

Technika wentylacyjna i klimatyzacyjna
QUALITY FOR LIFE

AL-KO



URZĄDZENIA KOMPAKTOWE FIRMY AL-KO



EASYAIR®



EASYAIR® – Łatwy dostęp do dobrej klimatyzacji

- | Wysokosprawny odzysk ciepła ze skutecznością od 80 do 90 %
- | Energooszczędne wentylatory z techniką EC (silniki z elektroniczną komutacją)
- | Redukcja hałasu przez wysokotłumiące obudowy i zoptymalizowane komponenty
- | Łatwa obsługa dzięki inteligentnemu sterowaniu i prostej budowie urządzeń
- | Wysoka jakość wykonania, łatwy montaż, łatwy serwis

Nowe urządzenia EASYAIR® odznaczają się wysokosprawnym odzyskiem ciepła. Zarówno urządzenia z obrotowym jak i z płytowym wymiennikiem ciepła osiągają sprawność od 80 do 90 % wg DIN EN 308 (bez wykraplania). Dzięki temu można zaoszczędzić ok. 90 – 95 % kosztów ogrzewania powietrza.

Wszystkie komponenty są zoptymalizowane w aspekcie ekonomicznym: korzystny napływ powietrza na komponenty połączone z niskimi stratami ciśnienia oraz z zastosowaniem wentylatorów z nowoczesną techniką EC umożliwia niezwykle energooszczędną eksploatację.

Dzięki nim oraz zastosowaniu wysokotłumiących obudów w urządzeniach tych emisja hałasu jest znacznie zredukowana.

Inteligentna regulacja (sterowanie) przyczynia się do łatwej obsługi urządzeń EASYAIR®. Regulacja przejmuje funkcję optymalnego współdziałania wszystkich komponentów pod względem energochłonności. Urządzenie jest w pełni okablowane. Wymagane jest jedynie podłączenie zasilania (opcjonalnie medium chłodzącego i grzewczego) i EASYAIR® jest gotowy do użytku.

Dla ilości powietrza od 650 do 13000m³/h znajdują Państwo zawsze właściwą centralkę dla wszystkich obszarów zastosowań.

* EC = electronic commutated = elektronicznie komutowane



KOMPONENTY I OBSZARY ZASTOSOWANIA

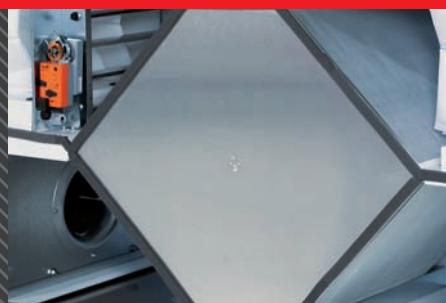


Obrotowy wymiennik ciepła

- | najwyższa sprawność odzysku ciepła
- | szczególnie korzystny przy zmiennych ilościach powietrza
- | kompaktowa budowa

Obszary zastosowań:

- | szkoły, biura, budynki użyteczności publicznej
- | sale widowiskowe
- | sklepy
- | hale sportowe



Płytowy wymiennik ciepła

- | całkowite rozdzielanie powietrza nawiewanego od wywiewanego
- | brak możliwości przenikania zapachów
- | wysoka sprawność odzysku ciepła
- | rzadka konieczność serwisowania

Obszary zastosowań:

- | toalety
- | przebieralnie, pralnie
- | gabinety lekarskie, centra zdrowia
- | domy starców

Wskazówka: Płytowe wymienniki ciepła dzięki całkowitemu odizolowaniu strumieni powietrza nawiewanego od wywiewanego znajdują nieograniczone zastosowanie w obszarach higienicznych.



Wentylator z silnikiem EC

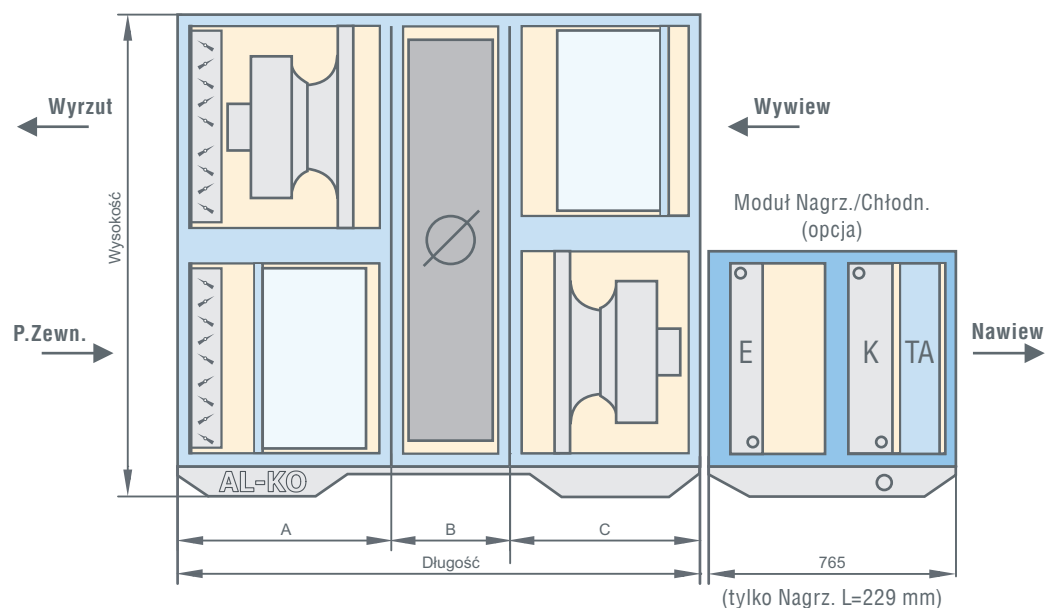
- | najwyższa sprawność silnika
- | kompaktowa budowa
- | cicha praca w całym zakresie
- | energooszczędna eksploatacja
- | długotrwała żywotność
- | rzadka konieczność serwisowania

Nowoczesna technologia silników zastosowanych w centralkach EASYAIR® umożliwia cichą i energooszczędną eksploatację we wszystkich zakresach stosowania.

EASYAIR®

Dane techniczne

Obrotowy wymiennik ciepła



DANE TECHNICZNE

obrotowy wymiennik ciepła

Typ	Ilość powietrza ¹ (m ³ /h) / Sprawność wymiennika ² (%) / poziom hałasu ³ (dB(A))			Nawiew / wywiew ⁴ W/m ³ ·s	długość ¹¹ mm	głębokość ⁵ mm	wysokość mm
	od	wartość nominalna	do				
RO-01	650 / 90 / 79	1.350 / 82 / 82	1.700 / 79 / 85	954 / 824	1.530	712	963
RO-02	1.000 / 90 / 81	2.000 / 83 / 81	2.600 / 79 / 83	867 / 652	1.530	865	1.269
RO-03	1.500 / 90 / 80	3.000 / 82 / 82	3.800 / 79 / 84	764 / 603	1.530	1.018	1.269
RO-04	2.000 / 90 / 79	4.000 / 83 / 86	5.100 / 79 / 89	694 / 561	1.683	1.171	1.575
RO-05	2.700 / 90 / 81	5.400 / 82 / 88	6.500 / 80 / 92	724 / 574	1.683	1.324	1.575
RO-06	3.300 / 88 / 83	6.300 / 80 / 90	7.500 / 78 / 89	737 / 649	1.683	1.324	2.187
RO-07	4.200 / 90 / 86	8.400 / 82 / 87	10.200 / 80 / 91	747 / 598	1.989	1.630	1.881
RO-08	5.000 / 88 / 84	10.000 / 80 / 90	11.000 / 77 / 90	780 / 679	2.142	1.630	2.187
RO-09	6.000 / 90 / 88	12.000 / 82 / 89	13.000 / 81 / 92	681 / 579	2.142	1.936	2.187

płytowego wymiennika ciepła

Typ	Ilość powietrza ¹ (m ³ /h) / Sprawność wymiennika ² (%) / poziom hałasu ³ (dB(A))			Nawiew / wywiew ⁴ W/m ³ ·s	długość ¹¹ mm	głębokość ⁵ mm	wysokość mm
	od	wartość nominalna	do				
PL-01	650 / 85 / 78	1.350 / 82 / 82	1.700 / 81 / 85	925 / 737	2.066	712	963
PL-02	1.000 / 85 / 78	2.000 / 82 / 81	2.500 / 81 / 83	780 / 581	2.066	1.018	963
PL-03	1.500 / 85 / 78	3.000 / 82 / 85	3.700 / 82 / 87	784 / 656	2.372	1.018	1.269
PL-04	2.000 / 85 / 78	4.000 / 82 / 86	5.000 / 82 / 87	748 / 608	2.525	1.324	1.269
PL-05	2.500 / 85 / 79	5.000 / 82 / 87	6.200 / 82 / 91	748 / 608	2.601	1.630	1.269

¹ Zewnętrzny spadek ciśnienia, nawiew 300 Pa, wywiew 250 Pa

² Sprawność wymiennika zgodnie z DIN EN 308 (sucha)

³ Poziom mocy akustycznej w kanale nawiewnym z klapami

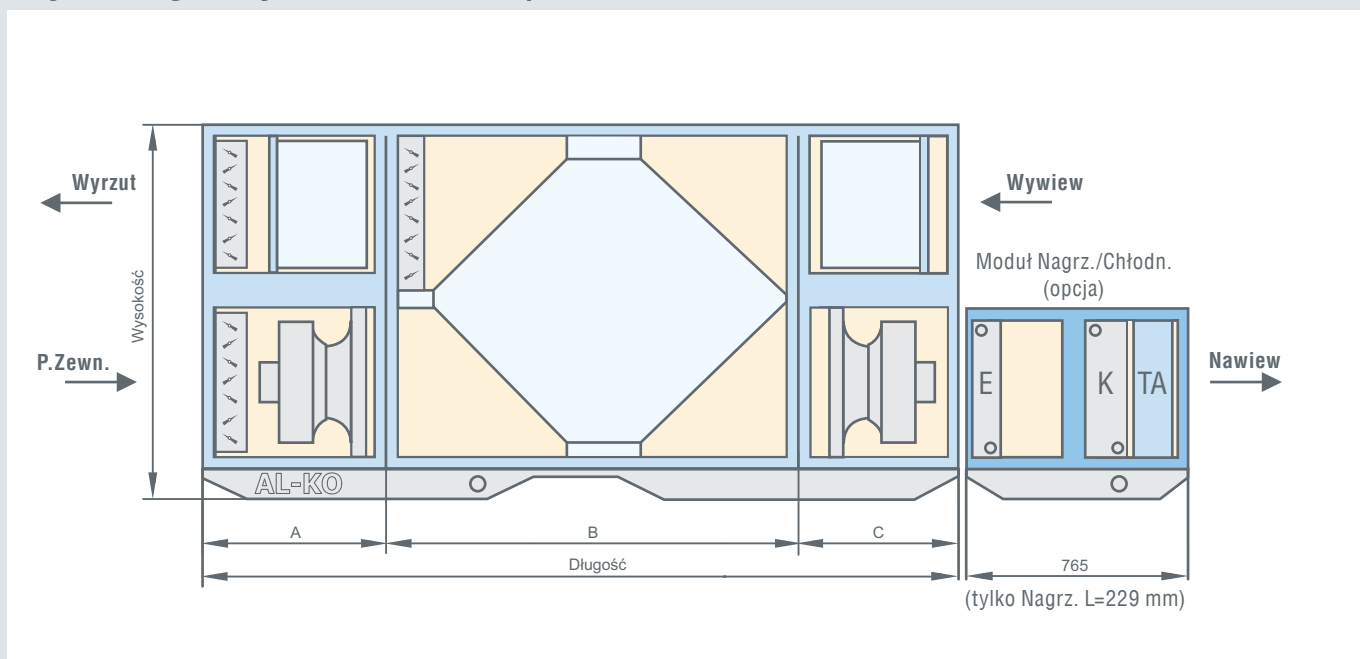
⁴ Moc właściwa wentylatora (SFP) zgodnie z EnEV 2009 przy nominalnej

ilości powietrza i zewnętrznych spadkach ciśnienia w kanale, nawiew 300 Pa, wywiew 250 Pa, z klapami i filtrami (F7 / F5)

⁵ dodatkowa zabudowa wyłącznika serwisowego 80 mm

(demontowany do transportu)

Płytowego wymiennika ciepła



A ⁶ mm	B ⁶ mm	C ⁶ mm	Podłączenie kanału (mm) ¹¹		Ciężar kg	Max. wartości podłączeń		Opcje			
			Szerokość	Wysokość		kW	A ^{7,8}	Nagrzewnica elektryczna		PWW	PKW
								kW	A ⁷	kW ⁹	kW ¹⁰
–	–	–	612	306	307	3,1	6,9	3,0	4,5	2,8	4,5
–	–	–	765	459	378	2,1	6,7	4,5	6,5	4,0	6,8
–	–	–	918	459	448	4,2	8,5	7,0	10,1	6,2	10,2
689	382	612	1.071	612	640	6,9	12,5	9,0	13,0	8,2	13,8
689	382	612	1.224	612	705	6,9	12,5	12,0	17,3	11,0	18,2
689	382	612	1.224	918	815	6,9	12,5	15,0	21,7	14,5	21,5
765	536	689	1.530	765	1.008	9,7	16,5	–	–	17,2	28,4
842	536	765	1.530	918	1.133	9,7	16,5	–	–	23,6	34,6
842	536	765	1.836	918	1.280	10,4	17,5	–	–	24,7	40,9
								Opcje			
A ⁶ mm	B ⁶ mm	C ⁶ mm	Podłączenie kanału (mm) ¹¹		Ciężar kg	Max. wartości podłączeń		Nagrzewnica elektryczna			
								kW	A ⁷	kW ⁹	kW ¹⁰
–	–	–	612	306	365	3,1	6,9	3,0	4,5	2,8	4,5
–	–	–	918	306	428	3,1	6,9	4,5	6,5	4,0	6,8
–	–	–	918	459	556	4,2	8,5	7,0	10,1	6,2	10,2
612	1377	536	1.224	459	730	4,2	8,5	9,0	13,0	8,2	13,8
688	1377	536	1.530	459	846	7,2	12,9	11,6	16,7	10,5	17,1

⁶ Wymiary modułów przy zamówieniu rozdzielnych modułów

⁷ Wartości dla zasilania 3 × 400 V, 50 Hz

⁸ (bez urządzeń energ.) do opcjonalnej zabudowy nagrzewnicy elektrycznej

⁹ Moc grzewcza przy ogrzewaniu o 6 K, medium 50 / 35 °C

¹⁰ Moc chłodnicza przy chłodzeniu o 6 K (od 27 °C do 17 °C) medium 6 / 12 °C

¹¹ Z króćcami elastycznymi (opcjonalnie) długość centrali wydłuża się obustronnie o 65 mm

Dostępne wielkości i opcje wykonania

EnEV 2009

(Rozporządzenie o oszczędności energii)

Wszystkie centrale wentylacyjne EASYAIR® spełniają wymagania zawarte w rozporządzeniu o oszczędności energii EnEV 2009. Dzięki wysokosprawnemu odzyskowi ciepła (80 – 90 %) i poprzez zastosowanie szczególnie energooszczędnej technologii silników przy wentylatorach oraz inteligentnej regulacji wszystkich komponentów EASYAIR® centrale te są wyraźnie lepsze niż wymagania zawarte w rozporządzeniu o oszczędności energii EnEV 2009.

VDI 6022 (Wymagania higieniczne)

Wszystkie centrale EASYAIR® odpowiadają wymaganiom VDI 6022. Obudowa wszystkich central EASYAIR® jest zarówno wewnątrz jak i z zewnątrz malowana proszkowo podobnie jak wiele zabudowanych w niej części. Pozostałe części wykonane są ze stali ocynkowanej. Dlatego wszystkie urządzenia EASYAIR® spełniają wymagania dotyczące czyszczenia zgodnie z VDI 6022.

Odzysk ciepła

W przypadku odzysku ciepła do wyboru stoją wymienniki obrotowe lub płytowe. Wymienniki obrotowe mają zastosowanie tam gdzie alternatywnie wykorzystywane jest powietrze obiegowe. W celu uniknięcia uwarunkowanych przez system nieszczelności między stroną wywiewną a nawiewną stosuje się wymienniki płytowe.

! RO- = z obrotowym wymiennikiem ciepła

! PL- = z płytowym wymiennikiem ciepła

Wymiary urządzenia

Oba typy wymienników są dostępne w różnych wymiarach. Różnorodne warianty z ich optymalną ilością powietrza zawarte są na stronach 4 i 5.

! RO-04 = wielkość 04 dla ilości powietrza między 2.000 do 5.100 m³/h.

W następujących przykładach oznaczeń podane jest urządzenie wielkości 04 (-04) z wymiennikiem obrotowym (RO).

Strona obsługowa

Strona obsługowa urządzenia EASYAIR® może być oczywiście dobrowolnie wybrana. Dla prowadzenia prac serwisowych przewidziano drzwi o odpowiedniej szerokości. Podana strona obsługowa odnosi się zawsze do kierunku powietrza nawiewanego. Strona obsługowa prawa odpowiada przedstawionemu rysunkowi na stronie 4 i 5.

! RO-04-R = strona obsługowa **prawa** w kierunku przepływu powietrza nawiewanego

! RO-04-L = strona obsługowa **lewa** w kierunku przepływu powietrza nawiewanego

Wykonanie zewnętrzne i dostawa w częściach do montażu na budowie

Od wielkości 04 możliwa jest dostawa urządzeń EASYAIR® w częściach. Umożliwia to transport urządzenia na miejsce przeznaczenia przez wąskie drzwi lub otwory. Które segmenty i jak mogą być dzielone przedstawiono na str. 4 i 5. Wszystkie urządzenia EASYAIR® mogą być dostarczone jako zewnętrzne. Urządzenia zewnętrzne są dostarczane jednak tylko jako

kompletnie zmontowane ze względu na zamontowany dach. Opcjonalnie mogą być dostarczone urządzenia z zabudowaną wyrzutnią i czerpnią.

! RO-04-R-X = Obudowa w wykonaniu **niedzielonym**

! RO-04-R-T = Obudowa w wykonaniu **dzielonym**

! RO-04-R-W = Obudowa w wykonaniu **zewnętrznym**

! RO-04-R-H = Obudowa w wykonaniu **zewnętrznym** z zabudowaną wyrzutnią i czerpnią

Filtry

Urządzenia EASYAIR® wyposażone są standardowo w szczególnie efektywne filtry klasy F7 na nawiewie i klasy F5 na wywiewie. Klasy filtrów dostosowane są do wymogów VDI 6022.

! RO-04-R-X-75 = Nawiew **F7**, wywiew **F5**

! RO-04-R-X-E75 = Nawiew **F7**, Abluft **F5** +filtry zastępcze

Kłapy żaluzyjne

Centrale EASYAIR® dostarczane są standardowo z klapami wewnętrznymi (2 klasa szczelności): jedna klapa na wlocie powietrza zewnętrznego i jedna klapa na wywiewie. Nie ma zatem potrzeby dodatkowego montażu innych klap w kanale nawiewnym i / lub wywiewnym. Kłapy wyposażone są w siłowniki. Wynikającą z tego korzyścią jest, że nie istnieje potrzeba ich dodatkowej termicznej izolacji.

Alternatywnie centrale EASYAIR® mogą być dostarczone bez tych klap.

! RO-04-R-X-75-MK = z klapami

! RO-04-R-X-75-OK = bez klap

Króćce podłączeniowe

Wszystkie centrale EASYAIR® mogą być dostarczone z tłumiącymi króćcami podłączeniowymi (nie ograniczającymi światła przekroju urządzenia) stanowiącymi ochronę przed przenoszeniem się hałasu i wibracji z centrali na system kanałowy. Króćce te w porównaniu z tradycyjnymi połączeniami elastycznymi mają tę przewagę, że znacznie redukują przenoszenie się hałasu na zewnątrz.

- I RO-04-R-X-75-MK-Z = z króćcami tłumiącymi
- I RO-04-R-X-75-MK-O = bez króćców tłumiących

Regulacja

Centralki EASYAIR® posiadają standardowo zintegrowaną regulację. Wszystkie wewnętrzne komponenty są kompletnie okablowane. Regulacja temperatury powietrza wywiewanego umożliwia utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniu zależnie od mocy wymiennika odzysku ciepła oraz możliwej opcjonalnie do zabudowy nagrzewnicy/chłodnicy. W programie zintegrowanych jest wiele energooszczędnych funkcji regulacji.

Do dyspozycji pozostają następujące opcje o które regulacja może być rozszerzona:

- I -RA = Termostat pomieszczeniowy
- I -DK = Regulacja stałego ciśnienia
- I -VK = Regulacja stałego przepływu
- I -AQ = AL-KO Regulator jakości powietrza w kanale wywiewnym
- I -RC = Pilot z kablem 10 m
- I -BL = Karta LON
- I -BM = Karta Modbus
- I -BB = Karta Bacnet / Ethernet
- I -CX = Bez regulacji

Uwaga: System pracy w sieci (z Busmodułem) pozwala na monitorowanie parametrów oraz zmianę wartości zadanych lecz nie pozwala na zmianę konfiguracji sterownika.

Bez regulacji:

Wszystkie urządzenia obiektowe są podłączone do listwy zaciskowej. Odpada dzięki temu konieczność dokonywania żmudnych podłączeń w urządzeniu. Na urządzeniu zamontowany jest ponadto wyłącznik główny. Zabezpieczenie prądowe należy je wykonać we własnym zakresie. W centralach EASYAIR® z wymiennikami obrotowymi silnik jest podłączony do listwy zaciskowej. Urządzenie nie posiada żadnej, zintegrowanej regulacji rotora. Przewidziany jest jedynie napęd rotora ze zintegrowanym wejściem zadanej wartości obrotowej. Dodatkowo istnieje kontrola pracy rotora poprzez kontakt bezpotencjałowy (NO).

AIRQUALITIZER the energy saving system

Za pomocą regulatora AIRQUALITIZER® można kontrolować jakość powietrza w kanale wywiewnym. Po wykryciu nieprzyjemnych zapachów lub występowania w powietrzu wywiewnym lotnych związków organicznych (VOC) ilość powietrza zostaje zwiększona i jakość powietrza w wentylowanym pomieszczeniu się poprawia. Jeśli w pomieszczeniu jest tylko kilka osób lub nie ma żadnych wtedy AIRQUALITIZER® może ilość powietrza zredukować co redukuje koszty eksploatacji. Dzięki tej inteligentnej funkcji transportowana jest tylko rzeczywiście niezbędna ilość powietrza.

Nagrzewnica elektryczna (opcjonalnie)

Każda centrala EASYAIR® (do wielkości -06) może być wyposażona w nagrzewnicę elektryczną. Jest ona zamontowana bezpośrednio na wylocie i może posiadać moc od 3 do 15 kW. Dzięki nagrzewnicy można np. ze szczególnie niskimi temperaturami zewnętrznymi podnieść temp. powietrza w pomieszczeniu do żądanej wartości.

- I -ELE = z nagrzewnicą elektryczną

Sekcja nagrzewnicy wodnej (opcjonalnie)

Każda centrala EASYAIR® może być dostarczona z nagrzewnicą wodną. Nagrzewnica ta podobnie jak nagrzewnica elektryczna zabudowana jest bezpośrednio na wylocie. Także tutaj istnieje możliwość podniesienia temperatury powietrza przy niekorzystnych warunkach pogodowych. Nagrzewnica ta posiada oczywiście zabudowany termostat przeciwwarzeniowy.

- I -WWE = z nagrzewnicą wodną (PWW)

Sekcja nagrzewnica / chłodnica (opcjonalnie)

Przy zwiększonych wymaganiach centrale EASYAIR® mogą być wyposażone w sekcję umożliwiającą funkcje chłodzenia i grzania (zob. str. 4 i 5). Chłodnica wyposażona jest w odkraplacz.

- I -WKE = z nagrzewnicą wodną (PWW), z chłodnicą wodną (PKW) i odkraplaczem

EASYAIR®

Przykład oznaczeń

AL-KO

| WRG Typ i wielkość urządzenia zob. str. 4/5

RO-04-R-X-75-MK-0-hhh

 R Podłączenia mediów po str. prawej w kierunku nawiewu	 X Obudowa niedzielona	 75 Nawiew F7 , Wywiew F5	 MK Wykonanie z klapami wewnętrznymi	 O bez króćców elastycznych	 ELE (opcjonalnie) z nagrzewnicą elektryczną
 L Podłączenia mediów po str. lewej w kierunku nawiewu	 T Obudowa dzielona	 E75 Nawiew F7 , Wywiew F5 dodatkowo filtry zastępcze	 OK Wykonanie bez klap wewnętrznych	 Z z króćcami elastycznymi	 WWE (opcjonalnie) Nagrzewnica (Wodna)
	 W Urządzenie zewnątrzne				 WKE (opcjonalnie) Moduł z nagrzewnicą i chłodnicą (z odkraplaczem)
	 H Urządzenie zewnątrzne z haubą nawiewną i wywiewną				

| Uwaga: Przykład oznaczeń dla opcji z regulacją znajduje się na str. 7.



Dostęp do EASYAIR®

EASYAIR® select

<http://easyair.al-ko.de>

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248-250
89343 Jettingen-Scheppach
Telefon (+49) 8225/39-0
Telefax (+49) 8225/39-113
E-mail easyair@al-ko.de
www.al-ko.de

BSH KLIMA POLSKA SP. Z O.O.
ul. Kolejowa 13, St. Iwiczna
05-500 Piaseczno
Fon (+49) 8225/39-0
Fax (+49) 8225/39-113
E-mail biuro@bsh.pl
www.bsh.pl

POLSKA
BSH
Klima