

Δpv_{100} — spadek ciśnienia na pełnym otwarciu zaworu;

V_{100} — nominalna wartość zużycia wody przy Δpv_{100}.

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [cal]
USVK	3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"

Dane techniczne

	USVK 3/4-4	USVK 3/4-6	USVK 1-6	USVK 1-10	USVK 1 1/4-10	USVK 1 1/4-16	USVK 1 1/2-16	USVK 1 1/2-25	USVK 2-25	USVK 2-40
Pompa cyrkulacyjna	DAB VA65/ 180		DAB A50/ 180XM		DAB A56/ 180XM		DAB BPH 120/ 250,40M		DAB BPH 120/ 280,50T	
Regulacja zaworu	płynna 0…10 V									
Zawór z elektrycznym siłownikiem	Belimo R317	Belimo R318	Belimo R322	Belimo R323	Belimo R329	Belimo R331	Belimo R338	Belimo R339G	Belimo R348	Belimo R349G
Siłownik zaworu	Belimo LR24A-SR						Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR	Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR
Podłączenie	gwint						kołnierz			
Średnica nominalna	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50
Zaworu trójdrogowego K_{vs}	4	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	40
Maksymalna wydajność węzła [m³/h]	2,3	3,0	4,1	6,0	6,8	9,0	11,0	14,0	21,0	27,0
Maksymalne ciśnienie hydrostatyczne [kPa]	57	57	57	57	62	62	110	110	115	115
Średnica rury przyłączeniowej [cal]	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Temperatura medium [°C]	-10…+110						-10…+120			
Ilość zakresów pracy pompy	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Faza/napięcie [V]	1 ~ 230								3 ~ 400	
Maksymalna moc pompy [W]	78	78	184	184	271	271	510	510	898	898

Schemat podłączenia do centralnej sieci wodnej:

T1 i T2 - zasilający i powrotny przewód sieci wodnej, który doprowadza energię cieplną;
P1 i P2 - przyrząd pomiarowy ciśnienia cieczy w sieci, która doprowadza energię cieplną;
1 - USVK (węzeł służący do mieszania);
2 - nagrzewnica wodna;
3 - trójdrożny zawór z siłownikiem;
4 - pompa cyrkulacyjna;
5 - zawór odcinający;

6 - zasilający i powrotny przewód sieciowy, który doprowadza energię cieplną do nagrzewnicy;
7 - zawór zwrotny;
8 - zawór bezpieczeństwa;
9 - filtr oczyszczania wstępnego.

Monogram doboru automatyki hydraulicznej USVK

W celu doboru węzła mieszającego zgodnie z monogramem, należy określić wymaganą ilość wody przepływającej przez nagrzewnicę (chłodnicę) i spadek ciśnienia wody (wymagane ciśnienie). W katalogu powyższe parametry określane są zgodnie z wykresami obliczeniowymi nagrzewnic i chłodnic, indywidualnie dla każdego wymiennika ciepła.

Seria
SR

Zastosowanie
Tłumik akustyczny stosuje się w celu obniżenia poziomu hałasu powstającego podczas pracy urządzeń w systemach wentylacyjnych. Stosowany jest do okrągłych kanałów wentylacyjnych.

Konstrukcja
Wykonana z ocynkowanej stali obudowa tłumika SR wypełniona jest dźwiękochłonnym materiałem ognioodpornym z ochronną powłoką (przed wydmuchiwaniem włókien). Tłumik jest wyposażony w króćce przyłączeniowe z gumowym uszczelnieniem, które pozwalają hermetycznie połączyć go z kanałami wentylacyjnymi.

Montaż
Konstrukcje tłumików pozwalają umocować je do okrągłych przewodów wentylacyjnych za pomocą klamer w dowolnym położeniu. Lepszy efekt tłumienia można osiągnąć za pomocą instalacji tłumików szeregowo jeden za drugim.

Montaż w układzie z centralą wentylacyjną
Zalecamy montaż minimum dwóch tłumików na kanale nawiewnym oraz wywiewnym z pomieszczenia.

Lokalizacja tłumików w układzie z centralą wentylacyjną

Seria
VUT VB EC A21

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]	Długość [mm]
SR	100, 125, 150, 160, 200, 250, 315	600, 900, 1200

Dane techniczne

Typ	Obniżenie poziomu szumu [dB] (pasma częstotliwości Hz)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 100/600	4	8	10	20	34	30	13	14
SR 100/900	5	10	15	23	44	30	16	15
SR 100/1200	6	11	19	28	50	34	20	18
SR 125/600	3	5	6	15	28	17	10	9
SR 125/900	4	9	12	22	43	22	16	12
SR 125/1200	4	9	16	27	48	27	21	17
SR 150/600	2	4	8	16	32	11	7	7
SR 150/900	3	5	9	18	36	25	13	14
SR 150/1200	4	8	14	25	43	30	18	19
SR 160/600	2	4	8	17	33	11	7	7
SR 160/900	2	5	10	19	37	25	13	15
SR 160/1200	4	10	14	24	42	30	19	20
SR 200/600	2	4	6	10	27	13	7	7
SR 200/900	3	7	11	20	39	23	8	7
SR 200/1200	4	10	14	23	40	26	13	12
SR 250/600	4	5	6	11	22	12	7	6
SR 250/900	4	5	7	16	32	20	12	10
SR 250/1200	4	6	8	17	34	22	14	12
SR 315/600	2	4	5	10	17	9	6	5
SR 315/900	3	5	8	17	30	14	10	8
SR 315/1200	4	7	11	22	36	18	14	10

Wymiary tłumików

Typ	Wymiary [mm]			Waga [kg]
	ØD	ØD1	L	
SR 100/600	99	202	600	2,9
SR 100/900	99	202	900	4,0
SR 100/1200	99	202	1200	5,2
SR 125/600	125	225	600	3,3
SR 125/900	125	225	900	4,6
SR 125/1200	125	225	1200	5,9
SR 150/600	149	252	600	3,7
SR 150/900	149	252	900	5,1
SR 150/1200	149	252	1200	6,5
SR 160/600	159	252	600	3,7
SR 160/900	159	252	900	5,1
SR 160/1200	159	252	1200	6,5
SR 200/600	198	318	600	4,65
SR 200/900	198	318	900	6,45
SR 200/1200	198	318	1200	8,1
SR 250/600	248	358	600	5,6
SR 250/900	248	358	900	7,8
SR 250/1200	248	358	1200	10
SR 315/600	313	403	600	7,1
SR 315/900	313	403	900	10,1
SR 315/1200	313	403	1200	13

Seria

SR

Zastosowanie

Płytowy tłumik akustyczny stosuje się do obniżenia poziomu hałasu powstającego podczas pracy urządzeń wentylacyjnych. Stosowany jest do prostokątnych kanałów wentylacyjnych.

Konstrukcja

Obudowa tłumika i osłona zrobione są ze stali ocynkowanej. Płyty wykonane są z niepalnego, dźwiękochłonnego materiału z ochronną powierzchnią, zapobiegającą wydmuchiwaniu włókien.

Montaż

Montaż tłumika do systemu wentylacyjnego odbywa się za pomocą ramki montażowej.

Kierunek ruchu powietrza powinien odpowiadać strzałce na tłumiku. Aby osiągnąć maksymalną efektywność tłumika poleca się wykonać przed tłumikiem prostoliniowy odcinek o długości nie mniejszej niż 1 metr. Większe obniżenie poziomu hałasu możemy osiągnąć przez zastosowanie kilku tłumików umieszczonych jeden za drugim.

Dane techniczne

Typ	Obniżenie poziomu szumu, [dB] (pasma częstotliwości Hz)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
SR 400x200	3	7	10	23	27	30	25	22
SR 500x250	3	6	11	22	26	25	27	22
SR 500x300	3	6	10	23	24	25	23	18
SR 600x300	3	6	10	21	24	30	24	17
SR 600x350	3	5	11	22	25	29	24	21
SR 700x400	4	7	10	15	22	19	21	18
SR 800x500	5	6	11	17	21	20	22	20
SR 900x500	3	6	10	16	20	20	21	15
SR 1000x500	4	6	11	16	21	21	23	17

Wymiary tłumików

Typ	Wymiary [mm]							Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	L	
SR 400x200	400	420	440	200	220	240	950	18,5
SR 500x250	500	520	540	250	270	290	950	20,5
SR 500x300	500	520	540	300	320	340	950	24,5
SR 600x300	600	620	640	300	320	340	950	26,5
SR 600x350	600	620	640	350	370	390	950	28,7
SR 700x400	700	720	740	400	420	440	1010	36,7
SR 800x500	800	820	840	500	520	540	1010	50,0
SR 900x500	900	920	940	500	520	540	1010	51,7
SR 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	1010	57,3

Seria	Wymiary króćców przyłączeniowych - szer. x wys. [mm]
SR	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500

SR
Strata ciśnienia [Pa]
60
50
40
30
20
10
0
1 - SR 400 x 200
2 - SR 500 x 250
3 - SR 500 x 300
4 - SR 600 x 300
5 - SR 600 x 350
1
2
3
4
5
0
1000
2000
3000
4000
Wydatek powietrza [m³/h]

SR
Strata ciśnienia [Pa]
60
50
40
30
20
10
0
1 - SR 700 x 400
2 - SR 800 x 500
3 - SR 900 x 500
4 - SR 1000 x 500
1
2
3
4
0
2000
4000
6000
8000
10000
Wydatek powietrza [m³/h]

Seria
VVG

Seria
VVG

Zastosowanie

Łączniki elastyczne przeznaczone są do eliminacji przenoszenia wibracji od wentylatora lub innych urządzeń wentylacyjnych na system wentylacyjny a także w celu częściowej kompensacji deformacji temperaturowej systemów wentylacyjnych. Stosuje się w urządzeniach wentylacyjnych w zakresie temperatur od -40ºC do +80ºC.

Konstrukcja

Łączniki elastyczne tworzą 2 ramki montażowe, złączone między sobą materiałem kompensującym drgania. Łączników nie wolno wykorzystywać jako konstrukcje nośno - transportowe.

Montaż

Montaż elastycznych łączników do systemu wentylacyjnego przeprowadza się za pomocą ramek montażowych. Mocowania dokonuje się za pomocą ocynkowanych śrub i klamer.

Wymiary łączników

Typ	Wymiary [mm]		Waga [kg]
	ØD	L	
VVG 100	101	130	0,14
VVG 125	126	130	0,17
VVG 140	139,5	130	0,2
VVG 150	151	130	0,21
VVG 160	161	130	0,22
VVG 180	179,5	130	0,26
VVG 200	201	130	0,28
VVG 225	222,5	130	0,31
VVG 240	238,5	130	0,34
VVG 250	251	130	0,35
VVG 280	279,5	130	0,38
VVG 315	316	130	0,44
VVG 355	356	130	0,50
VVG 400	401	130	0,56
VVG 450	451	130	0,64
VVG 500	501	130	0,71

VVG (okrągły)

Typ	Wymiary [mm]						Waga [kg]
	B	B1	B2	H	H1	H2	
VVG 400x200	400	420	440	200	220	240	1,1
VVG 500x250	500	520	540	250	270	290	1,4
VVG 500x300	500	520	540	300	320	340	1,6
VVG 600x300	600	620	640	300	320	340	1,82
VVG 600x350	600	620	640	350	370	390	1,95
VVG 700x400	700	720	740	400	420	440	2,4
VVG 800x500	800	820	840	500	520	540	2,8
VVG 900x500	900	920	940	500	520	540	3,0
VVG 1000x500	1000	1020	1040	500	520	540	3,2

VVG (prostokątny)

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]
VVG	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315; 355; 400; 450

Seria	Wymiary króćców przyłączeniowych – szer. x wys. [mm]
VVG	400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 700x400, 800x500, 900x500, 1000x500

Seria
KOM

Zastosowanie

Zawór zwrotny jest przeznaczony do automatycznego zamykania przekroju okrągłych przewodów wentylacyjnych i zapobiegania niekontrolowanemu ruchowi powietrza w odwrotnym kierunku, przy wyłączonym systemie wentylacyjnym klapy zaworu otwierają się pod ciśnieniem, wywołanym przez strumień powietrza i zamykane są za pomocą sprężyn zwrotnych.

Konstrukcja

Obudowa zaworu jest wykonana z ocynkowanej blachy, klapy wykonane są z blachy aluminiowej. Zawór posiada 2 klapy.

Montaż

Konstrukcja zaworu pozwala umieścić go w okrągłych przewodach wentylacyjnych za pomocą klamer.
Oś obrotu klap zaworu powinna przebiegać pionowo. Przy rozmieszczeniu zaworu w systemie wentylacji konieczne jest uwzględnienie kierunku strumienia powietrza.

Wymiary zaworów

Typ	Wymiary [mm]		Waga [kg]
	ØD	L	
KOM 100	99	80	0,18
KOM 125	124	100	0,27
KOM 150	149	115	0,38
KOM 160	159	120	0,42
KOM 200	199	145	0,63
KOM 250	249	165	0,90
KOM 315	314	190	1,31

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]
KOM	100, 125, 150, 160, 200, 250, 315

Seria

KRV

Zastosowanie

Przepustnica jest przeznaczona do automatycznego zamykania okrągłych przewodów wentylacyjnych i zapobiega niekontrolowanemu ruchowi powietrza. Jest przeznaczona do współpracy z siłownikiem TF230.

Konstrukcja

Obudowa przepustnicy jest wykonana z ocynkowanej stali, posiada gumowe uszczelki typowe dla przepustnic szczelnych.

Montaż

Konstrukcja przepustnicy pozwala umieścić ją w okrągłych przewodach wentylacyjnych. Przy rozmieszczeniu przepustnicy w systemie wentylacji konieczne jest uwzględnienie kierunku stumienia powietrza.

Wymiary przepustnic

Typ	Wymiary [mm]			
	ØD	B	L	H
KRV 100	99	220	200	180
KRV 125	124	245	200	195
KRV 150	149	270	200	205
KRV 160	159	280	200	210
KRV 200	199	320	200	230
KRV 250	249	370	200	255
KRV 315	314	435	240	–

Seria	Średnica króćców przyłączeniowych [mm]
KRV	100; 125; 150; 160; 200; 250; 315

Seria
RRV

Zastosowanie

Przepustnica jest przeznaczona do automatycznego zamykania prostokątnych przewodów wentylacyjnych i zapobiega niekontrolowanemu ruchowi powietrza. Jest przeznaczona do współpracy z siłownikiem TF230.

Konstrukcja

Obudowa przepustnicy wykonana jest ze stali galwanizowanej natomiast kierownice z aluminium. Posiada dźwignię z wyjmowalnym metalowym uchwytem i zaciskiem mocującym.

Montaż

Konstrukcja przepustnicy pozwala umieścić ją w prostokątnych przewodach wentylacyjnych. Przy rozmieszczeniu przepustnicy w systemie wentylacji konieczne jest uwzględnienie kierunku strumienia powietrza.

Wymiary przepustnic

Typ	Wymiary [mm]							
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	L
RRV 400x200	400	420	440	540	200	220	240	170
RRV 500x250	500	520	540	640	250	270	290	170
RRV 500x300	500	520	540	640	300	320	340	170
RRV 600x300	600	620	640	740	300	320	340	170
RRV 600x350	600	620	640	740	350	370	390	170
RRV 800x500	800	820	840	940	500	520	540	170

Seria	Wymiar króćców przyłączeniowych [mm]
RRV	400x200, 500x250, 500x300, 600x300, 600x350, 800x500

Seria

TF230

Zastosowanie

Siłownik do przepustnic powietrza ze sprężyną powrotną. Jest przeznaczony do sterowania przepustnicami w instalacjach budynków i umożliwia realizowanie funkcji bezpieczeństwa (np. zabezpieczenia przed mrozem, czy do utrzymywania jakości powietrza). Siłownik jest przeznaczony do przepustnic o maksymalnej powierzchni 0,4 m^2. Moment obrotowy 2 Nm.

Zasada działania

Siłownik ustawia przepustnicę w pozycji roboczej jednocześnie napinając sprężynę powrotną. Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu, sprężyna powrotna ustawia przepustnicę w pozycji bezpiecznej. Łatwy montaż bezpośrednio na osi przepustnicy przy użyciu uniwersalnego zacisku. Wraz z siłownikiem jest dostarczany element zapobiegający niepożądanemu obracaniu się całego urządzenia. Siłownik jest zabezpieczony przed przeciążeniem, nie wymaga wyłączników krańcowych i zatrzymuje się automatyczne po dojściu do zderzaka.

Dane techniczne

	TF230
Napięcie znamionowe	230 V ~ 50/60 Hz
Zakres roboczy [V]	85...265 AC
Pobór mocy [VA]	4 (max. I 150 mA at t = 10 ms)
Pobór mocy (praca/w spoczynku) [W]	2/ 1.3
Połączenia	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm^2
Kierunek obrotu	prawo/lewo
Moment obrotowy (silnik/sprężyna powrotna) [Nm]	2 przy napięciu znamionowym/2
Kąt obrotu	Maks. 95° (nastawialny 37..100% z wbudowanym ogranicznikiem mechanicznym)
Czas ruchu (silnik/sprężyna powrotna) [s]	40…75 (0…2 Nm) / < 25 przy -20…50 °C
Trwałość	60 000 przestawień
Kategoria ochrony obudowy	IP 42
Kategoria ochrony przeciwpożarowej	III niskie napięcie II całkowicie izolowany
Zakres temperatury otoczenia	-30…+50
Temperatura składowania	-40…+80
Zakres wilgotności otoczenia	95%, brak kondensacji
Poziom natężenia hałasu (silnik/sprężyna powrotna) [dB(A)]	50 / ~ 62
Konserwacja	bezobsługowy
Waga [kg]	0,6

Schemat połączenia

Wymiary [mm]

Seria
GRM

Zastosowanie

Żaluzje GRM mogą być stosowane w wentylacji wywiewnej, instalacjach ogrzewania i klimatyzacji, w przemyśle, lokalach użytkowych oraz w domach.

Konstrukcja

Rama kratki wykonana jest z wysokiej jakości metalu z powłoką polimerową. Żaluzje wykonane są z PVC. Dzięki polimerowej powłoce żaluzje GRM odporne są na warunki atmosferyczne.

GRM 250-550

GRM 655-805

Wymiary żaluzji

Typ	Wymiary [mm]				
	Przekrój wewnętrzny	L	L_1	L_2	e
GRM 250x250	166x166	250	200	186	-
GRM 300x300	216x216	300	250	236	-
GRM 350x350	266x266	350	300	286	-
GRM 400x400	316x316	400	350	336	-
GRM 450x450	366x366	450	400	386	-
GRM 485x485	400x400	484	434	420	-
GRM 550x550	466x466	550	500	486	-
GRM 655x655	571x571	655	605	591	292,5
GRM 805x805	721x721	805	755	741	367,5

Strata ciśnienia i poziom mocy akustycznej:

Formuła obliczeniowa $\Delta P_p = \Delta P \times K_p$	Współczynnik korygujący K_p					
		0°		22°	45°	
	K_p	1		1,25	1,5	
Formuła obliczeniowa $L_{WA} = L_{WAO} \times K$	Współczynnik korygujący K					
	Sap [m²]	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
	K [dB(A)]	-9	-6	-3	0	+3	+6

Oznaczenia:
ΔP_p – spadek ciśnienia przy różnych pozycjach łopatek [Pa],
ΔP – spadek ciśnienia [Pa],
K_p – współczynnik korygujący do obliczenia straty ciśnienia w zależności od kąta ugięcia,
L_{WA} – poziom mocy akustycznej [dB(A)],
L_{WAO} – poziom mocy akustycznej dla powierzchni przepływu powietrza 0,1 m² [dB(A)],
K – współczynnik korekcji dla obliczenia poziomu mocy akustycznej w zależności od przepływu powietrza [dB(A)],
S_{ap} – powierzchnia przepływu powietrza [m²],
V – znamionowa prędkość [m/s].

AKCESORIA ELEKTRYCZNE

Panele sterowania
A25, A22, A22 WiFi

NOWOŚĆ

str. 376

Regulatory prędkości tyrystorowe
SRS-1, RS-1-300, RS-1-400, RS...N(V), ARE, ARES, AREB

str. 379

Regulatory prędkości autotransformatorowe
ARW, ARWD, A3RW, A3RWD

str. 383

Regulatory temperaturowe
RTS -1-400, RTSD-1-400, RT-10

str. 387

Dotykowe przełączniki prędkości
SP3-1

str. 389

Przełączniki biegów prędkości
P2-5,0 N(V), P3-5,0 N(V), P5-5,0 N(V), P2-10, P2-1-300, P3-1-300

str. 390

Regulatory silników EC
R-1/010

str. 393

Regulatory ogrzewania elektrycznego
PULSER - M
str. 394

Presostat
DTV 500
str. 395

Czujnik LZO
DPWQ30600
str. 396

Czujnik CO_2
CO2-1
str. 397

Czujnik wilgotności
DPWC11200
str. 398

Kanałowe czujniki temperatury
TG-K330, TG-K60, , KDT2-M, KDT2-M1, KDT2-M1
str. 399

NOWOŚĆ

Seria
A22

Seria
A22 WiFi

Zastosowanie

Panele sterowania A22/A22 WiFi są używane do sterowania przemysłowymi i domowymi centralami nawiewno-wywiewnymi wyposażonymi w system automatyki A21.

Montaż i podłączenie

Możliwy jest montaż natynkowy i podtynkowy paneli sterowania A22/A22 WiFi. Podłączenie panelu sterowania powinno być przeprowadzane zgodnie z instrukcją obsługi produktu.

Dane techniczne

Przewodowy panel sterowania A22 (jest podłączany do centrali za pomocą kabla).

	A22
Napięcie [V]	24
Max. natężenie prądu [A]	0,025
Typ kabla	4x0,25 mm²
Zakres temperatury pracy [°C]	od +10 do +45
Zakres wilgotności [%]	od 10% do 80% (bez kondensacji)
Materiał obudowy	plastik
Materiał powierzchni dotykowej	szkło
Stopień ochrony	IP40
Waga [kg]	0,19

Bezprzewodowy panel sterowania A22 WiFi (komunikacja z centralą przez Wi-Fi).

	A22 WiFi
Napięcie [V]	1~230
Max. natężenie prądu [A]	0,012
Typ kabla	2x0,35 mm²
Zakres temperatury pracy [°C]	od +10 do +45
Zakres wilgotności [%]	od 10% do 80% (bez kondensacji)
Materiał obudowy	plastik
Materiał powierzchni dotykowej	szkło
Stopień ochrony	IP 40
Waga [kg]	0,19
Parametry WiFi	
Standard	IEEE 802.11 b/g/n
Zakres częstotliwości [GHz 2,4]	2,4
Moc transmisji [mW] (dBm)	100 (+20)
Sieć	DHCP
Bezpieczeństwo sieci WLAN	WPA, WPA2

Funkcje panelu sterowania

Wymiary panelu

Natynkowy montaż puszki montażowej

Podtynkowy montaż puszki montażowej

NOWOŚĆ

Seria

A25

Zastosowanie

Panel sterowania A25 z ekranem dotykowym jest używany do sterowania przemysłowymi i domowymi centralami nawiewno-wywiewnymi wyposażonymi w system automatyki A21.

Montaż

Podłączenie i montaż panelu sterowania powinny być przeprowadzane zgodnie z instrukcją wyrobu.

Dane techniczne

	A25
Napięcie [V]	12-32
Natężenie prądu przy 24 VDC [A]	0,1
Typ kabla (do 10 m)	4x0,25 mm²
Zakres temperatury pracy [°C]	od +10 do +45
Zakres wilgotności [%]	od 10% do 80% (bez kondensacji)
Stopień ochrony	IP20

Funkcje panelu sterowania

- Przełączanie prędkości
- Wskaźnik konieczności wymiany filtra (według zegara lub presostatu)
- Wskaźnik awarii
- Praca według harmonogramu tygodniowego
- By-pass (automatyczny i ręczny)
- Zegar
- Boost
- Kominek
- Ochrona przeciwzamrożeniowa wymiennika ciepła
- Sterowanie pracą nagrzewnic elektrycznych i wodnych (podgrzewania wstępnego i wtórnego)
- Podłączenie chłodnicy
- Kontrola temperatury nawiewanego powietrza
- Kontrola wilgotności, poziomu CO_2, LZO, PM2.5
- Podłączenie do systemu sygnalizacji pożarowej

Wymiary [mm]

Dotykowy
regulator prędkości

SRS-1

Zastosowanie

Wykorzystywany w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia oraz regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników elektrycznych, sterowanych napięciem. Dopuszczalne jest sterowanie kilkoma wentylatorami, jeżeli sumaryczny prąd podłączonych wentylatorów nie przewyższa dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja

Obudowa regulatora wykonana jest z plastiku, a panel dotykowy ze szkła hartowanego. Panel dotykowy posiada przycisk; „Wł./Wył." oraz dwa przyciski regulacji prędkości: od minimalnej do maksymalnej. Poziom ustawianej prędkości pojawia się na wyświetlaczu. Regulator odznacza się wysoką dokładnością sterowania.

Montaż

Regulator należy zainstalować na ścianie, wewnątrz pomieszczenia w puszce podtynkowej, za pomocą uchwytów rozporowych. Puszka montażowa jest dołączona w zestawie.

Dane techniczne

	SRS-1
Napięcie [V]	110-240
Maksymalny pobór prądu [A]	1
Przekrój przewodu	0,35 do 1 mm^2
Temperatura pracy [°C]	od -10 do +45
Max wilgotość [%]	5% do 80% (bez kondensacji)
Czas pracy	100 000 operacji
Klasa bezpieczeństwa	IP 30
Waga [kg]	0,138

Montaż dotykowego przełącznika prędkości

Schemat podłączenia regulatora

Wymiary panelu [mm]

Regulator prędkości

RS-1-300

Zastosowanie

Stosuje się w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia i regulowania prędkości obrotów jednofazowych silników elektrycznych wentylatorów sterowanych napięciem. Jest dopuszczalne sterowanie paroma wentylatorami, jeżeli ogólny użytkowany prąd nie przewyższa skrajnie dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa regulatora jest wykonana z plastiku. Regulator odróżnia się wysoką efektywnością oraz dokładnością sterowania. Włączenie na prędkość maksymalną odbywa się za pomocą obrotu pokrętła sterowania. Regulowanie odbywa się od maksymalnego punktu do minimalnego możliwego punktu napięcia (przy którym wentylator obraca się stabilnie). Punkt minimalnej prędkości obrotów ustala się poprzez regulowany potencjometr na płycie sterowania.

Zabezpieczenie

W celu zabezpieczenia przed przeciążeniem jest wbudowany wymienny bezpiecznik topikowy.

Montaż

Regulator jest przeznaczony do montażu na ścianie, jako regulator podtynkowy.

Schemat podłączenia wentylatora

Dane techniczne

	RS-1-300
Napięcie [V]	1~ 230
Pobór prądu [A]	1,5
Wymiary L x W x H [mm]	95x85x60
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,11

Regulator prędkości

RS-1-400

Zastosowanie

Stosuje się w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia i regulowania prędkości obrotów jednofazowych silników elektrycznych wentylatorów sterowanych napięciem. Jest dopuszczalne sterowanie paroma wentylatorami, jeżeli ogólny użytkowany prąd nie przewyższa skrajnie dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja i zastosowanie

Obudowa regulatora jest wykonana z plastiku. Regulator wyróżnia się dokładnością sterowania. Włączenie/wyłączenie odbywa się za pomocą pokrętła sterowania. Regulowanie odbywa od minimalnego możliwego punktu napięcia (przy którym wentylator obraca się stabilnie) do maksymalnego punktu. Punkt minimalnej prędkości obrotów można wyznaczyć przez ustawienie regulowanego potencjometru.

Zabezpieczenie

Obwód wejściowy regulatora prędkości jest zabezpieczony przed przeciążeniem (obciążeniem) poprzez zmienny bezpiecznik. Regulator jest wyposażony w filtr wysokoczęstotliwościowych zakłóceń.

Montaż

Regulator jest przeznaczony do montażu na ścianie. Może być zamontowany jako natynkowy lub podtynkowy.

Schemat podłączenia regulatora

Dane techniczne

	RS-1-400
Napięcie [V]	1~ 230
Pobór prądu [A]	1,8
Wymiary L x W x H [mm]	78x78x63
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	35
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,11

Regulator prędkości

RS-...N (V)

Zastosowanie

Stosuje się w systemach wentylacji w celu włączenia/wyłączenia i regulowania prędkości obrotów jednofazowych silników elektrycznych wentylatorów, które są sterowane napięciem. Jest dopuszczalne sterowanie paroma wentylatorami jeżeli ogólny użytkowany prąd nie przewyższa skrajnie dopuszczonej wielkości poboru prądu regulatora.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa regulatora wykonana jest z plastiku i wyposażona w przycisk Wł./Wył. z kontrolką stanu pracy. Regulator charakteryzuje się wysoką sprawnością i dokładnością sterowania. Regulowanie odbywa się od minimalnego możliwego punktu napięcia (przy którym wentylator obraca się stabilnie) do maksymalnego punktu. Punkt minimalnej prędkości obrotów reguluje się za pomocą potencjometru zamontowanego na płycie sterowania.

Zabezpieczenie

Obwód wejściowy regulatora prędkości jest zabezpieczony przed przeciążeniem poprzez wymienny bezpiecznik. Regulator jest wyposażony w filtr wysokoczęstotliwościowych zakłóceń.

Montaż

Regulator montuje się wewnątrz pomieszczenia na ścianie. Konstrukcja obudowy pozwala montować regulator na ścianie (wersja N) albo w puszce podtynkowej (wersja V).

Schemat podłączenia regulatora

Dane techniczne

	RS-1 N (V)	RS-1,5 N (V)	RS-2 N (V)	RS-2,5 N (V)
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	1,0	1,5	2,0	2,5
Wymiary L x W x H [mm]	162x80x70	162x80x70	162x80x70	162x80x70
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Waga [kg]	0,3	0,3	0,3	0,3

Elektroniczny regulator prędkości

ARE

Mikroprocesorowy, elektroniczny regulator prędkości

ARES

Elektroniczne, mikroprocesorowe, tyrystorowe regulatory ARE i ARES służą do bezstopniowej zmiany prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych. Przeznaczone do montowania w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Wyposażone w podświetlany wyłącznik oraz potencjometr służący do płynnej zmiany prędkości wentylatora. Wykonane w stopniu ochrony IP54.

Poprzez zastosowanie wewnętrznego układu zasilającego dla części sterującej uzyskano izolację między wejściem sterującym a układem wykonawczym na poziomie 4 kV co zwiększa bezpieczeństwo użytkowania. Regulatory ARES posiadają funkcję KickStart (Rozruch) polegającą na podawaniu napięcia maksymalnego przez pierwsze 10 sekund. Pozwala to na pewny start silnika ze stanu wyłączenia. Funkcjonalność regulatorów ARES została rozszerzona o wyprowadzenie pomocniczego wyjścia 230 V AC o obciążalności do 2 A.

Zasilanie: 230 V AC 50 Hz.

Maksymalny prąd wyjściowy: 3 A, 5 A, 7 A, 10 A.

Zakres napięć sterujących: 105-230 V (±5%).

Danei techniczne

Typ	Prąd [A]	Zakres regulacji napięcia [V]
ARE 3,0	3	105-230
ARES 5,0	5	105-230
ARES 7,0	7	105-230
ARES 10,0	10	105-230

Wymiary regulatorów [mm]

Schemat podłączenia regulatora

Kompaktowy regulator tyrystorowy prędkości

AREB

Kompaktowe, elektroniczne regulatory AREB do zastosowań przemysłowych jako bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych w instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Przeznaczone do montażu zarówno natynkowego, jak i podtynkowego. Wyposażone w podświetlany włącznik z pamięcią ostatniego ustawienia oraz nastawę prędkości minimalnej. Wykonanie zgodne z EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60669-1 i EN60669-2-1.

Maksymalny prąd wyjściowy: 2,5 A

Zasilanie: 230 V, 50/60 Hz

Zakres mocy dla silników wentylatorowych: 80-460 W.

Wymiary regulatorów[mm]

Schemat podłączenia regulatora

1 - Zasilanie 230V 50 Hz
2 - gniazdo bezpiecznikowe (szybki, ceramiczny)
3 - Regulowane wyjście na silnik
4 - Nieregulowane wyjście 230V

Regulator autotransformatorowy prędkości

ARW

Autotransformatorowe regulatory ARW do regulacji prędkości obrotowej jednofazowych silników wentylatorowych, sterowanych napięciowo. Montowane w przemysłowych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Do pięciostopniowego nastawu prędkości obrotowej służy pokrętło umieszczone na panelu obudowy. Wyposażone w niezależny włącznik sygnalizujący załączenie podświetleniem. Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP30 lub IP54. Max temperatura otoczenia 40°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 0,5-14 A.
Zasilanie: 230 V, 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

Dane techniczne

Typ	Prąd [A]	Upri [V]	Ur[V] / Ir[A]				
			1	2	3	4	5
ARW 0,5	0,5	230	110/0,5	170/0,5	230/0,5	x	x
ARW 1,2/1	1,2	230	115/0,9	135/1,0	155/1,1	180/1,2	230/1,2
ARW 1,5	1,5	230	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5
ARW 2,0/1 IP54	2	230	115/1,0	135/1,5	155/1,7	180/2,0	230/2,0
ARW 3,0 IP54	3	230	115/2,2	135/2,5	155/2,8	180/3,0	230/3,0
ARW 5,0	5	230	80/4,0	105/4,3	135/4,6	170/5,0	230/5,0
ARW 7,0	7	230	80/6,0	105/6,3	135/6,6	170/7,0	230/7,0
ARW 10,0	10	230	80/6,5	105/7,5	135/8,5	170/10,0	230/10
ARW 14,0	14	230	80/8,0	105/9,5	135/11	170/12,5	230/14

Wymiary regulatorów

Typ	Wymiary [mm]					Mocowanie	Masa [kg]
	A	B	C	D	E		
ARW 0,5	70	111	77	x	x	M4	0,7
ARW 1,2/1	77	138	71	128	128	M4	1,40
ARW 1,5	96	166	91	78	148	M4	1,50
ARW 2,0/1 IP54	96	166	91	78	148	M4	2,30
ARW 3,0 IP54	96	166	91	78	148	M4	2,50
ARW 5,0	145	210	145	100	155	M6	4,50
ARW 7,0	145	210	145	100	155	M6	5,50
ARW 10,0	147	277	155	113	255	M6	8,50
ARW 14,0	147	277	155	113	255	M6	10,50

ARW 0,5

ARW 1,2/1

ARW 1,5/1; 2,0/1; 3,0; 5,0; 7,0; 10,0; 14,0

Schemat podłączenia regulatora

Regulatory dwunastawowe

ARWD

ARWD to jednofazowy dwunastawowy regulator przeznaczony do 5-stopniowej regulacji wentylatorów. Regulator wyposażony jest w dwa pokrętła, dzięki którym można zaprogramować prędkość wentylatora np. w dzień i w nocy. Regulator wyposażony jest w dwie lampki – zielona to wskaźnik zasilania, natomiast czerwona to wskaźnik zadziałania termokontaktu silnika. Podłączenie termokontaktów w regulatorze ARWD pozwala ochronić silnik wentylatora przed przegrzaniem – w przypadku wykrycia przegrzania regulator jest wyłączany (zapala się czerwona kontrolka).
Dla jeszcze skuteczniejszej ochrony zaleca się stosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego. Regulatory ARWD wyposażone są w bezpiecznik topikowy. Wykonanie w II klasie izolacji. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Stopień ochrony IP21 (ARWD 14) lub IP54 (ARWD 1,5 – 10), max. temperatura otoczenia 40°C (ARWD).
Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 230 V lub 3x400 V 50/60Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

Dane techniczne

Typ	Poziom napięć	U_{PRI} [V]	Stopnie regulacji U_R[V] / I_R[A]				
			1	2	3	4	5
ARWD 1,5	wysokie	230	120/1,5	150/1,5	170/1,5	190/1,5	230/1,5
	niskie		80/1,5	100/1,5	120/1,5	150/1,5	170/1,5
ARWD 3,0	wysokie	230	120/3,0	150/3,0	170/3,0	190/3,0	230/3,0
	niskie		80/3,0	100/3,0	120/3,0	150/3,0	170/3,0
ARWD 5,0	wysokie	230	120/5,0	150/5,0	170/5,0	190/5,0	230/5,0
	niskie		80/5,0	100/5,0	120/5,0	150/5,0	170/5,0
ARWD 7,0	wysokie	230	120/7,0	150/7,0	170/7,0	190/7,0	230/7,0
	niskie		80/7,0	100/7,0	120/7,0	150/7,0	170/7,0
ARWD 10,0	wysokie	230	120/10,0	150/10,0	170/10,0	190/10,0	230/10,0
	niskie		80/10,0	100/10,0	120/10,0	150/10,0	170/10,0
ARWD 14,0	wysokie	230	120/14,0	150/14,0	170/14,0	190/14,0	230/14,0
	niskie		80/14,0	100/14,0	120/14,0	150/14,0	170/14,0

Wymiary regulatorów [mm]

ARWD 1.5, 3.0

ARWD 5.0, 7.0, 10.0

ARWD 14.0

Schemat podłączenia regulatora

ARWD 1,5, 3,0, 5,0, 7,0, 10,0

ARWD 14,0

Trójfazowy autotransformatorowy regulator prędkości wentylatorów

A3RW

Autotransformatorowe, przemysłowe regulatory A3RW do regulacji prędkości obrotowej trójfazowych silników wentylatorowych sterowanych napięciowo. Montowane w profesjonalnych instalacjach wentylacyjnych lub grzewczych. Do pięciostopniowego nastawu prędkości obrotowej służy pokrętło umieszczone na panelu metalowej obudowy. Wyposażone w niezależny włącznik oraz lampkę sygnalizującą alarm. Obwód sterowania regulatora chroniony bezpiecznikiem. Wbudowane zabezpieczenie preciwzamrożeniowe (styki FS) oraz zabezpieczenie termiczne silnika (styki TK). Wykonanie w II klasie izolacji. Stopień ochrony IP21.

Max temperatura otoczenia 25°C. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.

Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 3x400 V 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

Dane techniczne

Typ	Upri [V]	Prąd [A]	Stopnie regulacji Ur[V]				
			1	2	3	4	5
A3RW 1,5/IP21	3 x 400	1,5	95	145	190	240	400
A3RW 2,0/IP21	3 x 400	2	95	145	190	240	400
A3RW 4,0/IP21	3 x 400	4	95	145	190	240	400
A3RW 5,0/IP21	3 x 400	5	95	145	190	240	400
A3RW 7,0/IP21	3 x 400	7	95	145	190	240	400
A3RW 10,0/IP21	3 x 400	10	95	145	190	240	400
A3RW 14,0/IP21	3 x 400	14	95	145	190	240	400

Wymiary regulatorów

Typ	Wymiary [mm]					Masa [kg]
	A	B	C	D	E	
A3RW 1,5/IP21	215	135	250	200	190	10
A3RW 2,0/IP21	215	135	250	200	190	11,7
A3RW 4,0/IP21	315	185	300	300	190	15
A3RW 5,0/IP21	315	185	300	300	190	18
A3RW 7,0/IP21	315	185	300	300	190	21
A3RW 10,0/IP21	415	215	300	400	190	31
A3RW 14,0/IP21	415	215	300	400	190	38

Schemat podłączenia wentylatora

Trójfazowe regulatory dwunastawowe

A3RWD

A3RWD to trójfazowy, dwunastawowy regulator przeznaczony do 5-stopniowej regulacji wentylatorów. Regulator wyposażony jest w dwa pokrętła, dzięki którym można zaprogramować prędkość wentylatora np. w dzień i w nocy. Regulator wyposażony jest w dwie lampki – zielona to wskaźnik zasilania, natomiast czerwona to wskaźnik zadziałania termokontaktu silnika. Podłączenie termokontaktów w regulatorze A3RWD pozwala ochronić silnik wentylatora przed przegrzaniem – w przypadku wykrycia przegrzania regulator jest wyłączany (zapala się czerwona kontrolka).
Dla jeszcze skuteczniejszej ochrony zaleca się stosowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego. Regulatory ARWD wyposażone są w bezpiecznik topikowy. Wykonanie w II klasie izolacji. Klasa cieplna izolacji B (130°C). Stopień ochrony IP21, max. temperatura otoczenia 25°C. Wykonanie zgodnie z EN 61558-2-13.
Maksymalny prąd wyjściowy: 1,5-14 A.
Zasilanie: 230 V lub 3x400 V 50/60 Hz.
Zakres napięć SEC: 5-stopniowa regulacja.

Dane techniczne

Typ	Poziom napięć	U_{PRI} [V]	Stopnie regulacji U_R[V]					I_R[A]
			1	2	3	4	5	
A3RWD 1,5	wysokie	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 1,5A
	niskie		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 1,5A
A3RWD 2,0	wysokie	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 2A
	niskie		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 2A
A3RWD 4,0	wysokie	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 4A
	niskie		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 4A
A3RWD 7,0	wysokie	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 7A
	niskie		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 7A
A3RWD 10,0	wysokie	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 10A
	niskie		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 10A
A3RWD 14,0	wyokie	3x400	3x130	3x170	3x210	3x250	3x290	max. 14A
	niskie		3x210	3x250	3x290	3x330	3x400	max. 14A

Wymiary regulatorów [mm]

Typ	A	B	C	D	E	Mocowanie
A3RWD 1,5	268	160	280	250	190	M6
A3RWD 2,0	268	160	280	250	190	M6
A3RWD 4,0	340	195	300	320	175	M6
A3RWD 7,0	340	195	300	320	175	M6
A3RWD 10,0	400	230	355	380	207	M6
A3RWD 14,0	400	230	355	380	207	M6

Schemat podłączenia regulatora

Regulator temperatury

RTS -1- 400
RTSD -1- 400

Zastosowanie

Stosowany do sterowania temperaturowego w systemach wentylacji, ogrzewania i klimatyzowania powietrza, jak również sterowania wentylatorami i zaworami agregatów ogrzewania powietrznego z trzy biegowymi wentylatorami 230 V. Pozwala w automatycznym systemie pracy zmieniać intensywność nagrzewania/chłodzenia.

Konstrukcja i sterowanie

W obudowie panelu wykonanego z plastiku jest wbudowany czujnik temperatury. Na frontowej płycie pulpitu znajduje się wyświetlacz LCD z podświetleniem przycisku sterowania. Wyświetlacz wskazuje obecną oraz ustawioną temperaturę powietrza w pomieszczeniu, wybrany system (ochłodzenie, nagrzewanie) lub automatyczne ustawioną prędkość wentylatora. Prędkość wentylatora można ustawić ręcznie za pomocą przycisków sterowania. Istnieje możliwość sterowania trzema prędkościami (szybko/średnio/wolno) automatycznie w zależności od temperatury w pomieszczeniu.

– podświetlenie monitora umożliwia korzystanie z pulpitów w warunkach słabego oświetlenia,
– podtrzymywanie temperatury z dokładnością do 1°C,
– zachowanie ustawień użytkownika po wyłączeniu zasilania,
– model RTSD-1-400 jest wyposażony w pilot,
– praca w „systemie nocnym" (patrz grafik pracy w systemie nocnym niżej).

Montaż

Pulpit sterowania jest przeznaczony do montażu wewnątrz pomieszczeń. Proponowana wysokość montażu urządzenia 1,5 m od poziomu podłogi. Nie zaleca się ustawiania panela obok okna, drzwi, urządzeń grzewczych lub ochłodzących.

Puszka do montażu podtynkowego MKV-1 (nie jest dostarczana w zestawie)

Dane techniczne

	RTS-1-400	RTSD-1-400
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	2,0	2,0
Ilość przełączanych prędkości	3	3
Zakres regulacji temperatury [°C]	+10…+30	+10…+30
Wymiary LxWxH [mm]	88x88x51	88x88x51
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40
Pilot	nie	tak

Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem

Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem, system SPDT z 3 przewodami zaworów

Wentylacja z nagrzewaniem i chłodzeniem, system SPDT z 2 przewodami zaworów

Warianty podłączenia regulatora:

Grafik pracy w systemie nocnym

Cechy funkcjonowania systemu nocnego:

- Regulator temperatury jest ustawiony w systemie nagrzewania: za 30 minut po aktywacji nocnego systemu pracy temperatura w pomieszczeniu automatycznie obniża się o 1°C, następnie za godzinę obniża się o kolejny stopień. Po upływie godziny obniża się ponownie o 1°C i będzie utrzymywać się na tym poziomie przez najbliższe 8 godzin. Po włączeniu timera temperatura będzie automatycznie przywrócona do wyjściowego poziomu.
- Regulator temperatury jest ustawiony w systemie chłodzenia: za 30 minut po aktywacji nocnego systemu pracy, temperatura w pomieszczeniu automatycznie się podwyższa o 1°C, po godzinie podwyższa się o kolejny 1°C, po upływie kolejnej godziny podwyższa się o 1°C i będzie utrzymywać się na danym poziomie jeszcze 8 godzin. Po wyłączeniu timera temperatura będzie przywrócona do wyjściowego poziomu automatycznie.

Regulator temperatury

RT -10

Zastosowanie

Stosowany jest w celu kontrolowanego podtrzymywania w pomieszczeniu temperatury i sterowania systemami wentylacji, ogrzewania i klimatyzowania.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa jest wykonana z plastiku o wysokiej jakości. Skala regulowania temperatury od 10°C do 30°C.

Montaż

Termostat jest przeznaczony do montażu natynkowego wewnątrz pomieszczeń. Proponowana wysokość montażu urządzenia to 1,5 m od poziomu podłogi. Nie zaleca się montowania termostatu obok okien, drzwi czy urządzeń grzewczych.

Dane techniczne

	RT-10
Napięcie [V]	1~ 220-240
Wymiary AxBxC [mm]	84x84x35
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40

Warianty podłączenia wentylatora:

Wentylator pracuje do momentu osiągnięcia progu temperatury podanego w termostacie

Rys. 1

Wentylator pracuje od momentu osiągnięcia progu temperatury podanego w termostacie

Rys. 2

Do schematu podłączenia rys. 1:

- maksymalny prąd aktywnego obciążenia nie więcej niż 10 A
- maksymalny prąd indukcyjnego obciążenia nie więcej niż 3 A

Do schematu podłączenia rys. 2:

- maksymalny prąd aktywnego obciążenia nie więcej niż 6 A
- maksymalny prąd indukcyjnego obciążenia nie więcej niż 2 A

Dotykowy przełącznik prędkości

SP3-1

Zastosowanie

Stosowany w systemach wentylacyjnych, w celu włączenia/wyłączenia oraz regulacji prędkości wentylatorów z silnikami wielobiegowymi.

Konstrukcja

Obudowa przełącznika wykonana jest z plastiku, a panel dotykowy ze szkła. Panel ten posiada trzy przyciski regulacji prędkości. Włączenie żądanej prędkości urządzenia wentylacyjnego podłączonego do przełącznika jest realizowane przy pomocy przycisku z odpowiednim oznaczeniem. Wyłączenie urządzenia następuje po powtórnym naciśnięciu przycisku bieżącej prędkości wentylatora. Przycisk, odpowiadający załączonej prędkości, podświetla się na niebiesko.

Montaż

Regulator należy instalować na ścianie wewnątrz pomieszczenia w podtynkowej puszce montażowej (w zestawie).

Dane techniczne

	SP3-1
Napięcie [V]	110-240
Maksymalny pobór prądu [A]	1
Przekrój przewodu	0,35 do 1 mm²
Temperatura pracy [°C]	od -10 do +45
Max wilgotość [%]	5% do 80% (bez kondensacji)
Czas pracy	100 000 operacji
Klasa bezpieczeństwa	IP 30
Waga [kg]	0,138

Schemat podłączenia regulatora

Montaż dotykowego przełącznika prędkości

Schemat podłączenia przełącznika

Wymiary przełącznika [mm]

Przełącznik

P2-5,0 N(V)
P3-5,0 N(V)
P5-5,0 N(V)

Zastosowanie

Stosowany w celu włączania/wyłączania oraz przełączania prędkości wentylatorów, opierających się na wielobiegowych silnikach.

Konstrukcja i zastosowanie

Obudowa przełącznika jest wykonana z plastiku i wyposażona w przycisk „Wł./Wył." z kontrolką stanu pracy. Możliwe jest bezpośrednie przełączanie prędkości wentylatora, a także wykorzystanie ich jako pulpitu sterowania prędkościami dla wielo skokowych transformatorowych regulatorów obrotów (np. P5-5,0 dla pięciostopniowego transformatorowego regulatora obrotów).

Montaż

Regulator montuje się wewnątrz pomieszczeń. Konstrukcja obudowy pozwala montować regulator na ścianie (wersja N) albo w puszce podtynkowej (wersja V).

Dane techniczne

	P2-5,0	P3-5,0	P5-5,0
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230	1~ 230
Maksymalny pobór prądu [A]	5,0	5,0	5,0
Ilość biegów	2	3	5
Wymiary LxWxH [mm])	162x80x70	162x80x70	162x80x70
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40	IP 40
Waga [kg]	0,25	0,25	0,25

Schemat podłączenia regulatora

W – wentylator;
S – przełącznik

Przełącznik prędkości
dla wentylatorów 2-biegowych

P2-10

Zastosowanie

Włączanie i wyłączanie wentylatora (ON/OFF), przełączanie między prędkościami wentylatora lub innego urządzenia dwubiegowego.

Budowa i sterowanie

Obudowa została wykonana z wysokoudarowego tworzywa ABS, odpornego na zabrudzenia czy zadrapania. Zawiera dwa przyciski przełączeniowe: ON/OFF (włącz/wyłącz) oraz 1/2 (1 prędkość/2 prędkość).

Montaż

Przełącznik jest przeznaczony do instalacji wewnętrznej za pomocą podtynkowej puszki montażowej, do której powinien zostać przykręcony wkrętami lub za pomocą uchwytów mocujących (puszka przyłączeniowa oraz mocowanie nie są zawarte w zestawie).

Dane techniczne

	P2-10
Maksymalne napięcie [V]	250
Maksymalny pobór prądu[A]	10
Przekrój kabla [mm²]	od 0,35 do 0,75
Zakres temperatury pracy [°C]	od -10 do +45
Zakres wilgotności [%]	5-80 (bez kondensacji)
Trwałość eksploatacyjna	1 000 000 przełączeń
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,098

Wymiary przełącznika [mm]

Schemat podłączenia przełącznika

Sposób użycia

Aby włączyć/wyłączyć urządzenie należy przycisnąć odpowiednio przycisk ON/OFF. Aby przełączyć między prędkościami urządzenia należy przycisnąć odpowiednio przycisk 1/2.

Podtynkowa puszka MKV-4 (nie jest dostarczana w zestawie)

Przełącznik

P2-1-300
P3-1-300

Zastosowanie

Jest stosowany w celu włączania/wyłączania oraz przełączania prędkości wentylatorów, opierających się na wielobiegowych silnikach.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa przełącznika jest wykonana z plastiku. Możliwe jest bezpośrednie przełączanie prędkości wentylatorów (schemat 1 i 3), a także włączenie i sterowanie wentylatorem wspólnie z oświetleniem w pomieszczeniu (schemat 2 i 4).

Montaż

Przełącznik prędkości ustawia się wewnątrz pomieszczeń na ścianie. Możliwy jest montaż w standardowej puszce podtynkowej.

Dane techniczne

	P2-1-300	P3-1-300
Napięcie [V]	1~ 230	1~ 230
Pobór prądu [A]	5,0	5,0
Ilość biegów	2	3
Wymiary AxBxC [mm]	88x88x51	88x88x51
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	40	40
Klasa bezpieczeństwa	IP 40	IP 40
Waga [kg]	0,13	0,13

Schemat podłączenia regulatora

Schemat 1

Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P3-1-300) wentylator może być ręcznie włączony na jedną z trzech wybranych prędkości lub wyłączony.

Schemat 2

Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P3-1-300), wentylator może być ręcznie włączony na jedną z trzech prędkości, przy czym oświetlenie w pomieszczeniu włącza się równolegle, albo może być wyłączony przy czym oświetlenie w pomieszczeniu również wyłącza się. Wentylator nie może być włączony bez oświetlenia i na odwrót.

Schemat 3

Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P2-1-300) wentylator może być ręcznie włączony na jedną z dwóch prędkości albo wyłączony.

Schemat 4

Za pomocą zewnętrznego przełącznika S (np. P2-1-300), wentylator może być ręcznie włączony na jedną z dwóch prędkości, przy czym oświetlenie w pomieszczeniu włącza się równolegle, albo może być wyłączony przy czym oświetlenie w pomieszczeniu również się wyłącza. Wentylator nie może być włączony bez oświetlenia i na odwrót.

Podtynkowa puszka montażowa MKV-2 (nie jest dostarczana w zestawie)

Regulator prędkości

R-1/010

Zastosowanie

Jest przeznaczony do płynnego regulowania prędkości obrotów silnika wentylatora, wyposażonego w silnik EC, posiadający wejście sterowania 0-10 V.

Konstrukcja i sterowanie

Obudowa przełącznika jest wykonana z plastiku. Włączenie/wyłączenie odbywa się za pomocą pokrętła sterowania. Regulowanie odbywa się od minimalnej do maksymalnej wartości.

Montaż

Regulator instaluje się wewnątrz pomieszczeń na ścianie w ukrytej skrzynce montażowej. Możliwy jest montaż w standardowej puszce podtynkowej dołączonej do zestawu.

Dane techniczne

	R-1/010
Napięcie [V]	10-48DC
Sygnał naprowadzający [V]	0-10
Maksymalny pobór prądu [mA]	5
Wymiary AxBxC [mm])	78x78x63
Maksymalna temperatura otoczenia [°C]	35
Klasa bezpieczeństwa	IP 40
Waga [kg]	0,12

Schemat podłączenia regulatora

Oznaczenia:
W – wentylator;
R – regulator R-1/010

Puszki montażowe do montażu natynkowego MKN-3 (opcja)

Regulator ogrzewania elektrycznego

PULSER-M

Zastosowanie

Jedno lub dwu fazowy regulator ogrzewania elektrycznego przeznaczony do montażu na ścianie i podłączany szeregowo między zasilanie i urządzenie grzejne np. nagrzewnice lub grzejnik elektryczny.

Zaleca się stosowaniePulsera-M do regulacji nagrzewnic w systemach klimatyzacji lub wentylacji z indywidualną regulacją temperatury pomieszczeń. Nagrzewnica kanałowa, regulowana Pulserem-M jako dodatkowy element do wymiennika ciepła z czujnikiem w pomieszczeniu lub kanale powietrza zapewnia utrzymanie wymaganej temperatury pokoju.

Zasada działania

PULSER-M jest regulatorem ogrzewania elektrycznego (kontrola tyrystorowa) dla ogrzewania jedno lub dwufazowego. PULSER-M ma wbudowany regulator temperatury z wejściem

dla zewnętrznego czujnika, który jest umieszczony w kanale powietrza nawiewowego lub pomieszczeniu. Dla kontroli temperatury w pomieszczeniu, może być używany własny czujnik PULSERA-M (znajdujący się wewnątrz).

Regulator poddaje pulsacji „Zał./Wył." całą oddawaną moc. Zastosowano kontrolę proporcjonalną do czasu, gdzie stosunek czasu „Zał." do czasu „Wył." zmienia się tak, aby dostosować się do wymagań grzewczych pomieszczenia; np. Zał.=30s i Wył.=30 s daje 50% oddawanej mocy. Czas cyklu (suma Zał + Wył) jest ustalony na ok. 60 s. Taka dokładność regulacji przyczynia się do zmniejszenia kosztów energii i do zwiększonego komfortu przy stałej temperaturze. Ponieważ prąd jest włączany przez tyrystor, nie ma żadnych części ruchomych, które mogłyby ulegać zużyciu. Prąd jest załączany przy zerowym kącie sieci, aby wyeliminować zakłócenia w sieci.

PULSER-M automatycznie dostosowuje rodzaj sterowania, aby był on właściwy dla dynamiki ogrzewanego obiektu.

Regulacja temperatury powietrza nawiewowego

Przy nagłych zmianach temperatury PULSER-M będzie pracował jak regulator typu PI z proporcjonalnym pasmem ustalonym na 20K i czasem powrotu 6 min.

Regulacja temperatury pomieszczenia

Przy powolnych zmianach temperatury PULSER-M będzie pracował jak regulator P z proporcjonalnym pasmem 2K.

Sterowanie nocne (obniżenie temperatury w pomieszczeniu w zakresie 0-10°C)

Poprzez zewnętrzny przełącznik czasowy może zapewnić sterowanie nocne. W momencie zwarcia styku przełącznika czasowego, punkt nastawy jest cofany o wartość zadaną w zakresie 0...10°C.

Nastawienie min. i max. granicy regulacji

Gdy wymagane jest ograniczenie min. i max temperatury powietrza nawiewowego zaleca się zastosowanie PULSER-M. Jest on wyposażony w przełącznik wyboru min. i max temparatury powietrza nawiewowego. Czujnikiem wiodącym jest czujnik temp. powietrza wbudowany lub dołączany do zacisków G-G, drugi zaś czujnik kanałowy pozwala na ograniczenie temperatury nawiewu.

Dane techniczne

Model	PULSER M
Napięcie [V]	200 – 415
Pobór prądu [A]	min. 1 – max 16
Temperatura otczenia [°C]	30
Max wilgotność otoczenia [%]	90
Wymiary – szer. x wys. x gł. [mm]	94 x 150 x 43
Klasa bezpieczeństwa	IP 20

Parametry układu regulacji	Opis
Pasmo proporcjonalne	20 K, stałe (nagłe zmiany temperatury, regulacja powietrza nawiewowego).
Czas powrotu	6 minut, stały (nagłe zmiany temperatury, regulacja powietrza nawiewowego).
Pasmo proporcjonalne	2 K, stałe (powolna zmiana temperatury np. w ogrzewanym pomieszczeniu).
Czas pulsacji	60 sekund, ustawiony fabrycznie.
Wskaźnik pracy	Dioda świecąca, zapala się kiedy moc jest podawana pulsacyjnie do nagrzewnicy.
Wejścia	**Opis**
Czujnik	Jedno wejście dla czujnika głównego. Dobór czujnika wg karty katalogowej 6-100.
Nastawa	Do wyboru, wewnętrznym potencjometrem lub nastawnikiem zewnętrznym.
Nastawa temperatury	**Opis**
Zakres	0-30°C. Wybór czujnika określa zakres nastawy regulatora.
Ustawienie nocne	0-10 K (poniżej wartości nastawionej)

Schemat podłączenia

Napięcie zasil. i obciążenie

Wewnętrzny czujnik i nastawa temp.

Czujnik zewnętrzny i nastawa wewnętrzna

Sterowanie nocne

Presostat

DTV 500

Zastosowanie

DTV jest czujnikiem różnicy ciśnień powietrza stosowanym w systemach klimatyzacji, monitoringu wentylatorów, filtrów lub w funkcji odmrożenia.

Zasada działania

Presostat posiada obudowę wzmocnioną włóknem szklanym. Wewnątrz obudowy znajduje się silikonowa membrana i mikrołącznik. Ciśnienie różnicowe oddziałuje na sprężynę podtrzymującą membranę połączoną odpowiednio z mikrołącznikiem doprowadzając do przełączenia jego styków.

Funkcje

Ciśnienie podłączone do P1 jest porównywane z ciśnieniem podłączonym do P2. Kiedy ciśnienie różnicowe przekracza nastawioną wartość następuje przełączenie mikrołącznika. Kiedy presostat jest zastosowany do kontroli pracy wentylatora, jedno przyłącze musi pozostać niepodłączone (ciśnienie atmosferyczne).
Nastawa progu zadziałania jest wykonywana za pomocą pokrętła widocznego pod pokrywą. Histereza jest ustawiona fabrycznie. Pokrywa jest zabezpieczona pojedynczym wkrętem w celu ułatwienia montażu i obsługi.

Zasady montażu

Zalecana jest pozycja pionowa montażu (fabryczna pozycja kalibracji) – rys. 1.
W pozycji horyzontalnej – z pokrywą skierowaną do góry, próg zadziałania będzie 11 Pa powyżej nastawy na skali presostatu – rys. 2.
W pozycji horyzontalnej – z pokrywą skierowaną do dołu, próg zadziałania będzie 11 Pa poniżej nastawy na skali presostatu – rys. 3.

rys. 1 rys. 2 rys. 3

Montaż odbywa się przy pomocy wspornika ze stali galwanizowanej.

Dane techniczne

Model	DTV 500
Dane mikrołącznika	1A, 250 V – styk przełączny
Zakres ciśnienia różnicowego [Pa]	50 – 500
Histereza [Pa]	25 +/- 8
Temperatura otoczenia [°C]	-20 – +85
Podłączenie kabla	zaciski śrubowe, dławica kablowa Pg 11
Podłączenie ciśnienia	2 x ø6 mm
Klasa bezpieczeństwa	IP 54
Wymiary – szer. x wys. x gł. [mm]	88 x 80,8 x 60

Schemat podłczenia

P1 – podłączenie ciśnienia wyższego
P2 – podłączenie ciśnienia niższego

A – pokrywa presostatu
B, C – śruby montażowe

Czujnik LZO

DPWQ30600

Zastosowanie

Samokalibrujący się czujnik DPWQ30600 LZO (Lotnych Związków Organicznych) sterowany za pomocą mikroprocesora do kontroli jakości powietrza. Czujnik przeprowadza jakościową ocenę nasycenia powietrza zanieczyszczeniami (dym papierosowy, wydychane powietrze, opary rozpuszczalników i detergentów).

Czułość czujnika można regulować do oczekiwanego maksymalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza. Umożliwia wentylację na pożądanym poziomie, co powoduje znaczne oszczędności energii, ponieważ powietrze jest wymieniane tylko do osiągnięcia ustalonego poziomu zanieczyszczenia.

Konstrukcja

Czujnik posiada 2 wyjścia analogowe: 0–10 V i 4–20 mA. Wyjście analogowe umożliwia płynną kontrolę prędkości obrotowej wentylatora (wymaga zastosowania wentylatorów z silnikiem EC lub dodatkowego regulatora obrotów z wyjściem 0…10 V). Przy płynnej regulacji prędkość obrotowa wentylatora zmienia się proporcjonalnie do poziomu jakości powietrza.

Montaż

Czujnik jest przeznaczony do montażu natynkowego lub w puszce montażowej w pomieszczeniu. Urządzenie jest zasilane napięciem 24V AC/DC.

Dane techniczne

Parametry	Wartości
Zasilanie	24 V AC/DC
Czujnik gazu	LZO, detektor lotnych związków organicznych
Zakres pomiarowy	0-100% jakości powietrza
Sygnał wyjściowy	0-10 V
Dokładność pomiaru	±20%
Warunki pracy	0-50°C; 10-90% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Stopień ochrony	IP 30
Wymiary [mm]	79x81x26

Przykładowy schemat podłączenia

VUT HB EC

Czujnik CO_2

CO2–1

Zastosowanie

Czujnik CO_2 służy do pomiaru stężenia dwutlenku węgla w pomieszczeniu. Regulacja wydajności przepływu powietrza w zależności od stężenia dwutlenku węgla jest skutecznym sposobem zmniejszenia zużycia energii.

Konstrukcja

Czujnik posiada dwa oddzielne wyjścia: beznapięciowy styk wyjścia przekaźnikowego i analogowe wyjście 0-10 V (możliwość regulacji sygnału: 2-10 V/0-20 mA/4-20 mA). Wyjście przekaźnikowe służy do włączania/wyłączania systemu wentylacyjnego w zależności od poziomu stężenia CO_2. Wyjście analogowe umożliwia płynną regulację prędkości obrotowej wentylatora. Płynna regulacja obrotów wentylatora poprzez czujnik CO_2 jest możliwa w przypadku zastosowania wentylatorów z silnikiem EC lub dodatkowego regulatora obrotów z wejściem 0-10 V.

W przypadku płynnego sterowania prędkością, obroty wentylatora zmieniają się proporcjonalnie do poziomu emisji dwutlenku węgla. Dzięki zastosowaniu wyjścia przekaźnikowego i analogowego czujnik jest kompatybilny z każdym systemem wentylacyjnym. System automatycznej kalibracji zapewnia niezawodne działanie czujnika przez cały okres użytkowania.

Czujnik jest wyposażony w diody LED wskazujące poziom stężenia CO_2 i przyciski ręcznego wyboru trybu operacyjnego (1 - włączony; 2 - wyłączony; 3 - tryb pracy według poziomu stężenia CO_2). Przycisk umożliwia ręczne włączenie/wyłączenie instalacji wentylacyjnej, gdy regulacja wydajności wentylacji według emisji CO_2 nie jest wymagana.

Montaż i zasilanie

Czujnik jest przeznaczony do montażu natynkowego. Zasilanie niskonapięciowe 24 V AC. Jeśli zasilanie 24 V nie jest dostępne czujnik należy podłączyć poprzez zasilacz TRF (wyposażenie dodatkowe).

Akcesoria

Zasilacz TRF jest stosowany do podłączenia czujnik CO_2 do sieci AC o napięciu 220 V (model TRF-220 / 24-1,6) lub 120 V (TRF-120 / 24-1,6).

Dane techniczne

Parametry	Wartość
Zasilanie/zużycie prądu	24 VAC (50/60 Hz ± 10%), 24 VDC/1.6 W Max
Czujnik detekcji gazu	niedyspersyjny detektor podczerwieni (NDIR) z systemem samokalibracji
Zakres pomiarowy	0–2,000 ppm (cząstek na milion)
Dokładność pomiaru przy 25°C, 2000 ppm	±30 ppm + 3% wartości pomiarowej
Czas reakcji	max. 2 min
Czas rozgrzewania dla każdego włączenia	2 godziny (rozruch), 2 minuty (podczas pracy)
Wyjście analogowe	0–10 VDC (domyślnie), 4–20 mA (wybór zworką)
Wyjście ON/OFF	obciążenie przełącznika 1x 2A cztery punkty zadane do wyboru za pomocą zworek
6 diod LED wskazujących stężenie CO_2	wskaźnik 1 - zielona dioda - stężenie CO_2 600 ppm wskaźnik 1 i 2 - zielone diody - stężenie CO_2 600-800 ppm wskaźnik 1 - żółta dioda - stężenie CO_2 800-1200 ppm wskaźnik 1 i 2 - żółte diody - stężenie CO_2 1200-1400 ppm wskaźnik 1 - czerwona dioda - stężenie CO_2 1400-1600 ppm wskaźnik 1 i 2 - czerwone diody - stężenie CO_2 > 1600 ppm
Warunki pracy/Warunki przechowywania	0–50°C; 0–95% wilgotności względnej (bez kondensacji) /0–50°C
Waga/Wymiary	0,120 kg/100mm x 80mm x 30mm

Schemat podłączenia

Czujnik wilgotności

DPWC 11200

Zastosowanie

Czujnik wilgotności DPWC11200 jest przeznaczony do kontroli wilgotności w systemach wentylacyjnych, klimatyzacji i ogrzewania.

Konstrukcja

Czujnik wilgotności i temperatury DPWC11200 ma 2 wyjścia analogowe: 0-10 V i 4-20 mA. Wyjście analogowe umożliwia płynną regulacje prędkości obrotowej wentylatora (wentylator z silnikiem EC lub dodatkowy regulator obrotów wentylatora z wejściem 0...10 V). Przy płynnej regulacji prędkość obrotowa wentylatora zmienia się proporcjonalnie do poziomu wilgotności.

Montaż

Czujnik jest montowany na ścianie w pomieszczeniu. Zasilanie odbywa się za pomocą sieci niskonapięciowej 24 V prądu przemiennego/stałego.

Dane techniczne

Parametry	Wartość
Zasilanie	8-30 V prądu stałego/12-24 V prądu przemiennego
Wyjścia analogowe	0-10 V i 4-20 mA
Dokładność pomiaru temperatury	±1,2 °C
Dokładność pomiaru wilgotności	±3 % RH
Warunki robocze	-10-60°C; 10-90% wilgotności (bez kondensacji)
Stopień ochrony	IP 30
Wymiary [mm]	127x80x30

Przykładowy schemat podłączenia

VUTR P/V EC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
GND	R+	R-	GND~	~24 V	0-10 V	GND	~24 V	NO	NO	NO	NO	2	1	2	1	TS1	TS1	PE	N	L	N	L1

Czujnik kanałowy

TG-K330
TG-K360

Tabela rezystancji

TG-K330 0 – 30 [°C]	TG-K360 0 – 60 [°C]	Rezystancja [kΩ]	Napięcie [V]
0	0	15,00	6,000
1		14,83	5,933
2		14,67	5,867
3		14,50	5,800
4		14,33	5,733
5	10	14,17	5,667
6		14,00	5,600
7		13,83	5,533
8		13,67	5,467
9		13,50	5,400
10	20	13,33	5,333
11		13,17	5,267
12		13,00	5,200
13		12,83	5,133
14		12,67	5,067
15	30	12,50	5,000
16		12,33	4,933
17		12,17	4,867
18		12,00	4,800
19		11,88	4,733
20	40	11,67	4,667
21		11,50	4,600
22		11,33	4,533
23		11,17	4,467
24		11,00	4,400
25	50	10,83	4,333
26		10,67	4,267
27		10,50	4,200
28		10,33	4,133
29		10,17	4,067
30	60	10,00	4,000

0 – 40 [°C]	Rezystancja [kΩ]
0	15,000
1	14,875
2	14,750
3	14,625
4	14,500
5	14,375
6	14,250
7	14,125
8	14,000
9	13,875
10	13,750
11	13,625
12	13,500
13	13,375
14	13,250
15	13,125
16	13,000
17	12,875
18	12,750
19	12,625
20	12,500
21	12,375
22	12,250
23	12,125
24	12,000
25	11,850
26	11,750
27	11,625
28	11,500
29	11,375
30	11,250
31	11,125
32	11,000
33	10,875
34	10,750
35	10,625
36	10,500
37	10,375
38	10,250
39	10,125
40	10,000

Zastosowanie

Czujnik z elementem pomiarowym NTC do pomiaru temperatury w kanałach wentylacyjnych. Czujniki serii TG-K zalecane są do stosowania m. in. z PULSER-M, TTC. Czujnik ma regulowaną głębokość obsadzenia w kanale oraz kabel 1,5 m.

Dane techniczne

Modele	TG-K330	TG-K360
Zakres temperatur [°C]	0 - 30	0-60
Stala czasowa [s]	38	
Głębokość obsadzenia [mm]	15-145	
Długość kabla [m]	1,5	
Element pomiarowy	czujnik NTC o charakterystyce liniowej	
Klasa bezpieczeństwa	IP 20	
Dokładność pomiaru [°C]	+/- 1	

Wymiary czujników [mm]

Kanałowy czujnik temperatury

KDT2-M / KDT2-M1

Zastosowanie

Kanałowe czujniki temperatury przeznaczone są do pomiaru temperatury w instalacjach wentylacji i klimatyzacji

Budowa

Czujnik składa się z układu scalonego umieszczonego wewnątrz obudowy z tworzywa.
Czujnik posiada charakterystykę liniową sygnału wyjściowego zależną od temperatury oraz przyłącze 3-przewodowe. Dany typ czujnika nie jest kompatybilny z czujnikami rezystancyjnymi.Podczas podłączenia należy zachować właściwą polaryzację wyjść.
Czujnik KDT-M jest dostarczany w zestawie z kołnierzem montażowym montowanym na kanale wentylacyjnym za pomocą wkrętów.

Czujnik wyposażony jest w przewód przyłączeniowy o długości 2,5 m. Regulowana głębokość zanurzenia: 100, 150, 200 lub 400 mm.

Montaż

Mocowanie do kanału za pomocą kołnierza montażowego na wymaganej głębokości zanurzenia.

Dane techniczne

Parametry	Wartość
Zakres pomiarowy [°C]	-30…+80
Napięcie zasilania [V]	2,7…10
Rezystancja [Om]	800
Połączenie elektryczne	3-przewodowe, przekroj 3x0.25 mm^2
Wilgotność względna	do 90% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP 54
Klasa bezpieczeństwa	III

Wymiary czujników

Typ	L [mm]
KDT2-M 100 / KDT2-M1 100	100
KDT2-M 150 / KDT2-M1 150	150
KDT2-M 200 / KDT2-M1 200	200
KDT2-M 400 / KDT2-M1 400	400

Podłączenie elektryczne

Kanałowy czujnik temperatury KDT2-M1

Kanałowy czujnik temperatury KDT2-M

Kanałowy czujnik temperatury
w obudowie

KDT2-MK

Zastosowanie

Kanałowe czujniki temperatury przeznaczone są do pomiaru temperatury w instalacjach wentylacji i klimatyzacji.

Budowa

Czujnik składa się z układu scalonego umieszczonego wewnątrz obudowy z tworzywa.
Czujnik posiada charakterystykę liniową sygnału wyjściowego zależną od temperatury oraz przyłącze 3-przewodowe.
Dany typ czujnika nie jest kompatybilny z czujnikami rezystancyjnymi.

Podczas podłączenia należy zachować właściwą polaryzację wyjść.
Czujnik KDT2-MK jest dostarczany w zestawie z kołnierzem montażowym montowanym na kanale wentylacyjnym za pomocą wkrętów.
Regulowana głębokość zanurzenia: 100, 150, 200 lub 400 mm.

Montaż

Mocowanie do kanału za pomocą kołnierza montażowego na wymaganej głębokości zanurzenia.

Dane techniczne

Parametry	Wartość
Zakres pomiarowy [°C]	-30…+60
Napięcie zasilania [V]	2,7…10
Rezystancja [Om]	800
Połączenie elektryczne	3-przewodowe, przekroj 3x0.25 mm^2
Wilgotność względna	do 90% bez kondensacji
Stopień ochrony	IP 54
Klasa bezpieczeństwa	III

Wymiary czujników

Typ	L [mm]
KDT2-MK 100	100
KDT2-MK 150	150
KDT2-MK 200	200
KDT2-MK 400	400

Podłączenie elektryczne

PRZEDSTAWIAMY NASZĄ MARKĘ

BLAUBERG Ventilatoren

Wentylacja decentralna jest obecnie najbardziej nowoczesnym i praktycznym rozwiązaniem, pozwalającym na stworzenie komfortowego mikroklimatu w pomieszczeniach oraz zapewniającym niezbędną wymianę powietrza w budynkach już istniejących, modernizowanych, a także tych nowopowstających.

Wentylacja decentralna zwiększa bezpieczeństwo przeciwpożarowe, gdyż poszczególne pomieszczenia nie są ze sobą połączone kanałami powietrznymi.

CIVIC DB EC S21

EC motor · ErP 2018 · BMS · Wi Fi READY

CENTRALE CIVIC Z NOWYM STEROWANIEM

- również w wersji podwieszanej!

JEDNOSTKI WENTYLACYJNE Z CERAMICZNYM, HIGROSKOPIJNYM WYMIENNIKIEM CIEPŁA (VENTO)

- Komfortowy mikroklimat w konkretnym pomieszczeniu.
- Montaż bezpośredni w ścianie.
- Wysoka sprawność ceramicznego wymiennika ciepła.
- Odzysk wilgoci i brak skroplin
- Cicha praca.
- Możliwość montażu w cienkich ścianach bez ograniczenia wydajności.
- Możliwość doposażenia urządzenia w filtry o podwyższonej klasie filtracji.
- Niewielkie gabaryty jednostki wewnętrznej i łatwa konserwacja urządzenia.
- Możliwość instalacji okapu zewnętrznego do odprowadzenia powietrza w szpalcie okna, co pozwala zachować nienaruszony wygląd elewacji.

CENTRALE WENTYLACYJNE Z PRZECIWPRĄDOWYM WYMIENNIKIEM CIEPŁA (FRESHBOX,CIVIC)

- Komfortowy mikroklimat w konkretnym pomieszczeniu.
- Wentylacja pojedynczych pomieszczeń dostosowana do zapotrzebowania.
- Prędkość centrali ustawiana automatycznie, aby zapewnić odpowiednią jakość powietrza.
- Montaż bezpośredni w ścianie.
- Możliwość montażu w cienkich ścianach bez ograniczenia wydajności.
- Estetyczny design, dyskretnie wpisujący się w każde wnętrze.

URZĄDZENIA VENTO EXPERT, CENTRALE CIVIC ORAZ FRESHBOX:

Zapewniają stałą wymianę powietrza w pomieszczeniu.

Zapewniają odzysk ciepła oraz równowagę wilgotności w pomieszczeniu.

Cechują się niskim zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Zapobiegają nadmiernemu zawilgoceniu pomieszczeń oraz tworzeniu się pleśni.

Zmniejszają koszty ogrzewania domu zimą i chłodzenia latem.

Charakteryzują się cichą pracą.

Filtrują nawiewane powietrze z zanieczyszczeń oraz zapobiegają przedostawaniu sie owadów do pomieszczenia.

WIĘCEJ W NASZEJ OFERCIE

VENTS Group

www.vents-group.pl

BLAUBERG Ventilatoren

www.blauberg.pl

VENTIKA®

www.ventika.pl

airVENTS

www.airvents.pl

Wyłączny dystrybutor marki na Polskę:

VENTS GROUP Sp. z o.o.

64-320 Niepruszewo, ul. Brzozowa 8

tel: +48 61 839 12 31
fax: +48 61 830 59 43
e-mail: bok@vents-group.pl

Piotr Słoma
Dyrektor Handlowy ds. Kraj
tel. +48 608 380 033
e-mail: p.sloma@vents-group.pl

Katarzyna Kiewro
Product Manager Blauberg
tel. +48 692 032 148
e-mail: k.kiewro@vents-group.pl

Łukasz Gabryszak
Product Manager AirVents
tel. +48 734 483 209
e-mail: l.gabryszak@vents-group.pl

Agnieszka Kurek
Kierownik Działu Handlowego Kraj
tel. +48 799 301 813
e-mail: a.kurek@vents-group.pl

Wioletta Sobierska
Kierownik Działu Technicznego
tel. +48 604 112 249
e-mail: w.sobierska@vents-group.pl

Dariusz Szumski
Kierownik Działu Serwisu
tel. +48 500 028 946
e-mail: d.szumski@vents-group.pl

Katarzyna Onisk
Kierownik Działu Marketingu
tel. +48 609 112 313
e-mail: k.onisk@vents-group.pl

dział	imię i nazwisko	stanowisko	telefon	adres e-mail
A	Tomasz Winiecki	*Konsultant ds. Wentylacji*	+48 728 871 382	t.winiecki@vents-group.pl
A I	Michał Rogalka	*Konsultant ds. Wentylacji*	+48 728 935 667	m.rogalka@vents-group.pl
A II	Andrzej Suszek	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 734 167 152	a.suszek@vents-group.pl
A III	Arkadiusz Czarnecki	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 799 301 802	a.czarnecki@vents-group.pl
A	Olga Pękala	*Specjalista ds. Technicznych*	+48 665 115 718	o.pekala@vents-group.pl
A	Karina Gaweł	*Specjalista ds. Handlowych*	+48 882 173 156	k.gawel@vents-group.pl
B	Piotr Krzemień	*Konsultant ds. Wentylacji*	+48 660 447 829	p.krzemien@vents-group.pl
B IV	Łukasz Prusiński	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 609 104 202	l.prusinski@vents-group.pl
B V	Paweł Tomczak	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 695 211 087	p.tomczak@vents-group.pl
B VI	Jacek Mizera	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 608 621 716	j.mizera@vents-group.pl
B	Kamila Skiba	*Specjalista ds. Technicznych*	+48 799 301 814	k.skiba@vents-group.pl
B	Magdalena Dobrowolska	*Specjalista ds. Handlowych*	+48 695 211 020	m.dobrowolska@vents-group.pl
C	Tomasz Tenerowicz	*Konsultant ds. Wentylacji*	+48 795 153 683	t.tenerowicz@vents-group.pl
C VII	Tomasz Szczygieł	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 695 211 015	t.szczygiel@vents-group.pl
C VIII	Dariusz Ćwiek	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 601 076 566	d.cwiek@vents-group.pl
C	Adrianna Imała	*Specjalista ds.Technicznych*	+48 662 072 959	a.imala@vents-group.pl
C	Martyna Gania	*Specjalista ds. Handlowych*	+48 882 173 159	m.gania@vents-group.pl
D	Marcin Tomczyk	*Konsultant ds. Wentylacji*	+48 795 153 610	m.tomczyk@vents-group.pl
D IX	Jarosław Bruździński	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 665 104 708	j.bruzdzinski@vents-group.pl
D X	Krzysztof Barczuk	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 696 423 022	k.barczuk@vents-group.pl
D XI	Tomasz Psiuk	*Doradca Techniczno-Handlowy*	+48 695 211 016	t.psiuk@vents-group.pl
D	Wioletta Sobierska	*Kierownik Działu Technicznego*	+48 604 112 249	w.sobierska@vents-group.pl
D	Paulina Wasielewska	*Specjalista ds. Handlowych*	+48 728 935 698	p.andrzejewska@vents-group.pl
		Dział Marketingu		
A-D	Katarzyna Onisk	*Kierownik Działu Marketingu*	+48 609 112 313	k.onisk@vents-group.pl
	Klaudia Królak	*Starszy Specjalista ds. Marketingu*	+48 500 028 864	k.krolak@vents-group.pl
		Dział Serwisu		
A-D	Dariusz Szumski	*Kierownik Działu Serwisu*	+48 500 028 946	d.szumski@vents-group.pl
	Mariusz Szymaszyk	*Serwisant*	+48 660 746 753	serwis@vents-group.pl
	Michał Szurpit	*Serwisant*		
	Przemysław Mrówka	*Serwisant*	+48 500 110 049	
	Tomasz Żuchowski	*Serwisant*	+48 695 211 043	
		Dział Windykacji		
A-D	Maria Kaczmarek	*Specjalista ds. Windykacji*	+48 882 172 001	m.kaczmarek@vents-group.pl

Licensed by VENTS®

www.vents-group.pl

Wentylacja profesjonalna

Vents Group Sp. z o.o. – dystrybutor marek:

VENTIKA® VENTS Group BLAUBERG Ventilatoren Colibri airVENTS

Podane właściwości produktów zostały przedstawione w celach informacyjnych i nie stanowią oferty w myśl przepisów prawa handlowego.

Vents Group Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy powstałe w procesie publikacji i zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów technicznych z powodów konstrukcyjnych bądź handlowych bez uprzedzenia.

1/2020