

Klimor

MARITIME



EVO LUTION

URZĄDZENIA DLA PRZEMYSŁU MORSKIEGO

ZAAWANSOWANE ROZWIĄZANIA
KLIMATYZACYJNE I WENTYLACYJNE



maritime

Urządzenia dla przemysłu morskiego

Modułowe centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne

EVO-M



135

SZAFKI MORSKIE



141



KLIMOR EVO

Mając na uwadze różnorodne potrzeby i wymagania naszych Klientów, stworzyliśmy innowacyjną linię produktów, uwzględniając perfekcyjne rozwiązania systemów HVACR.

„Klimor EVO” jest ewolucją myśli technologicznej oraz doskonałości inżynieryjnej. Dbamy o każdy szczegół całego procesu – od projektu do produkcji. Nasze przekonanie wynika z wdrożenia najsurowszych standardów zarządzania jakością, sprawdzonego know-how i prawie pięćdziesięcioletniego doświadczenia w produkcji.

EFEKTYWNE | WSZECHSTRONNE | OPTYMALNE





EFEKTYWNE

TECHNOLOGIA ZASILANIA SILNIKÓW WENTYLATORÓW EC / FALOWNIKI

Rozwiązania, które spełniają wymagania ekonomicznego i ekologicznego projektowania w zakresie najwyższych wskaźników sprawności energetycznej. Bezstopniowa regulacja wydajności oferowana w standardzie, pozwalająca zoptymalizować zużycie energii w jednostce czasu.

ZAAWANSOWANE ROZWIĄZANIE ODZYSKU ENERGII ZGODNYCH Z ERP 2018

Szeroka gama systemów odzysku energii w grupie rekuperatorów i regeneratorów odpowiednio dostosowanych do oczekiwań technologii obróbki powietrza.



REKUPERATOR
PŁYTOWY WYMIENNIK
KRZYŻOWY



REKUPERATOR
PŁYTOWY WYMIENNIK
PRZECIWPŁĄDOWY



REGENERATOR
WYMIENNIK
OBROTOWY



REKUPERATOR
SYSTEM ODZYSKU
GLIKOLOWEGO



POMPA
CIEPŁA

ZESPOŁY WENTYLATOROWE

Minimalizacja strat energii dzięki wyeliminowaniu napędu pasowego

Technologia mono- lub multi-wentylatorowa

Zastosowanie wirników z łopatkami zagiętymi do tyłu o wysokiej sprawności mechanicznej



WSZECHSTRONNE

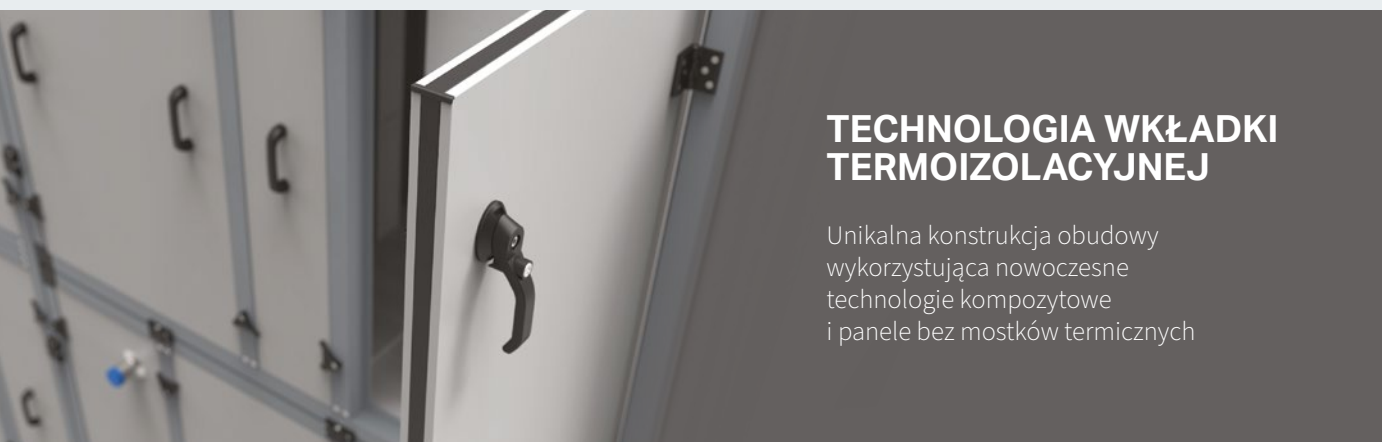
SZEROKI ZAKRES STREF KLIMATYCZNYCH

Szeroki zakres temperatury pracy w różnych strefach klimatycznych

- 40 ÷ 70°C

SZEROKI ZAKRES ŚRODOWISKA KOROZYJNEGO

Podstawowy standard konstrukcji obudowy umożliwiający stosowanie urządzeń w środowiskach o klasie korozyjności C4



TECHNOLOGIA WKŁADKI TERMOIZOLACYJNEJ

Unikalna konstrukcja obudowy wykorzystująca nowoczesne technologie kompozytowe i panele bez mostków termicznych

SZEROKI ZAKRES WYDAJNOŚCI

Szeroki zakres wydajności wraz z bogatym wyborem wielkości modeli, pozwala odpowiednio dobrać produkt do wielkości instalacji wentylacyjnej.

30 wielkości



500 m³/h

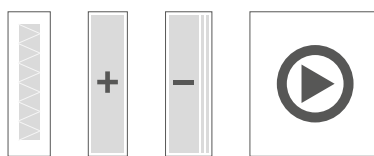
120 000 m³/h



OPTYMALNE

ELASTYCZNOŚĆ

Różne konfiguracje i szeroki zakres funkcji pozwolą użytkownikom wybrać Klimor EVO zgodnie z własnymi potrzebami w zakresie obróbki powietrza, poziomu hałasu i kosztów. Produkty EVO są dostępne w dwóch typach konstrukcji: monoblokowej lub wieloblokowej.



ZALETY KONSTRUKCJI **WIELOBLOKOWEJ**

Różnorodność konfiguracji i wykonań na etapie wyboru

Łatwy transport i dostawa na miejsce montażu wieloblokowego



ZALETY KONSTRUKCJI **MONOBLOKOWEJ**

Krótszy czas montażu

Konkurencyjna cena

Gwarancja szczelności konstrukcji

Niższa łączna waga

SZEROKI ZAKRES FUNKCJI OBRÓBKII POWIETRZA

Bogata oferta funkcji obróbki powietrza optymalnie dostosowuje urządzenie pod względem dostępnych nośników energii w stosunku do oczekiwań technologii obróbki powietrza.



FILTRY MECHANICZNE
FILTRY ELEKTROSTATYCZNE



NAGRZEWNICA WODNA
NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA

ROZWIĄZANIA DOSTOSOWANE DO SPECYFIKI BUDYNKU

BUDOWA MODUŁOWA ZAPEWNIĄ SWOBODNĄ KONFIGURACJĘ BLOKÓW FUNKCYJNYCH

BOGATA ARANŻACJA MONTAŻU URZĄDZEŃ W WERSJI: STOJĄCE, LEŻĄCE, PODWIESZANE

WYKONANIE WEWNĘTRZNE / WYKONANIE ZEWNĘTRZNE

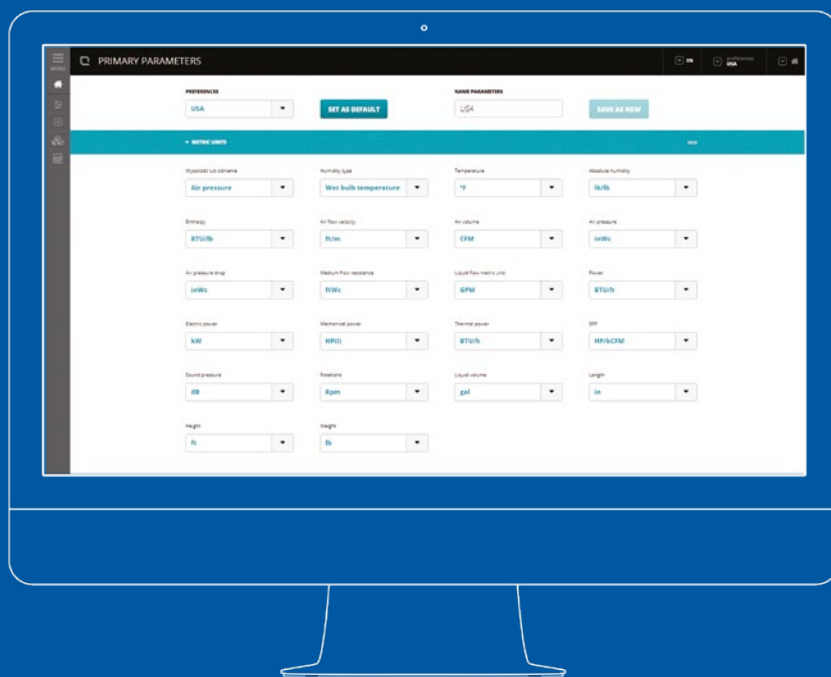


KLIMOR AIR DESIGNER

Klimor Air Designer jest naszą wizytówką, która zapewnia nam przewagę nad konkurencją. Internetowe oprogramowanie doboru produktów Klimor oferuje szybki wybór produktów zgodnie z konkretnymi wymaganiami projektowymi. Oprogramowanie dostarcza użytkownikom wszelkich potrzebnych informacji technicznych.

Nasze oprogramowanie doboru oferuje w szczególności: prostą i przyjazną dla użytkownika konfigurację centrali AHU, wymiarowanie i optymalizację produktu, definiowanie wszystkich danych technicznych, precyzyjny dobór komponentów, różne formaty wyników i rysunków.

ODKRYJ MOŻLIWOŚCI NASZEGO PROGRAMU DOBORU



APLIKACJA INTERNETOWA

zgodna ze wszystkimi popularnymi przeglądarkami internetowymi

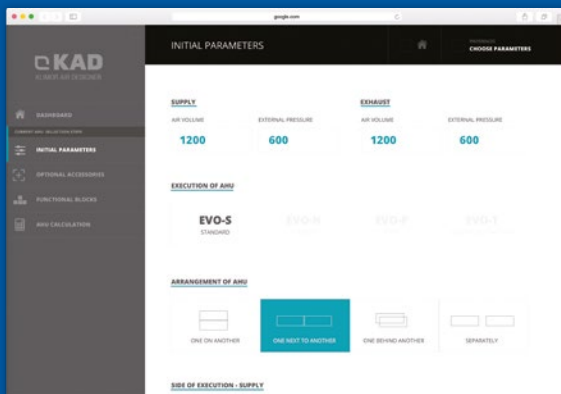
➔ INTUICYJNA NAWIGACJA

➔ PRZECIĄGNIJ I UPUŚĆ (Drag & Drop technology)

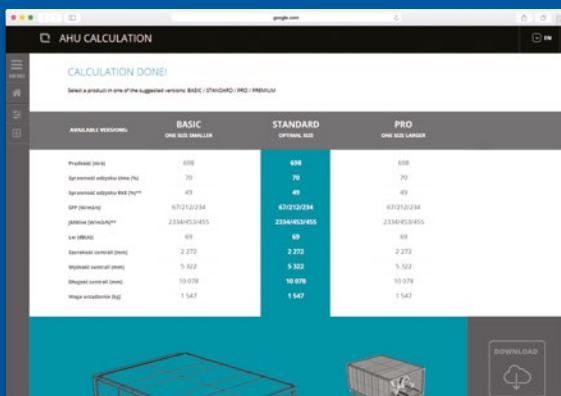
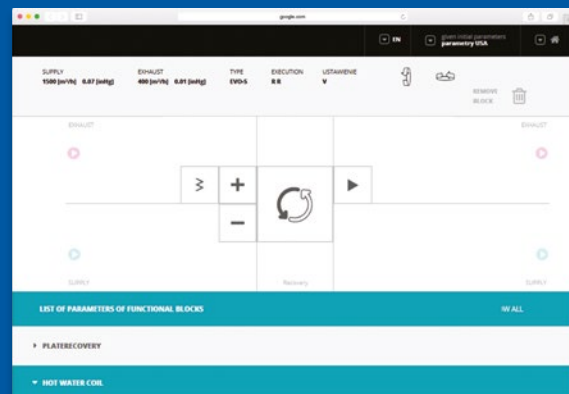
➔ RÓŻNE OPCJE EKSPORTOWE PDF, DXF 2D i 3D

➔ ŁATWA OBSŁUGA Kompletną centralę AHU można zaprojektować wykonując kilka kliknięć

1 WPROWADŹ PARAMETRY WSTĘPNE

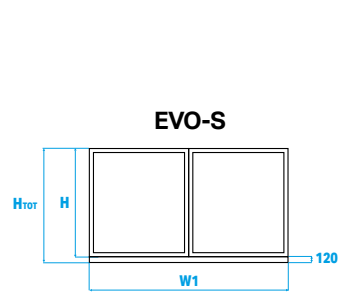
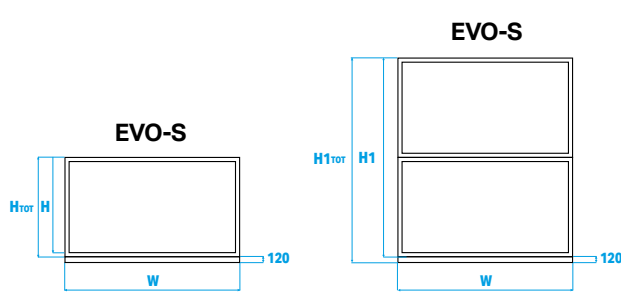
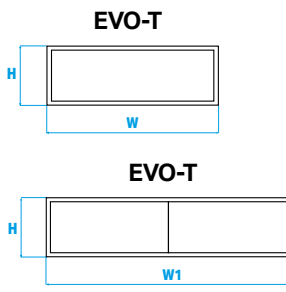


2 WYBIERZ WYMAGANE FUNKCJE



3 OBLICZ I WYBIERZ OPTIMALNE ROZWIĄZANIE

4 WYBIERZ OPCJĘ EKSPORTU (PDF, DXF 2D&3D)



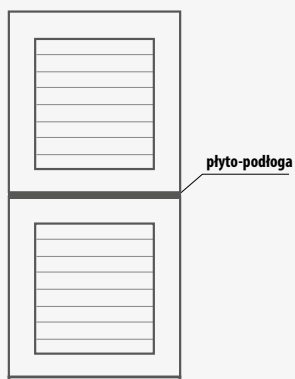
WYMIARY ZEWNĘTRZNE

Dane techniczne

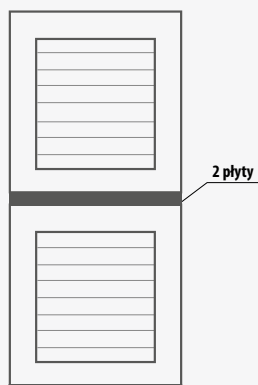
WIELKOSC	V _{MIN}	V _{OPT}	V _{MAKS}	CENTRALE NAWIEWNE LUB WYWIEWNE			CENTRALE NAWIEWNO-WYWIEWNE			EVO-T COMPACT	EVO-T			
				W	H	H _{TOT}	W1	H1	H1 _{TOT}					
m ³ /h				mm										
8000	500	800	1200	506	355	-	1012	-	-	EVO-T COMPACT	EVO-T			
4100	500	1500	2000	661	355	-	1322	-	-					
1200	1000	2100	3500	961	355	-	1932	-	-					
9200	1200	2900	5200	961	475	-	1932	-	-					
5100	778	1450	3499	700	500	620	1400	950	1070	EVO-S	EVO-H (CPR)	EVO-P	EVO-M	EVO-S COMPACT
3200	1102	2250	4957	950	500	620	1900	950	1070					
5200	1210	2200	5443	700	700	820	1400	1350	1470					
0300	1408	2800	6334	950	600	720	1900	1150	1270					
0400	1822	3750	8197	1200	600	720	2400	1150	1270					
2500	2419	5000	10886	1300	700	820	2600	1350	1470					
3500	2479	4900	11154	950	950	1070	1900	1850	1970					
0600	2851	5900	12830	1300	800	920	2600	1550	1670					
0700	3326	7000	14969	1500	800	920	3000	1550	1670					
5800	4082	8300	18371	1500	950	1070	3000	1850	1970					
8800	4198	8000	18889	1200	1200	1320	2400	2350	2470					
0010	4666	9700	20995	1700	950	1070	3400	1850	1970					
5010	5011	9800	22550	1300	1300	1420	2600	2550	2670					
5310	6487	13400	29192	1800	1200	1320	3600	2350	2470					
4410	6854	14200	30845	1500	1500	1620	3000	2950	3070					
5610	7934	16500	35705	2000	1300	1420	4000	2550	2670					
0020	9605	20000	43222	2400	1300	1420	4800	2600	2720					
0120	10159	21000	45716	1800	1800	1920	3600	3600	3720					
5320	11261	24000	50674	2400	1500	1620	4800	3000	3120					
0720	12722	27000	57251	2000	2000	2120	4000	4000	4120					
0230	15163	32500	68234	2800	1700	1820	5600	3400	3520					
0530	16848	36000	75816	3100	1700	1820	6200	3400	3520					
0930	18713	40000	84208	2400	2400	2520	4800	4800	4920					
0040	20088	45000	90396	3100	2000	2120	6200	4000	4120					
0050	24106	54500	108475	3700	2000	2120	7400	4000	4120					
0060	29290	64000	131803	3700	2400	2520	7400	4800	4920					
0070	33134	74000	149105	4000	2500	2620	8000	5000	5120					
0090	43092	86000	193914	4600	2800	2920	9200	5600	5720					
0001	45965	102000	206842	4900	2800	2920	9800	5600	5720					
0021	54346	120000	244555	5200	3100	3220	10400	6200	6320					

Technologia monobloków

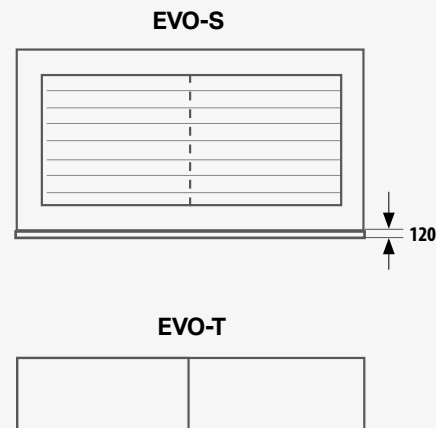
Centrale NW stojące wlk. 5100-5610 wykonywane są w monoblokach pionowych i poziomych.



Centrale NW stojące wlk. 0020-0021 wykonywane są w monoblokach poziomych.



Centrale NW „leżące” wykonywane są w monoblokach poziomych.



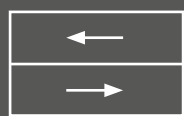
Na życzenie klienta może zostać wykonany inny podział bloków.
W przypadku rozbicia centrali wlk.5100-5610 wysokość centrali (H1 i H1_{tot}) zwiększy się o 50mm

Prędkości powietrza w przekroju

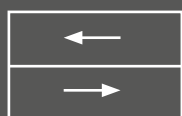
funkcje	AHU JEDNOSTKA	PF FILTR WSTĘPNY	SF FILTR WTÓRNY	EF FILTR ELEKTROSTA- TYCZNY	WH NAGRZEWNICA WODNA	WC CHŁODNICA WODNA	DX CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM	CPR KRZYŻOWO- -PRZECIWPRAĐOWY WYMIENNIK CIEPŁA	RR OBROTOWY REGENERATOR CIEPŁA
maksymalna prędkość w przekroju sekcji/ komponentu [m/s]	4.5	4.3	4.7	2 ÷ 3*	4.6	4.0	4.0	4.5	5.2
optymalna prędkość w przekroju sekcji/ komponentu [m/s]	3.0	3.5	3.6	2 ÷ 3*	3.8	2.5	2.5	3.7	4.3

* KLASA FILTRA ELEKTROSTATYCZNEGO ZALEŻNA JEST OD PRĘDKOŚCI POWIETRZA (EF7: < 3m/s, EF9: < 2m/s)

Aranżacja central



STOJĄCE
JEDNA NA DRUGIEJ
WIDOK Z BOKU



LEŻĄCE
OBOK SIEBIE
WIDOK Z GÓRY





















ROZDZIELONE
WIDOK Z BOKU

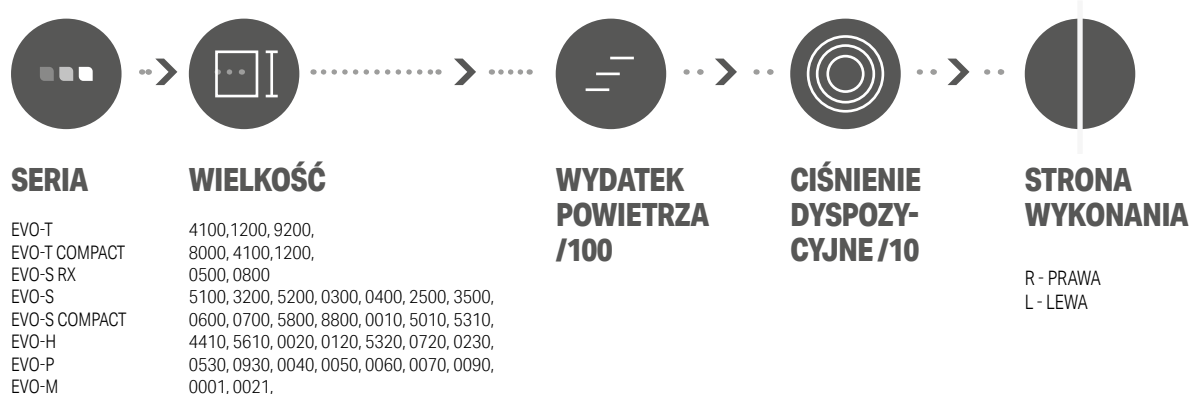


JEDNA ZA DRUGĄ
WIDOK Z BOKU

Kodyfikacja bloków funkcjonalnych

	PF	FILTR WSTĘPNY		WH	NAGRZEWNICA WODNA
	SF	FILTR WTÓRNY		WC	CHŁODNICA WODNA
	EF	FILTR ELEKTROSTATYCZNY		DX	CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
	VF	ZESPÓŁ WENTYLATOROWY		EH	NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA
	RR	WYMIENNIK OBROTOWY		GM	MODUŁ GAZOWY
	PR	PŁYTOWO-KRZYŻOWY WYMIENNIK CIEPŁA		CM	MODUŁ CHŁODNICZY
	CPR	KRZYŻOWO-PRZECIWPRAĐOWY WYMIENNIK CIEPŁA		HPM	MODUŁ POMPY CIEPŁA
	RG	GLIKOŁOWY UKŁAD ODZYSKU CIEPŁA		MX	SEKCJA MIESZANIA
	HS	NAWILŻACZ		ES	PUSTA SEKCJA
				SL	TŁUMIK

Metoda kodowania



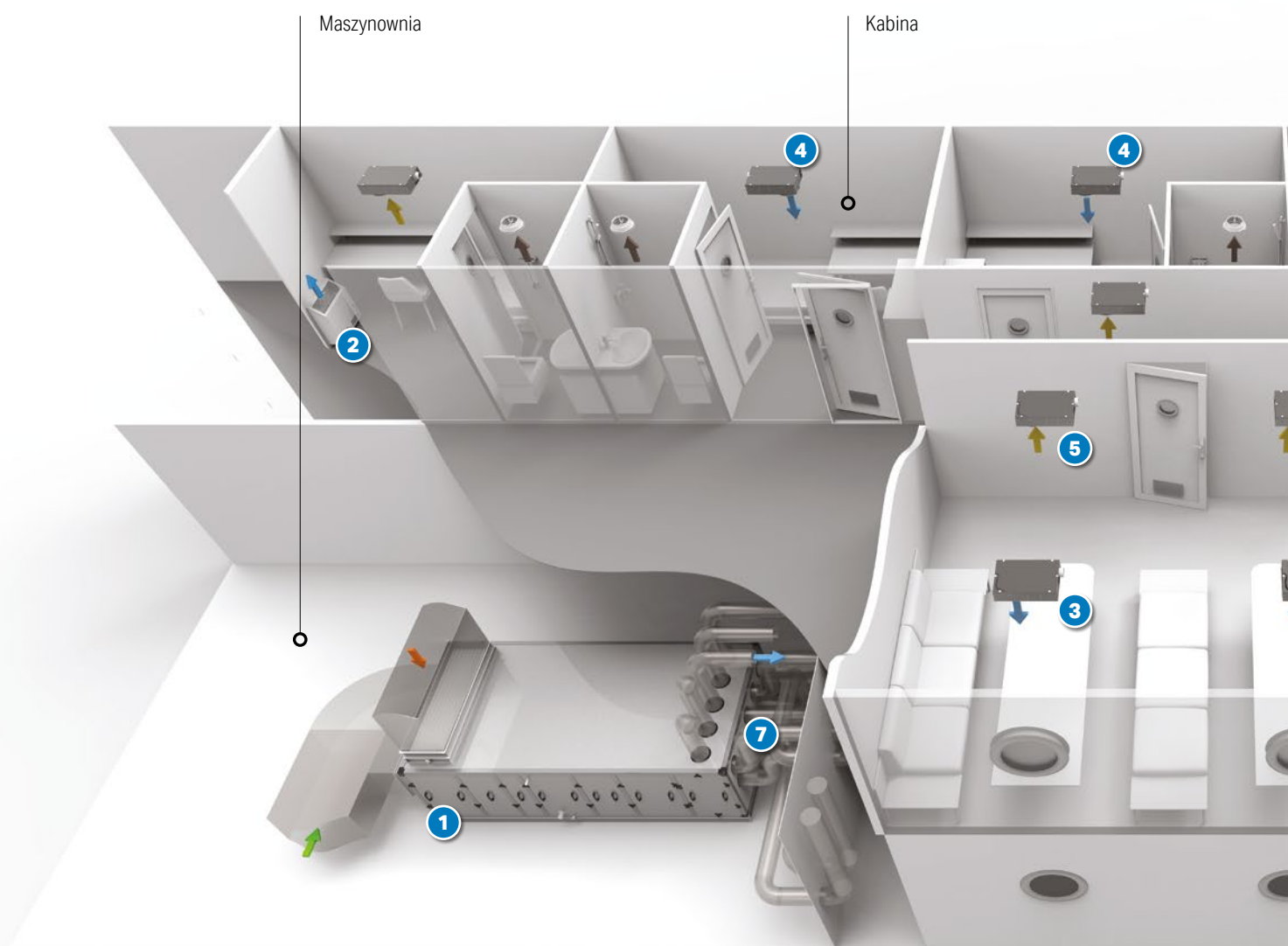
PRZYKŁAD

KLIMOR EVO-S 0010 9030RPFWHWCVFSL

PEŁNA NAZWA CENTRALI EVO ZAWIERA RÓWNIEŻ KODY POSZCZEGÓLNYCH SEKCJI URZĄDZENIA.

PRZYKŁAD: CENTRALA NAWIEWNA EVO W WERSJI STANDARD, ROZMIAR 0010, ILOŚĆ POWIETRZA: 9000 m³/h, CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE 300 Pa, WYKONANIE PRAWO, WYPOSAŻONA W FILTR, NAGRZEWNICĘ WODNĄ, CHŁODNICĘ WODNĄ, ZESPÓŁ WENTYLATOROWY I TŁUMIK.

Urządzenia do klimatyzacji statków morskich



1

Centrala wentylacyjna EVO M

Może pracować w instalacjach wysoko- i niskoprężnych w obiektach morskich, na statkach o nieograniczonym rejonie pływania. Typoszereg umożliwia optymalny dobór centrali ze względu na sprawność urządzeń, zużycie energii i wymiary zewnętrzne.

2

Szafka przyścienna ECU

szafki morskie przeznaczone do nawiewu świeżego powietrza do kabin mieszkalnych na jednostkach pływających

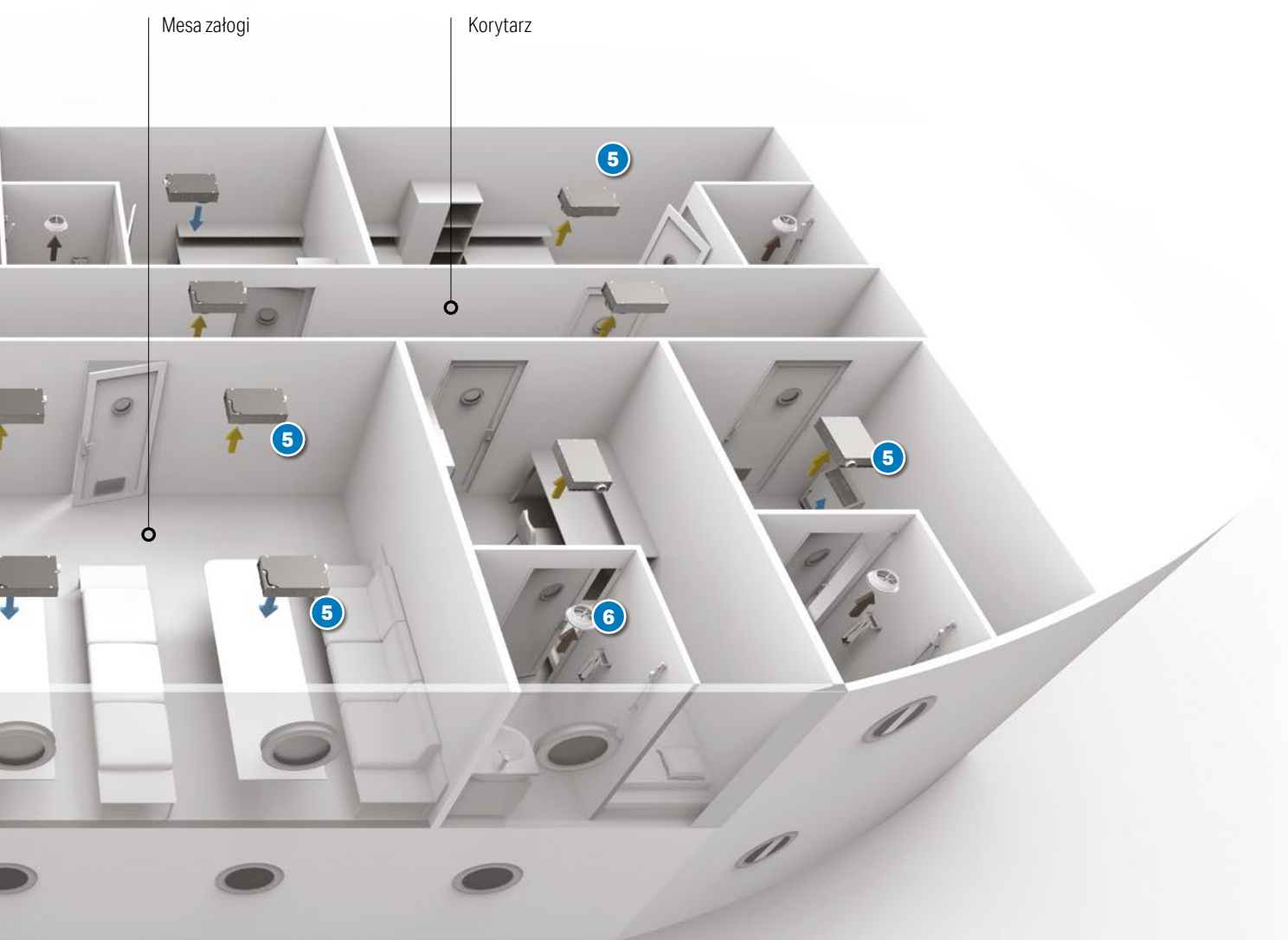
3

Szafka nawiewna sufitowa CUT

przeznaczone do nawiewu powietrza do kabin mieszkalnych na jednostkach pływających

Schemat statku

Wizualizacja ma charakter poglądowy i uproszczony. W konkretnych rozwiązaniach należy uwzględnić wymagania technologii, obowiązujące przepisy, normy i wytyczne.



4 Szfka nawiewna sufitowa ECUT

5 Szfka wywiewna sufitowa CUTE

przeznaczone do wywiewu powietrza z kabin mieszkalnych na jednostkach pływających

6 Anemostat wywiewny

poza dostawą Klimoru

7 Nagrzewnica NGOM

nagrzewnica elektryczna kanałowa okrągła przeznaczona do montażu w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zbudowanych z kanałów powietrznych typu „spiro”

-  **Powietrze nawiewane**
-  **Powietrze wywiewane**
-  **Powietrze recyrkulacyjne**
-  **Powietrze wyrzucane**
-  **Powietrze zewnętrzne**

Przeznaczenie urządzeń: Statki morskie

Przeznaczenie

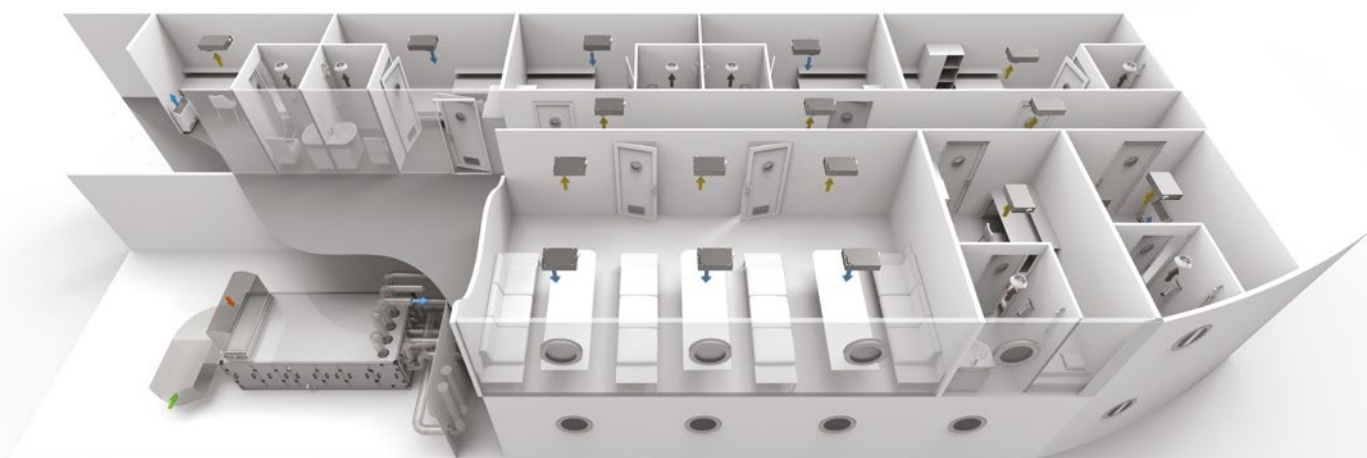
Strumień powietrza zewnętrznego z czerpni kierowany jest do centrali EVO-M i tam, w komorze mieszania, dochodzi do wymieszania z powietrzem recyrkulacyjnym. Ilość powietrza zewnętrznego pokrywa wymagania higieniczne i inne wynikające z technologii. Po zmieszaniu z powietrzem recyrkulacyjnym strumień powietrza jest filtrowany (filtr tkaninowy klasy min. G4), następnie w zależności

od zapotrzebowania podgrzewany (nagrzewnica elektryczna lub wodna) lub chłodzony (chłodnica z bezpośrednim odparowaniem lub wodna). W sekcji rozdziału następuje podział strumienia na poszczególne układy. Przewody okrągłe prowadzone są w szachtach i stamtąd rozprowadzane do poszczególnych pomieszczeń.

W prezentowanym na stronach 130-131 systemie powietrze jest poddawane obróbce w centrali klimatyzacyjnej, następnie doprowadzane w szafkach nawiewnych elektrycznych (ECUT, ECU) lub w nagrzewnicach powietrza (NGOM) zainstalowanych na kanałach powietrza nawiewanego. W przypadku występowania nagrzewnic kanałowych powietrze do pomieszczeń nawiewane jest przez szafki (CUT) bez funkcji grzania. Do pomieszczeń o specjalnym przeznaczeniu np. laboratoria (clean room wyposażone w komory czystej pracy) powietrze nawiewane jest przez nawiewniki z filtrami wysokoskutecznymi HEPA.

Powietrze z pomieszczeń o przeznaczeniu ogólnym, korytarzy, ewentualnie kabin, jest wywiewane (szafki CUTE) w kierunku centrali do sekcji mieszania poprzez instalację powietrzną wykonaną z kanałów okrągłych lub prostokątnych. Nadmiar powietrza nagromadzony w korytarzach jest odprowadzany na zewnątrz statku.

Oddzielny układ stanowi tzw. wywiew sanitarny. Zużyte powietrze usuwane jest na zewnątrz statku poprzez centralę wywiewną lub wentylatory wyciągowe (urządzenia nie ujęte na schemacie) w miejscu wykluczającym jego ponowne zasianie.



1. Charakterystyka układu nawiewnego

- Rozwiązania konstrukcyjne i zastosowane materiały uwzględniają specyfikę pracy urządzeń na statkach morskich
- Modułowa konstrukcja szkieletowa centrali z króćcami do rozdziału powietrza na poszczególne magistrale (układy)
- Maksymalna ilość magistral ograniczona jest ilością króćców w centrali
- Optymalny wydatek dla pojedynczej magistrali wynosi 900 m³/h, w zależności od oporów sieci można przyjmować od 500 m³/h do 1200 m³/h, opory dla poszczególnych układów powinny być zrównoważone
- Systemy mogą być jedno lub dwuprzewodowe, w centralach instalacji jednoprzewodowej występują dwa stopnie ogrzewania powietrza, w centralach instalacji dwuprzewodowej jest jeden stopień ogrzewania
- Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywa się poprzez szafki nawiewne wyposażone w element grzejny (instalacje jednoprzewodowe), bez elementu grzejnego (instalacje dwuprzewodowe)

2. Charakterystyka układu wywiewnego

- Wywiew ogólny powietrza realizuje się poprzez usytuowane w pomieszczeniach szafki wywiewne
- Bezpośredni wywiew powietrza jest realizowany z pomieszczeń o przeznaczeniu ogólnym, wypoczynkowych, laboratoriów, warsztatów
- W kabinach mieszkalnych bezpośredni wyciąg powietrza nie jest bezwzględnie wymagany – powietrze może być odprowadzane przez kratki wentylacyjne zamontowane w drzwiach
- Powietrze z wywiewu ogólnego można wykorzystać dla potrzeb recyrkulacji
- Oddzielny wywiew poprzez anemostaty i wentylatory stosuje się dla pomieszczeń sanitarnych

3. Wymagania projektowe

- Należy przyjąć odpowiednie podstawy do obliczeń zależne od typu statku, rejonów pływania i wymogów armatora
- Przy dużych ilościach nawiewanego powietrza należy uwzględnić recyrkulację powietrza, przy czym dopuszczalne jest jedynie wykorzystanie powietrza pozbawionego substancji toksycznych, związków chorobotwórczych, szkodliwych gazów i zapachów
- Przy wykorzystaniu w obiegu powietrza wewnętrznego ilość powietrza zewnętrznego powinna być dostosowana do wymogów higienicznych i technologii
- W wymaganych obszarach należy stosować wentylację miejscową, w tym klimatyzatory
- Z uwagi na nasłonecznienie zaleca się projektowanie instalacji niezależnej dla pomieszczeń prawej i lewej burty statku
- Usytuowanie czerpni i wyrzutni w sposób nie powodujący zasysania powietrza wyrzutowego i zanieczyszczonego
- Na statkach towarowych „masowcach” należy rozważyć zastosowanie filtrów zraszanych wodą morską
- Należy wziąć pod uwagę wymiary urządzeń wentylacyjnych – stronę obsługi, odpowiednią ilość miejsca do wykonywania prac serwisowych
- Należy przewidzieć otwory rewizyjne (klapy) umożliwiające podejmowanie szybkich działań w razie wystąpienia awarii oraz przeprowadzania okresowego czyszczenia instalacji
- Zastosowane materiały i rozwiązania konstrukcyjne powinny odpowiadać standardom dla warunków morskich oraz uwzględniać charakter instalacji:
 - klasę korozyjności C5-M
 - prędkości przepływu powietrza
 - wysokie ciśnienia dyspozycyjne

4. Informacje dodatkowe

Prędkości przepływu powietrza w kanałach:

- a. niska prędkość – do 8 m/s
- b. średnia prędkość – 8 do 15 m/s
- c. wysoka prędkość – powyżej 15 m/s

Ciśnienia dyspozycyjne central:

- a. system niskociśnieniowy – do 800 Pa
- b. system średniociśnieniowy – 800 do 1800 Pa
- c. system wysokociśnieniowy – powyżej 1800 Pa

Przepisy: dyrektywy, normy i wytyczne branżowe w procesie projektowania:

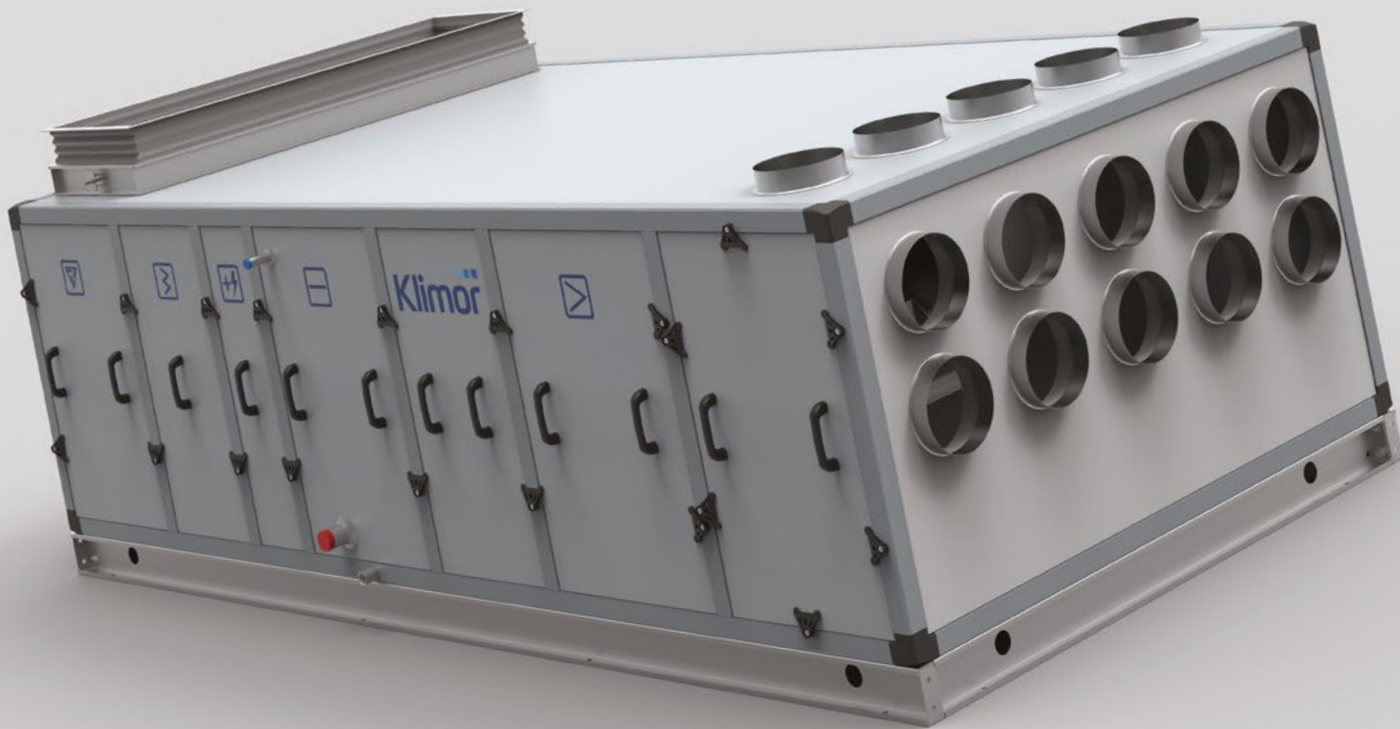
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/90/UE z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie wyposażenia morskiego i uchylająca dyrektywę rady 96/98/WE (tzw. dyrektywa MED)
- Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974 z późniejszymi zmianami (tzw. konwencja SOLAS)
- Wytyczne i przepisy Towarzystw Klasyfikacyjnych

Normy:

- PN-EN ISO 7547:2006 - Statki i technika morska - Klimatyzacja i wentylacja pomieszczeń mieszkalnych - Założenia projektowe i podstawa obliczeń
- PN-W-75052:1991 - Klimatyzacja i wentylacja sterówki na statkach - Założenia projektowe i metody obliczeń (norma wycofana 23.09.2011, stosowanie dobrowolne)
- PN-W-75053:1991 - Klimatyzacja i wentylacja central manewrowo-kontrolnych na statkach - Założenia projektowe i metody obliczeń (norma wycofana 23.09. 2011, stosowanie dobrowolne)
- PN-W-75054:1992 - Klimatyzacja i wentylacja magazynów suchego prowiantu na statkach - Założenia projektowe i metody obliczeń (norma wycofana 22.11. 2012, stosowanie dobrowolne)
- PN-W-75055:1993 - Budownictwo okrętowe - Wentylacja i przygotowanie powietrza w kuchniach i pentrach z urządzeniami kuchennymi (norma wycofana 10.09.2015, stosowanie dobrowolne)
- BN-87/3723-23 Klimatyzacja i wentylacja na statkach – Elementy systemu SPIRO

Instrukcje:

- IM-K.325.2003 – Instrukcja montażu kanałów okrągłych – materiał własny Klimor.



EVO M

Modułowe centrale klimatyzacyjne
i wentylacyjne w wykonaniu morskim

WYDAJNOŚĆ [m³/h]
500 ÷ 30 000

14 WIELKOŚCI
PODSTAWOWYCH

SEKCJA ROZDZIAŁU

KRÓTCE OKRĄGŁE DO ROZDZIAŁU
POWIETRZA NA POSZCZEGÓLNE
INSTALACJE



POWŁOKA ANTYKOROZYJNA

BLACHA GALWANIZOWANA:
Z POWŁOKĄ POLIESTROWĄ / MALOWANA

STAL NIERDZEWNA

TACA OCIEKOWA

TRZYKIERUNKOWY SPADEK
ŁATWA KONSERWACJA

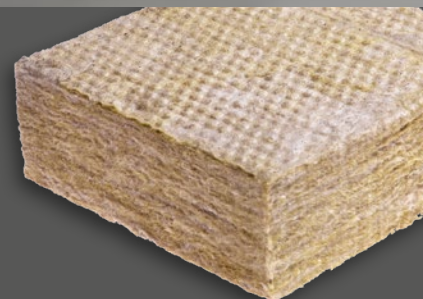


NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA

PODWÓJNA OCHRONA TERMICZNA
60°C - RESET AUTOMATYCZNY
90°C - RESET RĘCZNY

IZOLACJA

50 mm OGNIOODPORNA
WEŁNA MINERALNA

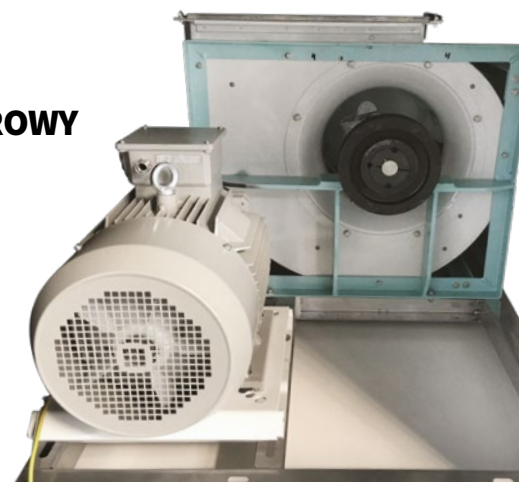


SZTYWNA KONSTRUKCJA RAMY

UNIWERSALNA DLA
WSZYSTKICH WIELKOŚCI
DWA WARIANTY PROFILI:
ALUMINIUM LUB STAL
GALWANIZOWANA

ZESPÓŁ WENTYLATOROWY











WENTYLATORY
Z BEZPOŚREDNIM
NAPĘDEM LUB
Z PRZEKŁADNIĄ
PASOWĄ



Budowa

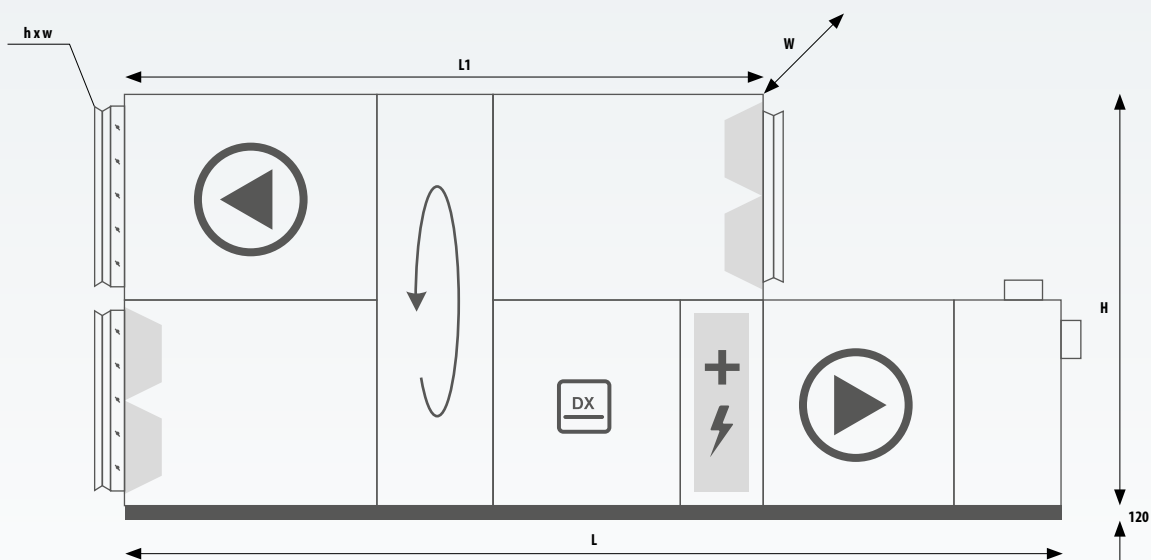
KOMPONENT	KONSTRUKCJA
Szkielet	Profil stalowy galwanizowany o wysokiej odporności antykorozyjnej / narożniki z aluminium
Obudowa	Unikalna konstrukcja Paneli Termicznych, wykonanych z blachy stalowej galwanizowanej 0,7 mm z powłoką poliestrową i malowaną (opcja blachy stalowej nierdzewnej na wszystkie ściany wewnętrzne) / płyty podłogowe z blachy stalowej nierdzewnej / grubość panelu 50 mm (podłoga 70 mm) / wypełnienie wełną mineralną niepalną klasy A1 / osłony mocowane do szkieletu na nity zrywane, styk blach wypełniony materiałem uszczelniającym / pokrywy inspekcyjne i drzwi, wyposażone w uchwyty, mocowane do obudowy na dociski (standard) lub zamki (opcja) / uszczelnienie pokrywa-szkielet przez profilową uszczelkę
Rama nośna	rama gięta wykonana z blachy stalowej galwanizowanej z powłoką o wysokiej odporności antykorozyjnej lub rama spawana z ceowników hutniczych, zabezpieczona antykorozyjnie przez malowanie / wysokość 120 mm
Tace ociekowe	Wykonane z blachy stalowej nierdzewnej, o spadku w trzech kierunkach, zamocowane w podłodze / izolowane od spodu izolacją kauczukową / króćce skroplin wykonane z tworzywa, wyprowadzone na zewnątrz przez profil szkieletu / syfon odpływowy uniwersalny pod i nadciśnieniowy / nie jest wymagane podniesienia ramy dla ciśnienia 600 Pa
Prowadnice	Wykonane z blachy nierdzewnej
Przepustnice	Wykonane z aluminium z mechanizmem napędowym schowanym w podwójnym profilu
Króćce elastyczne	Króćce elastyczne z profilami przyłączy kanałowych
Inne wyposażenie	Końcówki „dumbo” do podłączenia rurek impulsowych do pomiaru ciśnienia, montowane na obudowie centrali / króciec wyrównania ciśnienia w sekcji wentylatorowej

Realizowane funkcje

	PF	FILTR WSTĘPNY		WH	NAGRZEWNICA WODNA
	SF	FILTR WTÓRNY		WC	CHŁODNICA WODNA
	VF	ZESPÓŁ WENTYLATOROWY		DX	CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM
	HS	NAWILZACZ		EH	NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA
	RR	WYMIENNIK OBROTOWY		SL	TŁUMIK
	MX	SEKCJA MIESZANIA		ES	PUSTA SEKCJA

Podstawowa konfiguracja

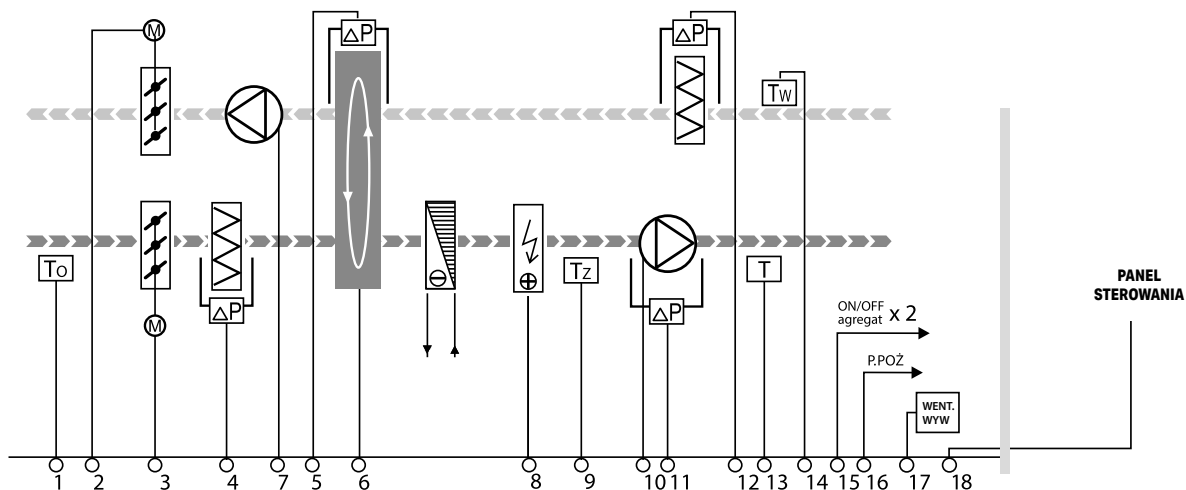
CENTRALA NAWIEWNO-WYWIEWNA Z WYMIENNIKIEM OBROTOWYM DO ODZYSKU CIEPŁA /
CHŁODNICA Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM / NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA



Wielkość	0300	0400	2500	3500	0600	0700	5800	8800	0010	5010	5310	4410	5610	0020
W	950	1200	1300	950	1300	1500	1500	1200	1700	1300	1800	1500	2000	2400
H	1150	1150	1350	1850	1550	1550	1850	2350	1850	2550	2350	2950	2550	2600
L [mm]	3200	3200	3500	3460	3700	3200	3900	3860	4450	4410	4800	4760	4800	4110
L1	2300	2300	2450	2410	2550	2300	2650	2610	3050	4010	4100	4060	4100	2210
w	850	1100	1200	850	1200	1400	1400	1100	1600	1200	1700	1400	1900	2300
h	480	480	580	830	680	680	830	1080	830	1180	1080	1380	1200	1200

EVO-M | RRCS - 5

Układ automatyki centrali nawiewno-wyiewnego z obrotowym wymiennikiem ciepła, chłodnicą DX i nagrzewnicą elektryczną



Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
Presostat	4, 5, 11, 12	4
Termostat zabezpieczający nagrzewnicy elektrycznej	9	1
Siłownik przepustnicy ON/OFF	2, 3	2
Falownik silnika rotora	6	1
Falownik silnika wentylatora	7, 10	2
Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	8	1
Panel zdalnego sterowania	18	1



Szafki morskie

WYDAJNOŚĆ [m³/h]
50 ÷ 350

17 WIELKOŚCI
PODSTAWOWYCH

Budowa

KOMPONENT

KONSTRUKCJA

Obudowa

W szafkach sufitowych zastosowano blachę stalową galwanizowaną 0,7 mm (opcja z blachy stalowej nierdzewnej – wykonanie antymagnetyczne) Obudowa szafek sufitowych od środka wyklejona jest matą izolacyjną. Wewnątrz usytuowano kierownice służące do równomiernego rozproszenia powietrza. Na zewnątrz obudowy znajdują się otwory umożliwiające zamocowania szafki do pokładu.

Mechanizm regulacji

W szafkach przyściennych obudowa wykonana jest z blachy stalowej galwanizowanej 0,7 mm z powłoką poliesterową w kolorze RAL 9010 (opcja z blachy stalowej nierdzewnej – wykonanie antymagnetyczne). Na tylnej ścianie umieszczono otwory umożliwiające zamocowanie szafki do ściany w pomieszczeniu.

W szafkach sufitowych zastosowano krzywkowy mechanizm regulacji umożliwiający doregulowanie wydatku powietrza. W szafkach przyściennych doregulowanie wydatku powietrza jest możliwe przy pomocy zamontowanej w szafce przepustnicy. Elementy mechanizmu wykonane są z tworzywa, stali galwanizowanej oraz metali nieżelaznych.

Zespół grzejny (szafki elektryczne)

Zastosowano elementy grzejne ożebrowane oraz dwa stopnie zabezpieczenia termicznego. Pierwszy z samoczynnym resetem zabezpiecza przed wzrostem temperatury powietrza nawiewanego powyżej 60°C, drugi z ręcznym resetem zabezpiecza przed przegrzaniem powyżej 90°C. Grzałki wykonane są ze stali nierdzewnej. Przy braku przepływu powietrza z centrali klimatyzacyjnej, szafka nie może pracować jako grzejnik konwekcyjny.

Końcówka powietrzna

Anemostat wykonany z blachy stalowej galwanizowanej z powłoką poliesterową w kolorze RAL 9010 (wykonanie standardowe) lub z blachy nierdzewnej (wykonanie antymagnetyczne).

Realizowane funkcje

SZAFKI NAWIEWNE JEDNOPRZEWODOWE ORAZ WYCIĄGOWE PRZEZNACZONE SĄ DO INSTALOWANIA NA ZAKOŃCZENIACH PRZEWODÓW WYSOKOCIŚNIENIOWYCH INSTALACJI KLIMATYZACYJNYCH. URZĄDZENIA TE SŁUŻĄ DO:

Doprowadzenia powietrza do pomieszczeń klimatyzowanych	Szafka nawiewna sufitowa typ	CUT	ECUT
	Szafka nawiewna przyścienna typ	ECU	
Odprowadzenia powietrza z pomieszczeń klimatyzowanych	Szafka wywiewna sufitowa typ	CUTE	SW*

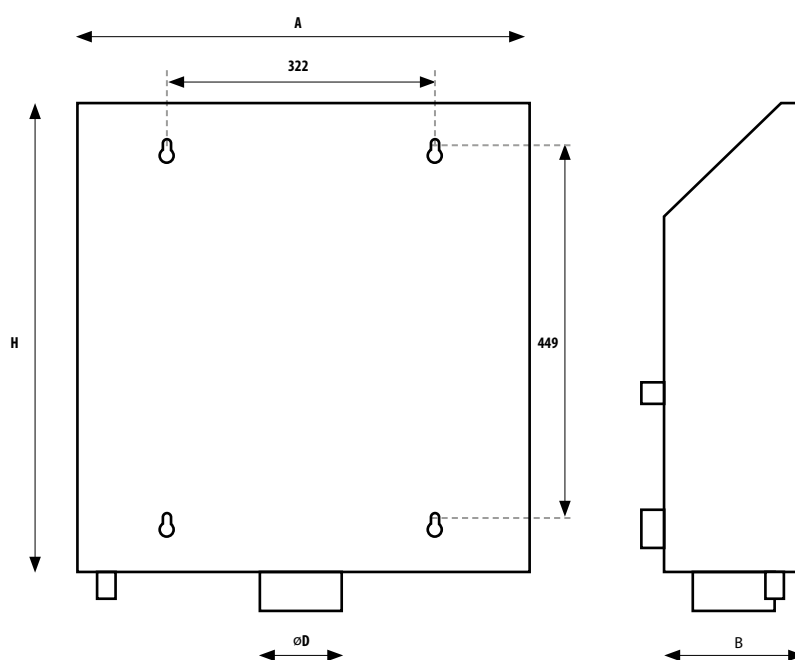
WYKONANIE SZAFEK CUT, ECUT WIELKOŚĆ 1 i 2 JEST ZGODNE Z DYREKTYWĄ MED, MOŻLIWOŚĆ MONTAŻU W SUFITACH KLASY B15.

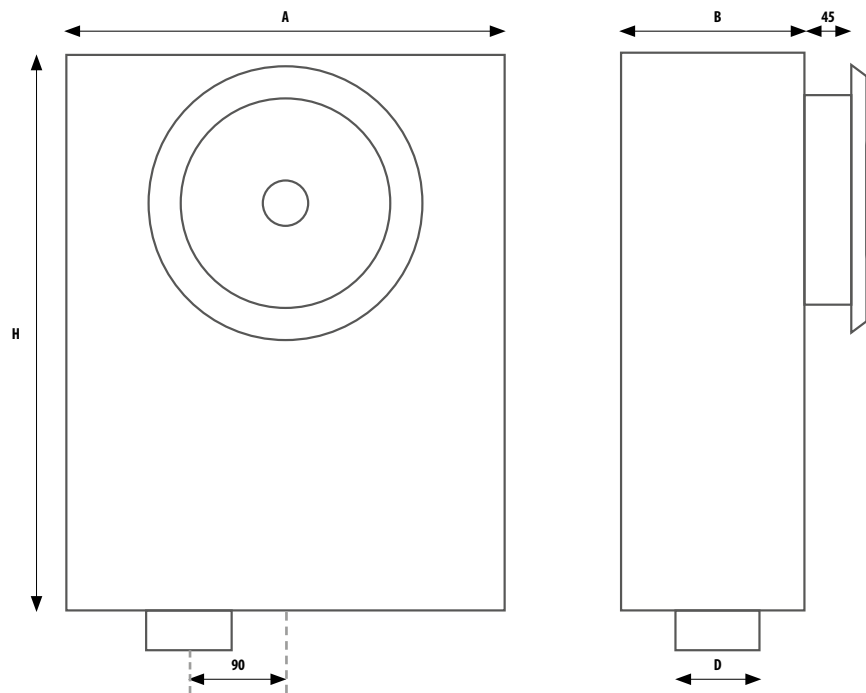
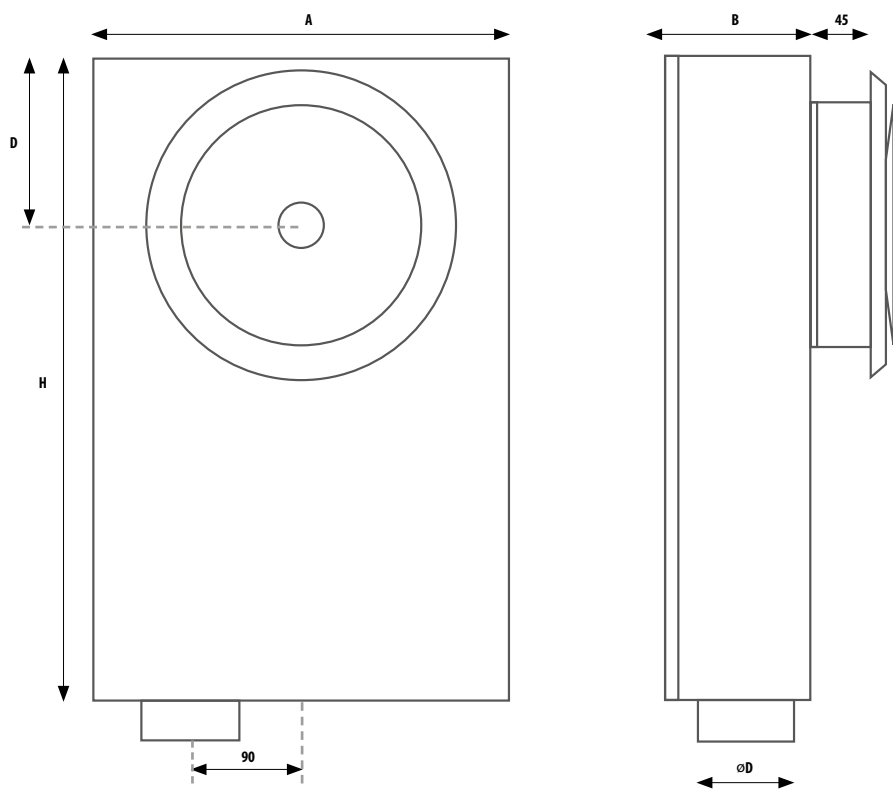
Dane techniczne

Typ	Wielkość	Wydajność [m ³ /h]	Moc grzałki [W]	Wymiary [mm]					Masa [kg]
				A	B	H	D	ϕD	
CUT	1	180 ÷ 250	n/d	410	170	520	135	100	10
CUT	2	200 ÷ 350	n/d	450	190	600	165	100	12,5
CUT(SJ)	12(1)	50 ÷ 180	n/d	340	120	520	135	80	7,1
CUT(SJ)	13(2)	180 ÷ 250	n/d	390	130	520	135	80	8,3
CUT(SJ)	15(3)	200 ÷ 350	n/d	450	150	600	165	100	9,4
CUTE(SW)	12	50 ÷ 180	n/d	340	120	520	135	80	7,1
CUTE(SW)	13	180 ÷ 250	n/d	390	130	520	135	80	8,3
CUTE(SW)	15	200 ÷ 350	n/d	450	150	600	165	100	9,4
ECUT	1	180 ÷ 250	500/1000	410	170	520	135	100	12,3
ECUT	2	200 ÷ 350	1000/1500	450	190	600	165	100	14,6
ECUT(SE)	12(1)	100 ÷ 180	1000	340	120	520	135	80	8,1
ECUT(SE)	13(2)	180 ÷ 250	1000	390	130	520	135	80	9,3
ECUT(SE)	15(3)	200 ÷ 350	1000	450	150	600	165	100	10,4
ECU(SNE)	48(1)	350	1000	480	170	594	n/d	100	10,2
ECU(SNE)	54(2)	350	1000	540	170	594	n/d	100	10,2
SW*	1	50 ÷ 150	n/d	250	120	350	n/d	80	2,6
SW*	2	150 ÷ 350	n/d	450	120	600	n/d	100	6,6

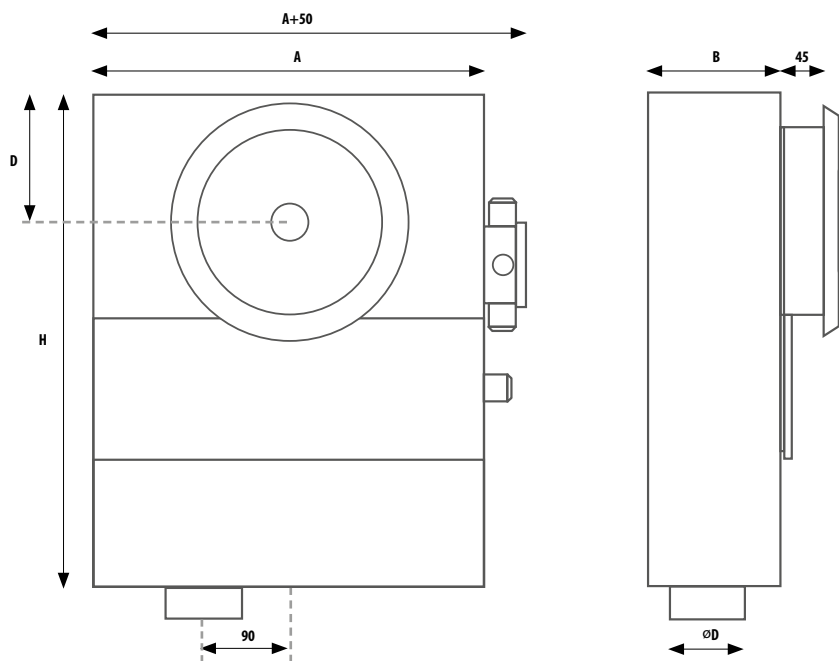
* Szafka z kratką wywiewną, wykonanie niestandardowe – realizacja po uzgodnieniu

Szafka: ECU

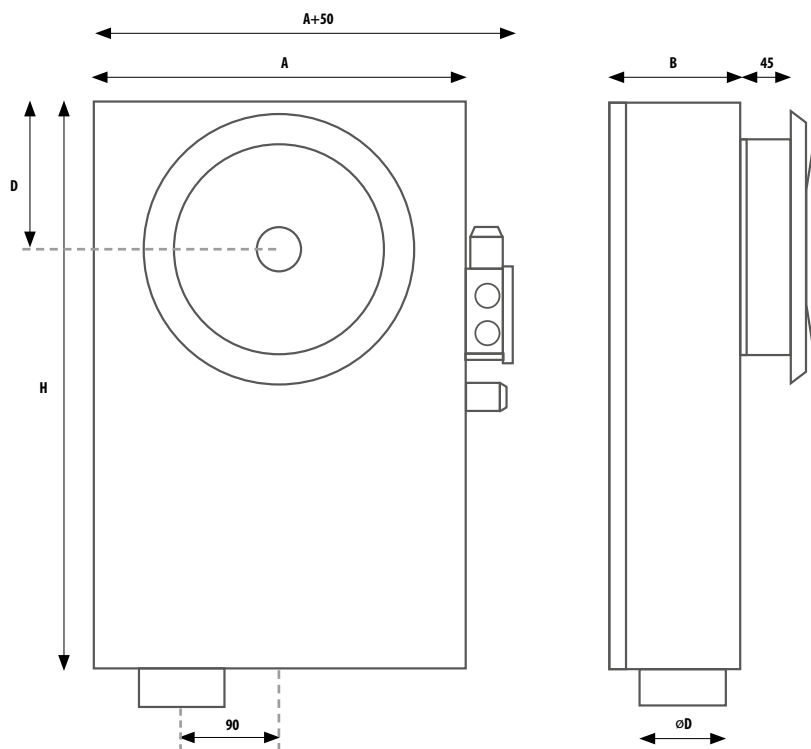


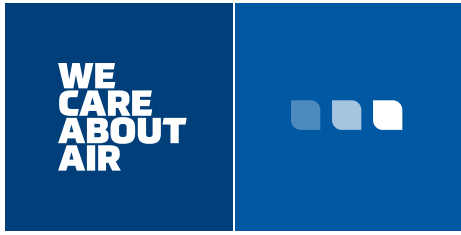
Szafka: CUT 1 / 2**Szafka: CUT 12 / 13 / 15**

Szafka: ECUT 1 / 2



Szafka: ECUT 12 / 13 / 15





M A D E I N P O L A N D

klimor.com

