

## Wysokowydajne osuszacze z odzyskiem energii

UTA-UTAZ



R410A



Osuszacze serii UTA są urządzeniami specjalnie zaprojektowanymi do całkowitej kontroli temperatury, wilgotności, odzysku energii oraz przygotowania świeżego powietrza w krytych basenach pływackich, lub do innych zastosowań z bardzo dużymi wewnętrznymi zyskami ciepła i wilgoci. Urządzenia UTA mogą działać w temperaturze pomieszczenia 36°C i są w stanie obrobić do 30% świeżego powietrza.

Seria ta składa się z 7 modeli które obejmują swym zakresem wydajność powietrza od 1500 do 6000 m<sup>3</sup>/h.

Zastosowanie odzysku energii o podwójnym obiegu i krzyżowym przepływie powietrza umożliwia zwiększenie wydajności osuszania do 20% w porównaniu ze standardowymi osuszaczami.

Zastosowanie podwójnego obiegu w systemie odzysku energii, w rzeczywistości, umożliwia chłodzenie wstępne powietrza w pobliżu punktu nasycenia, dając tym samym możliwość odzysku ciepła utajonego.

### WERSJE

- **Wersja ze sterowaniem temperaturą UTAZ:** Wersje te są zaopatrzone w zdalny skraplacz i mają zastosowanie tam gdzie konieczne jest jednoczesne kontrolowanie temperatury i wilgotności: Tryb osuszania: skraplacz wewnętrzny zostaje załączony; urządzenie osusza i podnosi temperaturę w pomieszczeniu. Tryb chłodzenia: zdalny skraplacz zostaje załączony; urządzenie osusza i obniża temperaturę w pomieszczeniu.

### AKCESORIA

- Częściowy odzysk ciepła
- Zestaw do pracy w niskich temperaturach otoczenia

Mod.		UTA015	UTA020	UTA028	UTA035	UTA042	UTA052	UTA060
Wydajność osuszania <sup>(2)</sup>	l/24h	132,7	162,3	248,9	310,7	376,0	464,4	565,2
Wydajność osuszania <sup>(3)</sup>	l/24h	223,0	290,9	444,8	552,2	587,5	746,4	907,5
Nominalny pobór mocy <sup>(2)</sup>	kW	1,97	2,54	3,44	6,1	7	9,1	10,4
Maksymalny pobór prądu <sup>(2)</sup>	A	6,8	9,4	12,7	17,7	18,5	20,9	25,8
Nagrzewnica wodna <sup>(5)</sup>	kW	18	23	28	33	53	64	70
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Dostępne ciśnienie statyczne	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Maks. przepływ świeżego powietrza	m <sup>3</sup> /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Ciśnienie akustyczne <sup>(6)</sup>	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Zakres temperatury pracy	°C	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Zakres wilgotności pracy	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Masa	Kg	290	305	400	420	570	590	620
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3~+N/50						

<sup>2)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 30°C; wilgotność względna 60%, świeże powietrze 0%.

<sup>3)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 30°C; wilgotność względna 60%, świeże powietrze 30% (5°C-80%).

<sup>4)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura wody wlot / wylot 25-30°C.

<sup>5)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 32°C; temperatura wody 80/70°C.

<sup>6)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 1 m od urządzenia w wolnej przestrzeni zgodnie z ISO 3746.

Mod.		UTAZ015	UTAZ020	UTAZ028	UTAZ035	UTAZ042	UTAZ052	UTAZ060
Wydajność osuszania <sup>(1)</sup>	l/24h	137	178,1	306	378,4	440,1	568,5	683,5
Wydajność osuszania <sup>(2)</sup>	l/24h	91,1	117,9	203,2	250,5	294,1	376,9	454,8
Wydajność osuszania <sup>(3)</sup>	l/24h	182,3	235,2	406,1	501	588,2	753,8	909,6
Wydajność chłodnicza <sup>(1)</sup>	kW	6,10	7,70	13,10	15,30	19,20	23,90	27,80
Pobór mocy sprężarek <sup>(1)</sup>	kW	1,6	2,1	3,6	4,5	5,1	6,6	7,9
Nominalny pobór mocy <sup>(1)</sup>	kW	2,5	3	4,8	6,1	7	9,1	10,4
Nominalny pobór prądu <sup>(1)</sup>	A	6,2	7	10,4	13,6	15,3	20,4	22,8
*Częściowy odzysk ciepła <sup>(4)</sup> (akcesoria)	kW	2,2	2,2	3,7	4,5	5,8	6,7	8,1
Nagrzewnica wodna <sup>(5)</sup>	kW	15	18,3	28,4	33	44	50,8	55,8
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Dostępne ciśnienie statyczne	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Maks. przepływ świeżego powietrza	m <sup>3</sup> /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Czynnik chłodniczy		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Ciężenie akustyczne <sup>(6)</sup>	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Zakres temperatury pracy	°C	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Zakres wilgotności pracy	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Masa	Kg	290	305	400	420	570	590	620
Zasilanie	V/Ph/Hz	400/3~N/50						

<sup>1)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 30°C; wilgotność względna 80%, świeże powietrze 0%.

<sup>2)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 30°C; wilgotność względna 60%, świeże powietrze 0%.

<sup>3)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 30°C; wilgotność względna 60%, świeże powietrze 30% (5°C-80%).

<sup>4)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura wody wlot / wylot 25-30°C.

<sup>5)</sup> Wydajności odnoszą się do następujących warunków: temperatura otoczenia 32°C; temperatura wody 80/70°C.

<sup>6)</sup> Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 1 m od urządzenia w wolnej przestrzeni zgodnie z ISO 3746.

Temperatura wody	Temperatura otoczenia / Wilgotność względna											
	27 °C		28 °C		29 °C		30 °C		31 °C		32 °C	
	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %
22 °C	0,108	0,057	0,092	0,041	0,075	0,023	0,059	0,008				
23 °C	0,134	0,080	0,117	0,062	0,099	0,044	0,083	0,026	0,065			
24 °C	0,161	0,105	0,144	0,086	0,126	0,068	0,108	0,048	0,090	0,029		
25 °C	0,191	0,134	0,173	0,114	0,155	0,093	0,135	0,074	0,117	0,053	0,098	
26 °C	0,222	0,164	0,204	0,143	0,186	0,122	0,167	0,101	0,147	0,080	0,126	0,057
27 °C	0,258	0,197	0,239	0,176	0,219	0,155	0,200	0,132	0,180	0,110	0,158	0,086
28 °C	0,296	0,233	0,276	0,212	0,257	0,189	0,236	0,165	0,215	0,143	0,194	0,117
29 °C	0,336	0,272	0,317	0,249	0,296	0,227	0,275	0,203	0,254	0,179	0,231	0,153
30 °C	0,378	0,314	0,359	0,291	0,339	0,267	0,317	0,243	0,296	0,218	0,272	0,191

Powyższa tabela przedstawia przelicznik ilości wody odparowanej na metr kwadratowy basenu. Możliwe jest określenie przybliżonej wartości całkowitego parowania

wody w basenie poprzez pomnożenie tej wartości przez powierzchnię basenu. Podane tu wartości są danymi orientacyjnymi. W przypadku stosowania osuszacza dla

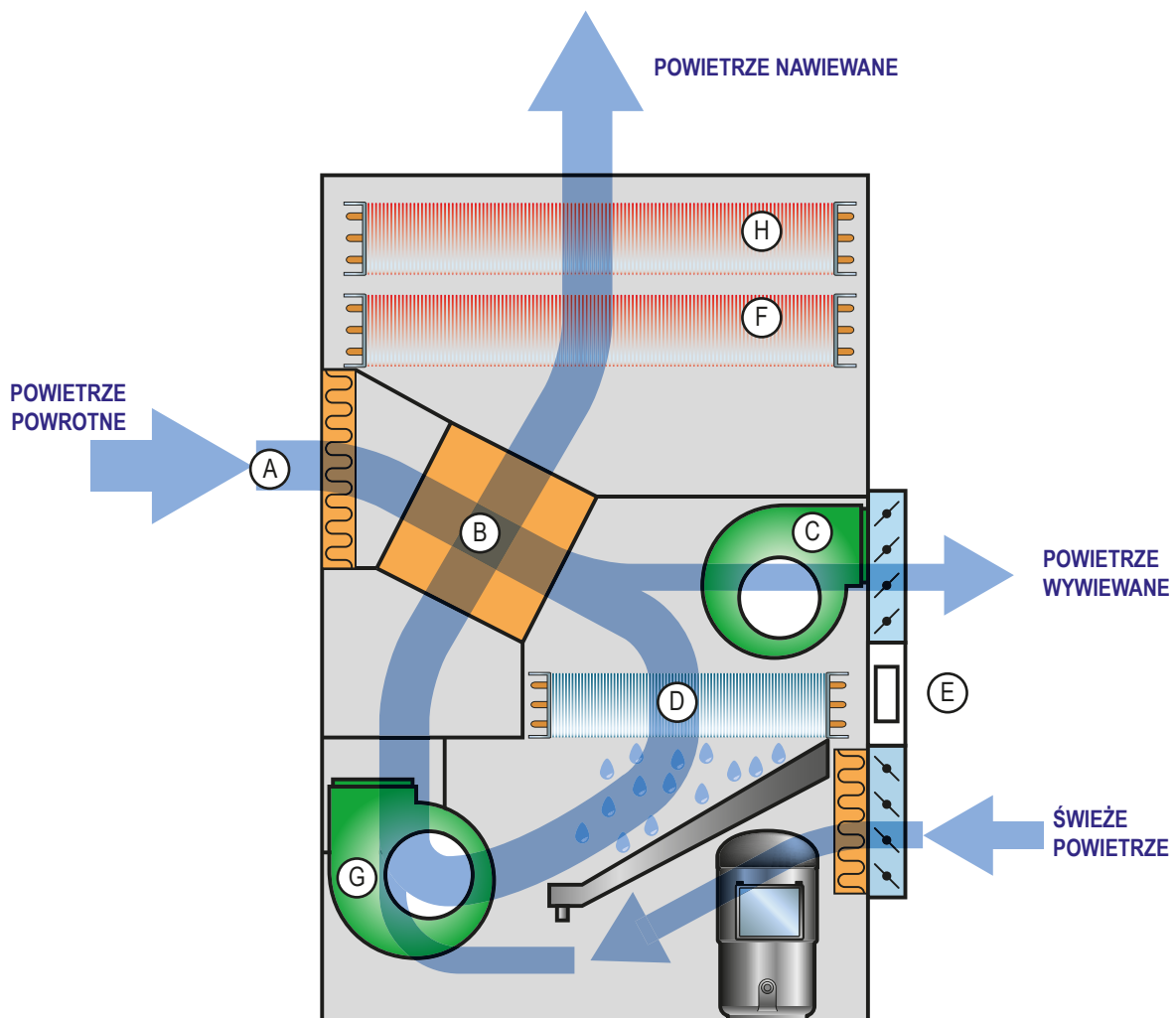
pomieszczeń z jacuzzi, zaleca się pomnożenie osiągniętych wartości przez współczynnik 2,5 – 3.

## ZASADA DZIAŁANIA

Gorące i wilgotne powietrze powrotne, nawiewane przez wentylator (G), przepływa najpierw przez filtr powietrza powrotnego (A), następnie przez pierwszą sekcję wymiennika regeneracyjnego (B), gdzie krzyżując się z zimnym powietrzem obecnym po drugiej stronie wymiennika, oddaje część ciepła. W tym momencie, część obrobionego powietrza (od 0 do 30%) usuwana

jest przez wentylator wyciągowy (C), kiedy pozostała część przepływa po powierzchni zimnego parownika (D), gdzie zostaje osuszona dożądanego poziomu. Za parownikiem, zimne i osuszone powietrze zostaje zmieszane ze świeżym powietrzem (od 0 do 30%) napływającym przez przepustnicę powietrza zewnętrznego (E) i powraca do wymiennika realizując drugi obieg, gdzie krzyżując się z gorącym powietrzem obecnym po drugiej stronie, zostaje podgrzane.

Następnie powietrze przepływa przez skraplacz (F), gdzie zostaje dogrzane i na koniec przekazane do basenu. Jeżeli temperatura wywiewanego powietrza jest wciąż zbyt niska, nagrzewnica wodna (H) (akcesoria) zapewni podgrzanie jej dożądanego poziomu.



## OBRÓBKA ŚWIEŻEGO POWIETRZA

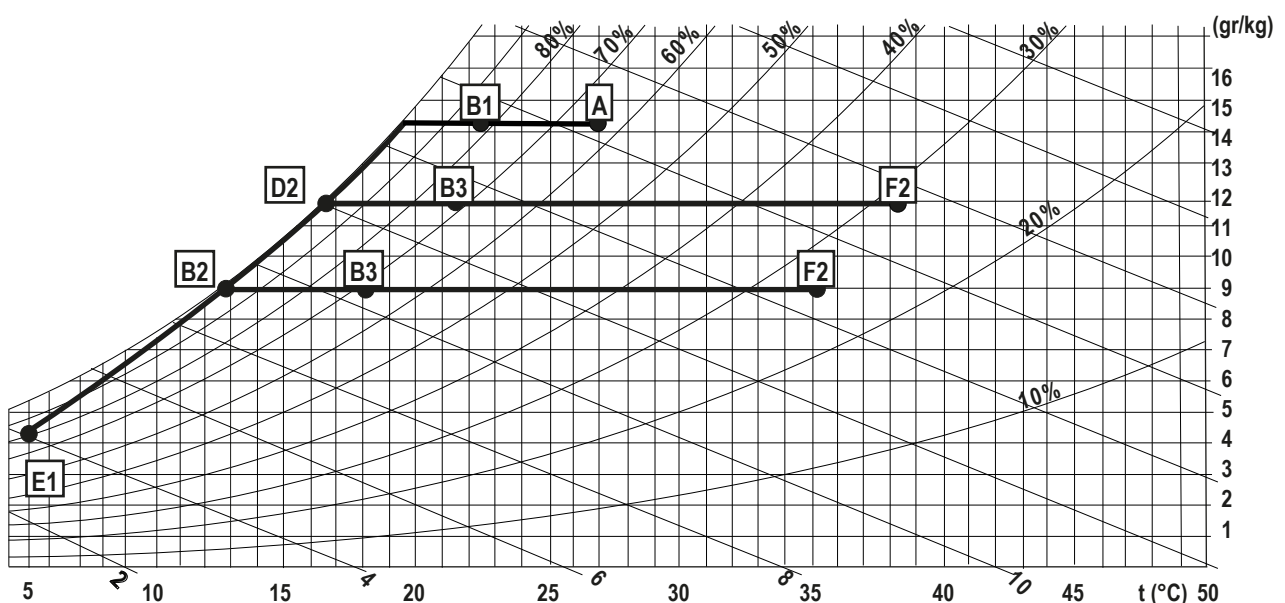
Wszystkie urządzenia są w stanie czerpać świeże powietrze stanowiące 30% całkowitego nominalnego powietrza przepływającego przez urządzenie. W okresie zimowym, wilgotność zewnętrznego powietrza jest znacznie niższa od wilgotności wewnętrznego powietrza i jego zastosowanie może zwiększyć zdolność osuszania urządzenia.

Poniższy wykres pozwala zauważyć, że wykorzystując świeże powietrze możemy dostarczyć do pomieszczenia powietrze o niższym punkcie rosy, ale oczywiście w takim przypadku, świeże powietrze będzie wymagać dogrzania przed doprowadzeniem go do pomieszczenia, zwiększając w konsekwencji obciążenie cieplne nagrzewnicy.

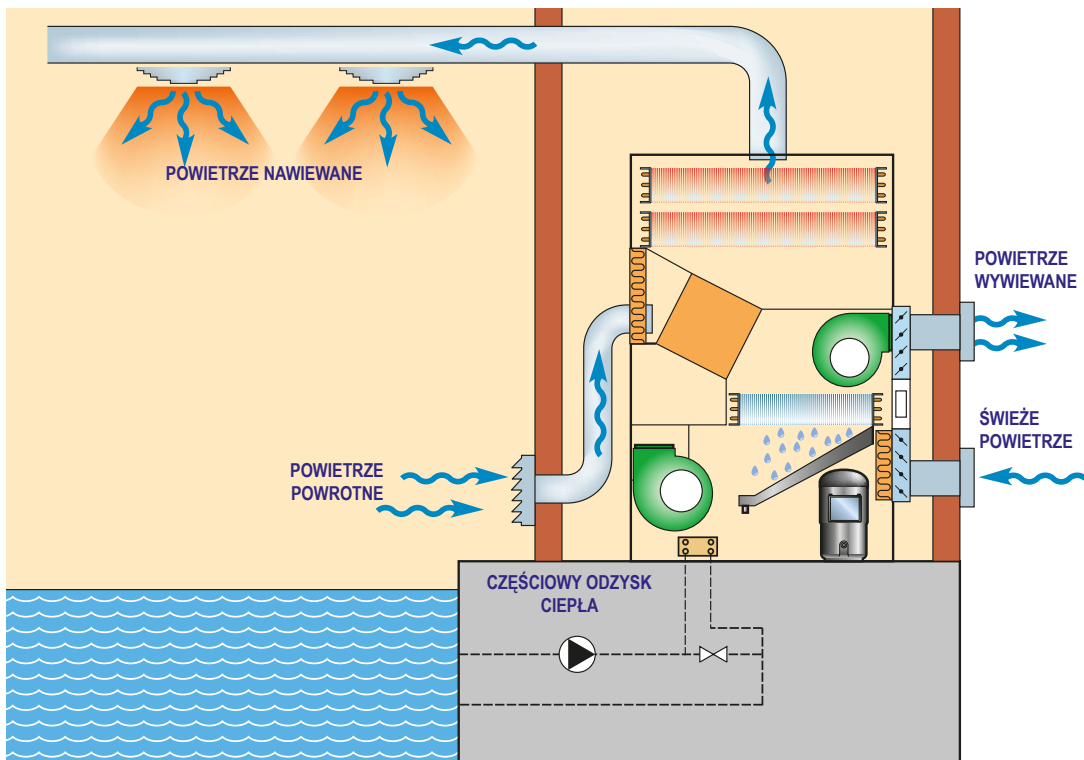
A-B1	Ciepło jawne odbierane przez układ odzysku ciepła z krzyżowym wymiennikiem ciepła	(27-65% / 23-80%)
B1-D2	Chłodzenie z osuszaniem w parowniku urządzenia	(23-80% / 17-95%)
D2-B3	Ciepło jawne oddawane przez układ odzysku ciepła z krzyżowym wymiennikiem ciepła (bez świeżego powietrza)	(17-95% / 22-75%)
B3-F2	Dogrzanie w skraplaczu urządzenia (bez świeżego powietrza)	(22-75% / 38-28%)
D2-B2	Wymieszanie z 30% świeżego powietrza	(17-95% / 13-100%)
B2-B3	Ciepło jawne oddawane przez układ odzysku ciepła z krzyżowym wymiennikiem ciepła (z 30% świeżego powietrza)	(13-100% / 18,5-70%)
B3-F2	Dogrzanie w skraplaczu urządzenia (z 30% świeżego powietrza)	(18,5-70% / 35-26%)

Charakterystyka wydajności osuszania dla urządzeń UTA, dla całkowitej cyrkulacji powietrza (warunki wewnętrzne 27°C, 65%) wynosi około 2,5 gr/kg obrobionego powietrza. W przypadku wykorzystania 30% świeżego powietrza, przy 5°C i 80% wilgotności względnej, charakterystyka wydajności osuszania urządzenia zwiększy się o około 3 gr/kg, praktycznie ją podwajając (5,5 gr/kg).

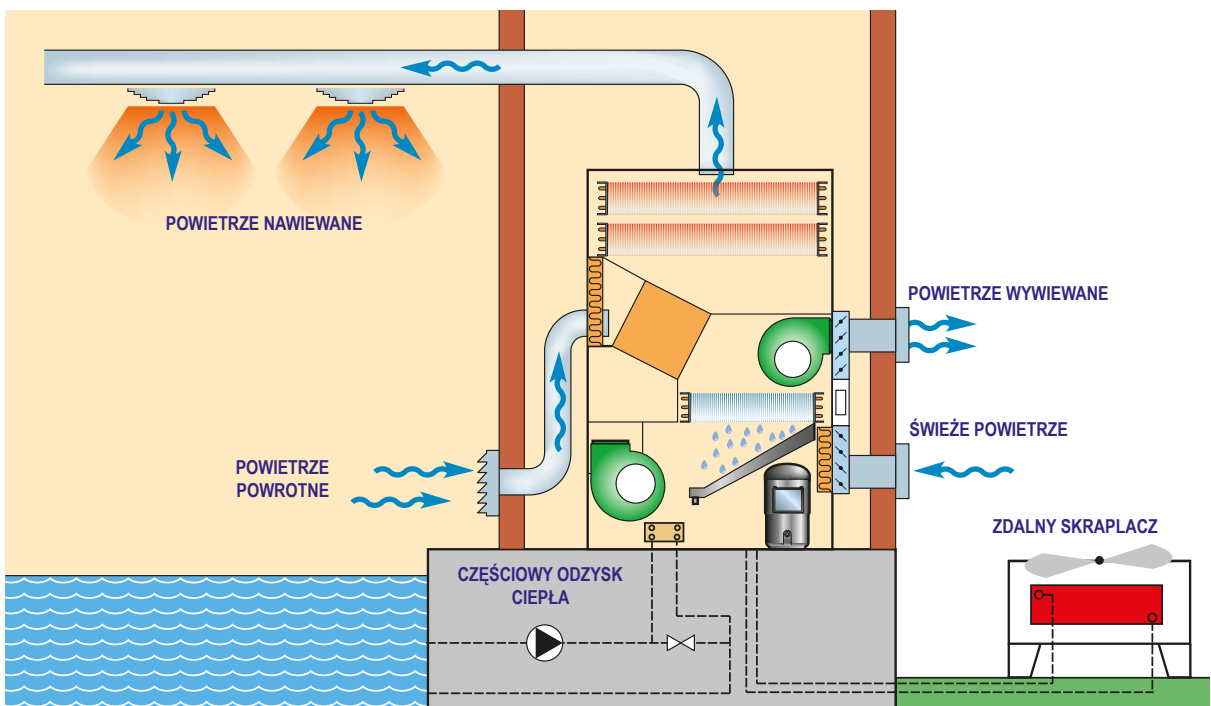
Oczywiste jest, że w przypadku zastosowania świeżego powietrza, temperatura wywiewanego powietrza będzie niższa (35°C zamiast 38°C) i będzie wymagać dogrzania przed doprowadzeniem powietrza do pomieszczenia.



SCHEMAT INSTALACJI Z OSUSZACZEM UTA



SCHEMAT INSTALACJI Z OSUSZACZEM UTAZ



**RAMA**

Wszystkie jednostki UTA wykonane są z grubej blachy ocynkowanej ogniowo, malowanej farbą proszkową poliuretanową w temperaturze 180°C dla zapewnienia najlepszej odporności na działanie czynników atmosferycznych i umożliwienie pracy w ciężkich warunkach. Rama jest konstrukcją samonośną z możliwością demontażu paneli. Taca skroplin stanowi wyposażenie każdej jednostki i wykonana jest ze stali nierdzewnej. Kolor jednostki: RAL 7035.

**UKŁAD CHŁODNICZY**

Układ chłodniczy wykonano z zastosowaniem podzespołów wysokiej jakości oraz zgodnie z normą ISO 97/23 dotyczącą procedury spawania. W jednostkach zastosowano czynnik chłodniczy R410A. Układ chłodniczy obejmuje: wziernik, filtr osuszacz, termostatyczny zawór rozprężny z zewnętrznym wyrównaniem ciśnienia, ręczny zawór odcinający na linii cieczy, zawory Schradera stosowane do kontroli i podczas przeglądów, zawór bezpieczeństwa (zgodnie z przepisami PED).

**SPRĘŻARKA**

Sprężarki typu scroll z grzałką karтеру i termicznym zabezpieczeniem przeciążeniowym typu Klixon wpiętym w uzwojenie silnika. Montowane na gumowych amortyzatorach drgań i opcjonalnie mogą być dostarczone z osłonami wygłuszającymi hałas (akcesoria). Grzałka karтеру, jeżeli została zamontowana, jest zawsze zasilana w czasie przestoju sprężarki. Dostęp do sprężarki w celu wykonania przeglądu jest możliwy przez przedni panel jednostki.

**SKRAPLACZ I PAROWNIK**

Skraplacze i parowniki wykonane są z rur miedzianych i aluminiowych lameli. Wszystkie parowniki są malowane proszkowo farbą epoksydową, w celu zabezpieczenia antykorozyjnego w przypadku zastosowania w ciężkich warunkach. Średnica rur miedzianych wynosi 3/8", a grubość aluminiowych lameli 0,1 mm. Dla poprawienia współczynnika wymiany ciepła, rury miedziane zostały mechanicznie rozszerzone i połączone z aluminiowymi lamelami. Geometria skraplaczy gwarantuje niski spadek ciśnienia powietrza, a tym samym umożliwia zastosowanie wentylatorów niskobrotowych (z niską emisją dźwięku). Wszystkie jednost-

ki posiadają tacę skroplin wykonaną ze stali nierdzewnej. Poza tym każdy parownik dostarczany jest z czujnikiem temperatury wykorzystywanym jako automatyczna sonda przeciwwymarzaniowa.

**ODZYSK CIEPŁA**

Odzysk ciepła realizowany przez wymiennik o krzyżowym przepływie z płytami z malowanego aluminium; malowana rama z blachy galwanizowanej z dodatkowym zabezpieczeniem ochronnym sekcji wymiennika, umożliwiającym pracę w środowiskach agresywnych. Charakteryzuje się niską wartością strat ciśnienia i zawsze dostarczany jest z tacą skroplin wykonaną z blachy nierdzewnej.

**NAGRZEWNICA WODNA**

Nagrzewnica wykonana jest z rur miedzianych i aluminiowych lameli. Średnica rur miedzianych wynosi 3/8", a grubość aluminiowych lameli 0,1 mm. Dla poprawienia współczynnika wymiany ciepła, rury miedziane zostały mechanicznie rozszerzone i połączone z aluminiowymi lamelami. Wszystkie nagrzewnice wyposażone są we wbudowany 3-drogowy zawór modulujący, sterowany bezpośrednio przez mikroprocesor jednostki.

**WENTYLATOR NAWIEWNY EC**

Wentylator wyciągowy wykonany z galwanizowanej blachy stalowej, dwustronnie ssący, promieniowy z wygiętymi do przodu łopatkami wirnika. Wyważony statycznie i dynamicznie i dostarczane z osłonami ochronnymi, zgodnie z dyrektywą EN 294. Montowane na ramie jednostki, nałożone na gumowe amortyzatory drgań. Silniki elektryczne 4 biegunowe (około 1500 obrotów na minutę), zasilane trójfazowo. Podłączone do wentylatorów za pomocą pasów i bloków. Klasa zabezpieczenia silników – IP54.

**WENTYLATOR WYCIĄGOWY EC**

Wentylator wyciągowy wykonany z galwanizowanej blachy stalowej, dwustronnie ssący, promieniowy z wygiętymi do przodu łopatkami wirnika. Wyważony statycznie i dynamicznie i dostarczane z osłonami ochronnymi, zgodnie z dyrektywą EN 294. Montowane na ramie jednostki, nałożone na gumowe amortyzatory drgań. Silniki elektryczne 4 biegunowe (około 1500

obrotów na minutę), zasilane trójfazowo. Silniki elektryczne są bezpośrednio podłączone do wentylatora; wszystkie posiadają 3 prędkości oraz wbudowane zabezpieczenie termiczne. Klasa zabezpieczenia silników – IP54.

**KRATKI WYCIĄGOWE I PRZEPUSTNICE ŚWIEŻEGO POWIETRZA**

Kratki wyciągowe i przepustnice świeżego powietrza wykonane są z aluminiowej ramy z żaluzjami o rozstawie 150 mm. Trzpień obrotowy wykonany z nylonu. Kratki i przepustnice połączone są ze sobą i napędzane są silnikiem, którym steruje mikroprocesor jednostki.

**FILTR POWIETRZA**

Wykonane z syntetycznego materiału filtracyjnego, typ falisty, nie naładowany elektrostatycznie; można je demontować w celu wymiany na nowe filtry, klasa filtracyjna G5, zgodnie z normą EN 779:2002.

**MIKROPROCESOR**

Wszystkie jednostki UTA wyposażone są standardowo w sterowanie mikroprocesorowe. Mikroprocesor steruje następującymi funkcjami: czas uruchomienia sprężarki, automatyczne cykle odszraniania, regulacja nawiewu powietrza świeżego i wywiewanego, dogrzanie regulowane zaworem i alarmy. Dedykowany wyświetlacz LCD sygnalizuje tryb pracy jednostki, punkty nastawy i alarmy.

**ELEKTRONICZNY CZUJNIK TEMPERATURY / WILGOTNOŚCI**

Montowany standardowo we wszystkich jednostkach UTA. Czujnik zamontowany jest po stronie powrotu powietrza i umożliwia pracę jednostki w trybie osuszania lub grzania, w zależności od wymaganych parametrów. Elektroniczny czujnik prezentuje wartości temperatury i wilgotności w zakresie temperatur pracy od 0 do 50°C i wilgotności od 50 do 90%.

Mod.	UTA015	UTA020	UTA028	UTA035	UTA042	UTA052	UTA060
Częściowy odzysk ciepła	○	○	○	○	○	○	○
Zestaw do pracy w niskich temperaturach otoczenia	○	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Opcja, – Niedostępne.

Mod.	UTAZ015	UTAZ020	UTAZ028	UTAZ035	UTAZ042	UTAZ052	UTAZ060
Częściowy odzysk ciepła	○	○	○	○	○	○	○
Zestaw do pracy w niskich temperaturach otoczenia	–	–	–	–	–	–	–

● Standard, ○ Opcja, – Niedostępne.

## SKRZYŃKA ELEKTRYCZNA

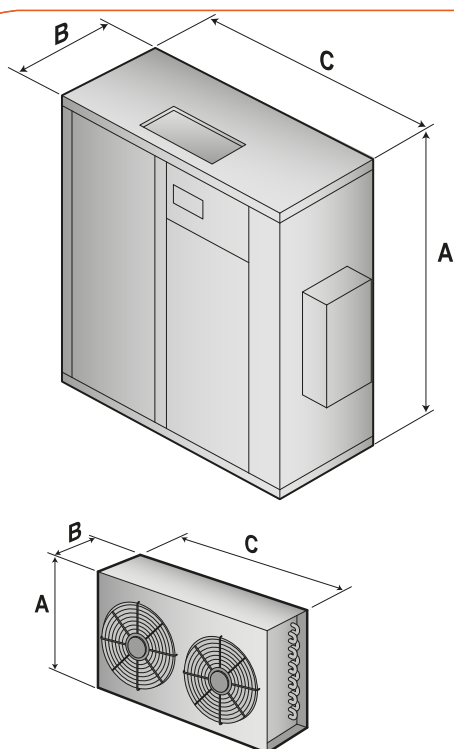
Rozdzielnia została wykonana zgodnie z normami kompatybilności elektromagnetycznej CEE 73/23 i 89/336. Dostęp do rozdzielni jest możliwy po zdjęciu przedniego panelu jednostki i ustawieniu głównego wyłącznika w pozycji OFF. We wszystkich jednostkach UTA standardowo zamontowano przekaźnik kolejności faz, który blokuje pracę sprężarki w przypadku, gdy kolejność faz zasilania nie jest prawidłowa (sprężarka typu SCROLL może ulec uszkodzeniu w przypadku pracy rotora w odwrotnym kierunku niż zamierzony). Standardowo za-

montowano również następujące elementy: główny wyłącznik zasilania, wyłączniki magnetyczno-termiczne (jako zabezpieczenie pomp i wentylatorów), bezpieczniki sprężarek, automatyczne wyłączniki układu sterowania, styczniki sprężarek, wentylatorów i pomp. Listwa zaciskowa wyposażona jest ponadto w styki bezpotencjałowe do zdalnego WŁ./WYŁ.

## URZĄDZENIA STERUJĄCE I ZABEZPIECZENIA

Wszystkie jednostki wyposażone są w następujące urządzenia sterujące i zabezpie-

czenia: termostat odszraniania, przesyłający do mikroprocesora sygnał o konieczności uruchomienia cyklu odszraniania i sterujący jego zakończeniem, presostat wysokiego ciśnienia z ręcznym resetem, presostat niskiego ciśnienia z automatycznym resetem, wysokociśnieniowy zawór bezpieczeństwa, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe sprężarki, termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe wentylatorów.



Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
015	1770	640	1000
020	1770	640	1000
028	1850	750	1500
035	1850	750	1500
042	1950	1250	1950
052	1950	1250	1950
060	1950	1250	1950

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)
015	510	400	757
020	510	400	757
028	610	480	1292
035	610	480	1292
042	610	480	1292
052	810	480	1292
060	810	480	1292