

ENERGIA

SYSTEMY FREE-COOLING



Agregaty wody lodowej chłodzone wodą ze sprężarkami typu scroll



*Agregaty wody lodowej firmy MONTAIR z serii **ENERGIA FREE-COOLING** z czynnikiem chłodniczym R410A, są idealnym rozwiązaniem do montażu tam, gdzie wytwarzanie wody lodowej wymagane jest w trybie całorocznym, a w szczególności w warunkach gdzie panuje niska temperatura powietrza zewnętrznego.*

Dzięki funkcji free-cooling możliwe jest uzyskiwanie wody lodowej poprzez wymiennik chłodzony powietrzem.

*W czasie chłodnych miesięcy, chłodziwo powracające z systemu w trybie **FREE-COOLING** jest chłodzone bezpośrednio poprzez wymuszoną konwekcję /unoszenie ciepła/ powietrza zewnętrznego przez baterię skraplającą, dzięki czemu oszczędza się energię, gdyż nie ma konieczności załączenia sprężarki.*

Zawór 3 drogowy jest sterowany przy pomocy elektronicznego sterownika, który zarządza działaniem całego urządzenia umożliwiając działanie w trybach CHILLER, FREE-COOLING oraz MIXED (jednoczesne działanie trybu CHILLER i FREE-COOLING).

*Urządzenia serii **ENERGIA FREE-COOLING** stosowane są w kombinacji z urządzeniami **PROGRESSO** w celu chłodzenia pomieszczeń dużym zagęszczeniu sprzętu technicznego, takich jak pomieszczenia serwerów oraz centra danych, które wymagają chłodzenia w ciągu całego roku. W tych zastosowaniach technologia FREE-COOLING pozwala na zredukowanie zużycia energii, nawet o 50%. Urządzenia serii **ENERGIA FREE-COOLING** dostępne w różnych wersjach, wyposażone są w wentylatory osiowe, sprężarki Scroll oraz wymienniki płytowe, mogą być także wyposażone w obieg hydrauliczny ze zbiornikiem, z pompą lub ze zbiornikiem i z pompą.*

Szeroka gama akcesoriów, które są montowane fabrycznie lub dostarczane na zamówienie, uzupełnia ogromną różnorodność i funkcjonalność tej serii produktów.

*Agregaty wody lodowej FREE-COOLING chłodzone powietrzem serii **ENERGIA** zapewniają wydajność chłodniczą od 28 do 43 kW w serii **ENERGIALIGHT** oraz od 53 do 176 kW w serii **ENERGIAPLUS**.*

ENERGIALIGHT

FREE-COOLING SYSTEMS

Urządzenia z serii **ENERGIALIGHT** dostępne są w różnych wersjach:

CRE/FC tylko chłodzenie
CRE/FC/SP tylko chłodzenie ze zbiornikiem i pompą

ENERGIAPLUS

FREE-COOLING SYSTEMS

Urządzenia z serii **ENERGIAPLUS** dostępne są w wersji:

CRE/FC tylko chłodzenie



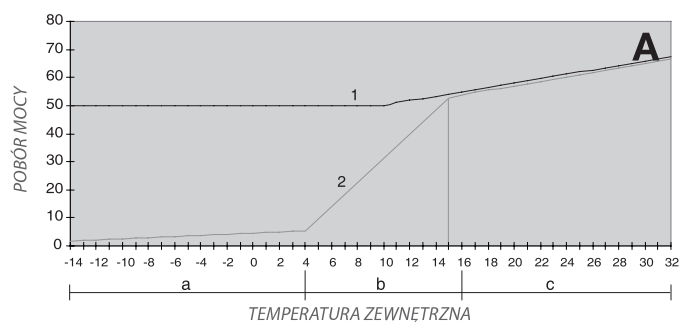
Technologia FREE-COOLING

Na wykresie przedstawiony jest poziom oszczędności energii dzięki zastosowaniu agregatu wody lodowej typu FREE-COOLING, w porównaniu z wykonaniem standardowym.

Wykres A

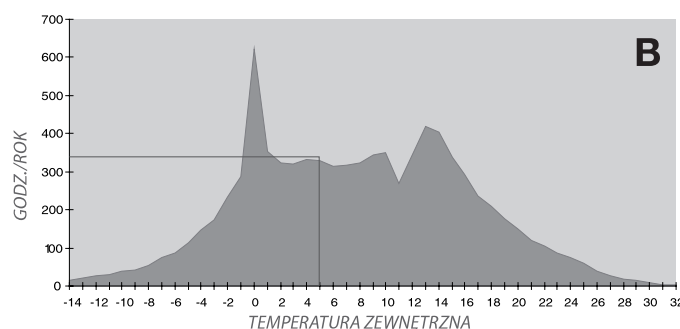
Krzywa nr 1 odnosi się do standardowego agregatu wody lodowej i pokazuje udział mocy przy różnych temperaturach otoczenia. Krzywa nr 2 pokazuje udziału mocy modułu free-cooling przy różnych temperaturach otoczenia i dzieli się na trzy główne części:

- a) pełny tryb free-cooling (pracują tylko wentylatory);
- b) częściowe zastosowanie trybu free-cooling; (wstępne chłodzenie przy pomocy wentylatorów i chłodzenie przy pomocy sprężarki)
- c) praca mechaniczna (równoczesna praca sprężarki i wentylatorów)



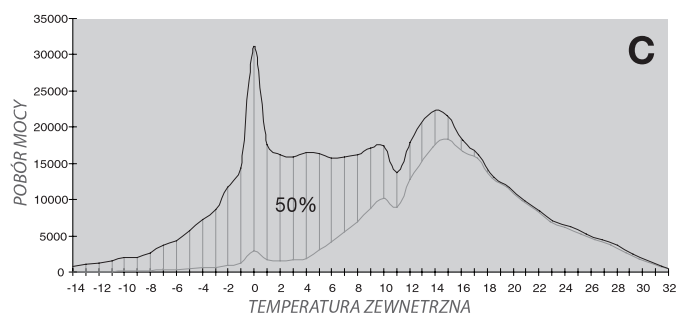
Wykres B

Wykres pokazuje różnicę w udziale mocy pomiędzy wytwornicą standardową, a wytwornicą z funkcją free-cooling. Oszczędność energii zaczyna się od temperatury otoczenia równej 5°C.



Wykres C

Wykres C pokazuje ilość energii zużywanej podczas jednego roku przez dwa agregaty. Przy wykorzystaniu informacji podanych na poprzednich wykresach można oszacować oszczędność energii w ciągu roku pomiędzy agregatem z funkcją free-cooling oraz agregatem standardowym, która w tym konkretnym przypadku wynosi 50%.



Warunki odniesienia:

Przykładowe miasto.

Agregat działający 24 godziny dziennie.

Parametry wody obiegowej powrót/zasilanie: 15/10 °C.

Funkcja Free-cooling

Zasada działania

Seria urządzeń chłodniczych ENERGIA FREE-COOLING została zaprojektowana w celu chłodzenia wodnego roztworu glikolu.

Poza głównymi częściami składowymi stosowanymi w standardowych agregatach wody lodowej takich jak: sprężarka, skraplacz, parownik, zawory rozprężne jednostki te również zawierają wymiennik free-cooling. System sterowania składający się z 3 drogowego zaworu regulacyjnego oraz zestawu czujników, które włączają wywietrzniki i sterują funkcją 'free-cooling'.

W standardowym agregacie wodny roztwór glikolu powracając z systemu użytkownika jest chłodzony przez czynnik chłodniczy w parowniku płaszczowo-rurowym.

W agregatach ENERGIA FREE-COOLING roztwór jest prowadzony przez wymiennik chłodzony zewnętrznym powietrzem, chłodząc roztwór bez ponoszenia kosztów.

System sterowania składa się ze sterownika, czujnika temperatury wody wlotowej, czujnika temperatury zewnętrznej, czujnika pracy oraz czujnika przeciwarzamroziowego.

Działanie w okresie letnim

Kiedy temperatura powietrza zewnętrznego jest wyższa, niż temperatura wody i roztworu glikolowego wracającego z obiegu agregat działa standardowo, a chłodzenie wody zapewniane jest przez sprężarkę; 3 drogowy zawór kieruje cały płyn chłodzony do parownika, a wymiennik free-cooling jest wyłączony z obiegu. Praca agregatu jest taka, jak w standardowym agregacie powietrze-woda.

Działanie w okresie zimowym

Kiedy temperatura powietrza zewnętrznego wynosi od 0 do -4°C, agregat pracuje tylko w trybie free-cooling. Zawór 3 drogowy sterowany przez czujniki temperatury (ST3) i (ST4) łączy do pracy wymiennik free-cooling w ten sposób chłodząc wodę poprzez przepływ powietrza zewnętrznego, które ma kontakt po pierwsze z wymiennikiem free-cooling a po drugie z wymiennikiem skraplacza. Sterownik wyłącza sprężarkę. Wentylatory nadal działają, dzięki czemu zagwarantowany jest przepływ zewnętrznego powietrza poprzez wymiennik free-cooling. W miarę jak temperatura wody powracającej z układu spada, sterownik redukuje prędkość obrotową wentylatora. Przy niższych temperaturach, temperatura wody na wylocie jest utrzymywana przez specjalną funkcję sterownika, która poprzez 3 drogowy zawór realizuje pod-

mieszanie wody free-cooling z wodą powracającą z obiegu.

Działanie w przejściowych porach roku

Odpowiedni efekt można osiągnąć poprzez kombinację systemów free-cooling: total free-cooling oraz mechanicznego. Działanie agregatu w trybie free-cooling jest aktywowane, gdy temperatura powietrza zewnętrznego jest co najmniej o dwa stopnie niższa, niż temperatura wodnego roztworu glikolu, który powraca z obiegu. Wynosi ona więc normalnie około 15±10°C. Roztwór jest chłodzony w wymienniku free-cooling. Dodatkowe chłodzenie odbywa się metodą tradycyjną, czujnik temperatury wody wlotowej reguluje pracę sprężarki, stopniowo zmniejszając pobór mocy.

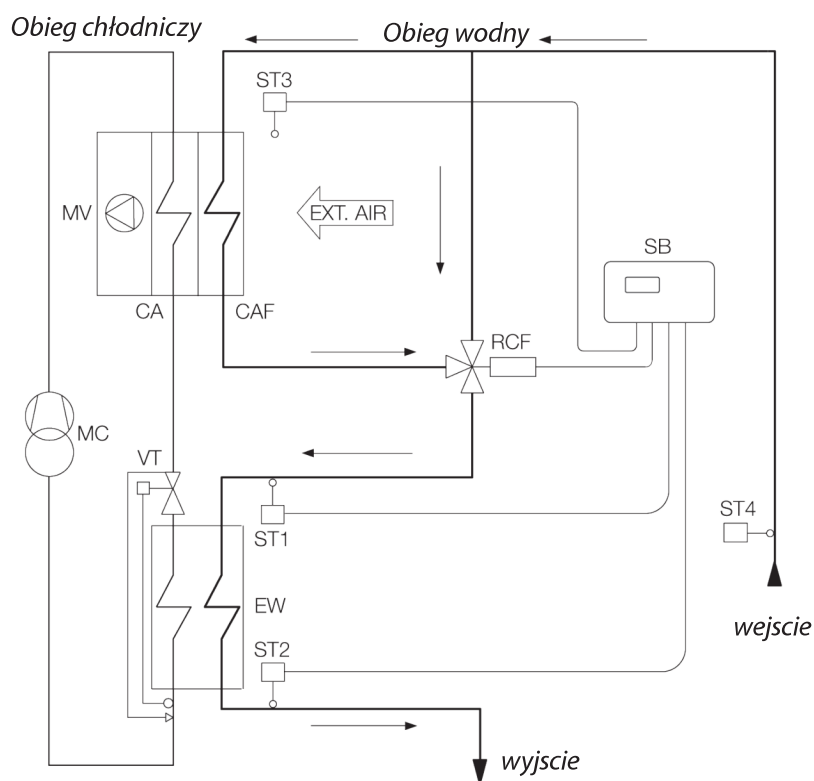
Zalety

- redukcja kosztów operacyjnych w okresie przejściowych pór roku
- produkcja wody lodowej w zimie przy kosztach zredukowanych do minimum
- dłuższa żywotność sprężarki dzięki jej krótszym okresom pracy (przerwy w działaniu)
- obniżone koszty utrzymania



Diagram systemu free-cooling

Oznaczenia	
CA	skraplacz
CAF	skraplacz free-cooling
EW	parownik
MC	Sprężarka
MV	wentylatory osiowe
RCF	zawór 3 drogowy
SB	sterownik
ST1	czujnik pracy urządzenia
ST2	czujnik przeciwzamrozeniowy
ST3	czujnik (temperatury) wody wlotowej
ST4	czujnik (temperatury) powietrza zewnętrznego
VT	zawór rozprężny



Agregatory wody lodowej chłodzone powietrzem serii/ serii **ENERGIA FREE-COOLING** do instalacji na zewnątrz są wyposażone w:

» Obudowa

Samonośna obudowa ze stali galwanizowanej malowaną proszkowo farbą poliestrową.

Panele łatwe w demontażu umożliwiające dostęp do środka urządzenia, dzięki czemu ułatwiona jest konserwacja i inne konieczne operacje.

» Sprężarka

Trzyfazowe sprężarki typu Scroll z wyłącznikiem przeciwprzecięciowym (klixon), z grzałką karteru, zamontowane na gumowych amortyzatorach.

» Skraplacz

Skraplacz zbudowany z rur miedzianych z lamelami aluminiowymi. W modelach 1028÷3130 jest jeden obieg chłodniczy, a w modelach w modelach 4151÷4174. dwa niezależne obiegi.

» Parownik

Parownik typu płytowego zbudowany ze stali nierdzewnej AISI 316: z jednym obiegiem po stronie chłodzenia i jednym po stronie wodnej w modelach 1028÷3130; z dwoma niezależnymi obiegami po stronie chłodzenia oraz jednym po stronie wody w modelach 4151÷4174.

» Rozdzielnia elektryczna

Rozdzielnica elektryczna zawiera: wyłącznik główny z zamkiem drzwiczek urządzenia, bezpieczniki topikowe oraz stycznik sprężarki i pompy, zabezpieczenia termiczne sprężarki i pompy (S) oraz stycznik z termikiem wentylatorów; tablicę rozdzielczą; listwa do wpięcia styków zewnętrznych.

» Sterownik

Sterownik do sterowania następującymi funkcjami: regulacja temperatury wody, ochrona przeciwzamrozeniowa, regulacja czasu pracy sprężarki, kasowanie alarmu, wolny styk dla zewnętrznego alarmu, pozwalający na ciągłe wyświetlanie stanu działania urządzenia, zadana i rzeczywista temperatura wody oraz w przypadku częściowej lub całkowitej blokady urządzenia, wskazanie kodu alarmu.

ENERGIALIGHT
FREE-COOLING SYSTEMS

Obiegi chłodniczy i hydrauliczny urządzeń serii ENERGIALIGHT są wykonane z orurowania miedzianego i zawierają:

Wersje CRE/FC:

Obieg chłodzący: filtr osuszacz, termostatyczny zawór rozprężny zrównoważony zewnętrznie, wziernik cieczy i wilgotności, ręczny wyłącznik wysokiego ciśnienia oraz automatyczny wyłącznik niskiego ciśnienia.

Obieg hydrauliczny: wymiennik ciepła, zawór 3 drogowy, parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwarzamrożeniowy, różnicowy zawór ciśnienia wody, ręczny odpowietrznik i spust wody.

Wersja CRE/FC/SP:

Obieg chłodzący: filtr osuszacz, termostatyczny zawór rozprężny zrównoważony zewnętrznie, wziernik cieczy i wilgotności, ręczny wyłącznik wysokiego ciśnienia oraz automatyczny wyłącznik niskiego ciśnienia.

Obieg hydrauliczny: wymiennik ciepła, zawór 3-drogowy, parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwarzamrożeniowy, różnicowy zawór ciśnienia wody, ręczny odpowietrznik, izolowany zbiornik, pompa cyrkulacyjna, zawór bezpieczeństwa, manometr, zawór napełniający, spustowy, odcinający, oraz naczynie wzbiorcze.

ENERGIAPLUS
FREE-COOLING SYSTEMS

Obiegi chłodniczy i hydrauliczny urządzeń serii ENERGIAPLUS składają się z orurowania miedzianego i zawiera:

Wersja CRE/FC:

Obieg chłodzący: filtr osuszacz, termostatyczny zawór rozprężny zrównoważony zewnętrznie, wziernik cieczy i wilgotności, ręczny wyłącznik wysokiego ciśnienia oraz automatyczny wyłącznik niskiego ciśnienia.

Obieg hydrauliczny: wymiennik ciepła, zawór 3-drogowy, parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwarzamrożeniowy, różnicowy zawór ciśnienia wody, ręczny odpowietrznik i spust wody.

Obieg wodny z dodatkowym akumulacyjnym: wymiennik ciepła, zawór 3-drogowy, parownik, zaizolowany czujnik temperatury, czujnik przeciwarzamrożeniowy, różnicowy zawór ciśnienia wody, zasobnik akumulacyjny, zawór bezpieczeństwa, ręczny wentylator i spust wody.

Obieg wodny z dodatkową pompą cyrkulacyjną: wymiennik ciepła, zawór 3-drogowy, parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwarzamrożeniowy, różnicowy zawór ciśnienia wody, pompa cyrkulacyjna, zawór bezpieczeństwa, zawór napełniający, spustowy, odcinający, oraz naczynie wzbiorcze.

Obieg wodny z dodatkową podwójną pompą cyrkulacyjną: wymiennik ciepła, zawór 3-drogowy, parownik, czujnik temperatury, czujnik przeciwarzamrożeniowy, różnicowy zawór ciśnienia wody, podwójna pompa cyrkulacyjna, zawór bezpieczeństwa, zawory serwisowe, zawór napełniający, spustowy, odcinający, oraz naczynie wzbiorcze.



CRE/FC		1028	1031	1037	1043
Chłodzenie					
Wydajność chłodzenia (1)	kW	27,9	31,4	37,3	42,8
Pobór mocy (1)	kW	9,5	11,0	13,9	15,6
100% Free-cooling					
Temperatura powietrza (2)	°C	-1,7	-2,7	0,5	-1,2
Spadek ciśnienia (2)	kPa	0,98	0,98	1,96	1,96
Sprężarki					
Ilość	ilość	1	1	1	1
Typ		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Ilość					
Przepływ wody	l/s	1,55	1,74	2,07	2,37
Spadek ciśnienia	kPa	117	142	132	141
Przyłącza hydrauliczne	"G	1"	1"	1"	1"
Skraplacz					
Wentylator	n°	1	1	2	2
Przepływ powietrza	m³/s	3,33	3,33	4,44	4,03
Dane elektryczne					
Zasilanie	V/Ph/Hz	<-----400 / 3+N / 50 ----->			
Maksymalny pobór prądu	A	25	29	36	42
Maksymalny prąd rozruchowy	A	144	144	162	171
Cisnienie akustyczne					
STD (3)	db(A)	51	51	52	52
Waga					
Waga transportowa	kg	415	430	470	485
Waga robocza	kg	437	452	499	515

Wersja ze zbiornikiem i pompą

Obieg hydrauliczny					
Nominalna moc pompy	kW	0,75	0,75	1,10	1,10
Wysokość podnoszenia	kPa	109	152	150	129
Zbiornik akumulacyjny	l	150	150	150	150
Naczynie wzbiorcze	l	8	8	8	8
Przyłącza hydrauliczne	"G	1"	1"	1"	1"
Waga					
Waga transportowa	kg	495	510	550	565
Waga robocza	kg	667	682	729	745

(1) Woda chłodząca (glikol etylenowy o stężeniu 30%) o parametrach 15/10°C, temperatura powietrza zewnętrznego 35 °C.

(2) Temperatura powietrza zewnętrznego dla wydajność chłodzenia podana w punkcie (1).

(3) Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony w wolnym polu w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.

CRE/FC		2053	2059	2068	2077	2086	3099	3114	3130	4151	4174
Chłodzenie											
Wydajność chłodzenia (1)	kW	52,7	59,5	68,1	76,7	85,7	99,1	114	130	151	174
Pobór mocy (1)	kW	18,1	20,3	23,3	26,1	29,3	36,8	42,2	48,4	54,4	64,9
100% Free-cooling											
Temperatura powietrza (2)	°C	2,1	1,3	0	-2,4	-3,5	1,0	0	-1,1	-3,0	-4,8
Spadek ciśnienia (2)	kPa	2	2	2	2	2	6	6	6	8	8
Sprężarki											
Ilość	ilość	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Typ		<-----Scroll----->									
Obiegi	ilość	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Stopnie wydajności	ilość	<-----50/100----->					<-----66/100----->			25/50/75/100	
Obieg hydrauliczny											
Przepływ wody	l/s	2,72	3,07	3,52	3,96	4,43	5,09	5,88	6,70	7,78	8,93
Spadek ciśnienia	kPa	115	105	120	100	100	100	135	145	102	106
Przyłącza hydrauliczne	"G	2"	2"	2"	2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Skraplacz											
Wentylator	ilość	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4
Przepływ powietrza	m ³ /s	8,28	8,28	8,28	8,06	8,06	14,72	14,72	14,72	16,66	16,66
Dane elektryczne											
Zasilanie	V/Ph/Hz	<-----400 / 3+N / 50----->									
Maksymalny pobór prądu	A	43	46	53	57	66	84	90	103	116	133
Maksymalny prąd rozruchowy	A	166	168	176	189	233	207	223	270	248	300
Ciężenie akustyczne											
STD (3)	db(A)	59	59	59	59	59	60	60	60	61	61
SL (3)	db(A)	57	57	57	57	57	58	58	58	59	59
WAGA											
Waga transportowa	kg	923	932	951	980	999	1308	1317	1350	1472	1510
Waga robocza	kg	970	980	1000	1030	1050	1390	1400	1435	1560	1600
Wersja ze zbiornikiem i pompą											
Obieg hydrauliczny											
Nominalna moc pompy	kW	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wysokość podnoszenia	kPa	125	130	115	125	115	195	155	135	165	155
Zbiornik akumulacyjny	l	400	400	400	400	400	400	400	400	600	600
Naczynie wzbiorcze	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18
Przyłącza hydrauliczne	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Waga											
Waga transportowa	kg	928	937	956	985	1004	1313	1322	1355	1477	1515
Waga robocza	kg	1525	1535	1555	1585	1605	1950	1960	1995	2405	2445

(1) Woda chłodząca (glikol etylenowy o stężeniu 30%) o parametrach 15/10°C, temperatura powietrza zewnętrznego 35 °C.

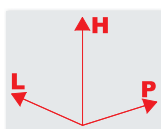
(2) Temperatura powietrza zewnętrznego przy której osiąga się wydajność chłodzenia

(3) Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony w wolnym polu w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie z ISO 3744.

CRE/FC		1028	1031	1037	1043
IM	Moduł ochrony	-	-	-	-
SL	Izolacja akustyczna urządzenia	-	-	-	-
TX	Ożebrowanie skraplacza z ochroną epoksydową	■	■	■	■
SI	Zbiornik wewnętrzny (z wyjątkiem SP)	-	-	-	-
PS	Jedna pompa obiegowa	■	■	■	■
PD	Dwie pompy obiegowe	-	-	-	-
MN	Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia	-	-	-	-
CR	Panel zdalnego sterowania	●	●	●	●
IS	Interfejs szeregowy RS 485	●	●	●	●
RP	Metalowa osłona skraplacza	●	●	●	●
AG	Gumowe amortyzatory	●	●	●	●

WYMIARY		1028	1031	1037	1043
długość	mm	1850	1850	1850	1850
obwód	mm	900	900	900	900
wysokość	mm	1840	1840	1840	1840

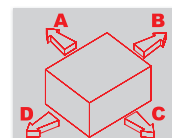
WYMIAROWY



- Akcesoria montowane fabrycznie
 - Akcesoria dostarczane oddzielnie
 - Wyposażenie nie dostępne dla wyszczególnionego rozmiaru
- (*) STRONA A: Strona rozdzielni elektrycznej.

ODSTĘPY

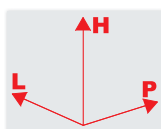
A (*)	mm	800
B	mm	800
C	mm	500
D	mm	800



CRE/FC		2053	2059	2068	2077	2086	3099	3114	3130	4151	4174
IM	Moduł ochrony	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SL	Izolacja akustyczna urządzenia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TX	Ożebrowanie skraplacza z ochroną epoksydową	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SI	Zbiornik wewnętrzny (z wyjątkiem SP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PS	Jedna pompa obiegowa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PD	Dwie pompy obiegowe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
MN	Manometry wysokiego i niskiego ciśnienia	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CR	Panel zdalnego sterowania	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IS	Interfejs szeregowy RS 485	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RP	Metalowa osłona skraplacza	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AG	Gumowe amortyzatory	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

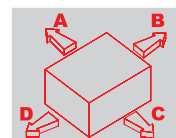
WYMIARY		2053	2059	2068	2077	2086	3099	3114	3130	4151	4174
długość	mm	3550	3550	3550	3550	3550	4700	4700	4700	4700	4700
obwód	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
wysokość	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2235	2235	2235	2235	2235

WYMIAROWY



ODSTĘPY

A	mm	300
B	mm	1800
C (*)	mm	800
D	mm	800



- Akcesoria montowane fabrycznie
 - Akcesoria dostarczane oddzielnie
 - Wyposażenie nie dostępne dla wyszczególnionego rozmiaru
- (*) STRONA A: Strona rozdzielni elektrycznej.

COMUNICARE

SYSTEMY DO ZASTOSOWANIA W TELEKOMUNIKACJI



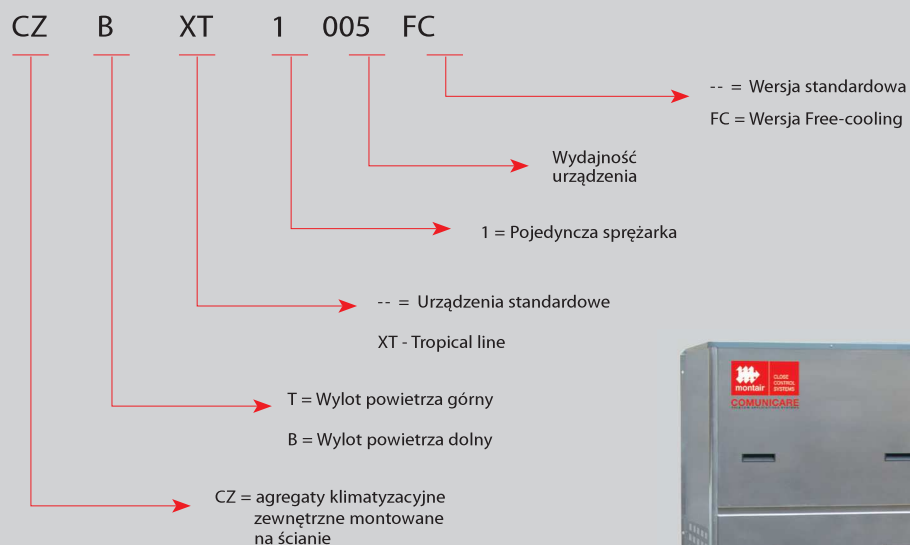
Agregaty klimatyzacyjne do zastosowań w telekomunikacji



Klimatyzatory serii **COMUNICARE** są zaawansowanym rozwiązaniem do zastosowań w małych i średniej wielkości centralach telefonicznych.

Systemy **COMUNICARE** są stosowane do klimatyzowania pomieszczeń, które przeznaczone są do zarządzania i kontroli sprzętu telekomunikacyjnego. Konieczność zagwarantowania niezawodnej pracy systemu 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu wymaga zastosowania urządzeń niezwykle niezawodnych, o niskim zużyciu energii, które można łatwo monitorować w celu zapewnienia centrali określonych parametrów. Urządzenia **COMUNICARE** są dostępne w wersji **TROPICAL LINE**, których zakres działania wynosi do 52°C.

Przykłady:



System kodowania

Łatwość utrzymania

Na etapie projektowania dołożyliśmy wszelkich starań, aby uprościć działania serwisowe. Urządzenia można serwisować od frontu, co umożliwia montowanie ich jedno obok drugiego, dzięki czemu przestrzeń potrzebna do przeprowadzenia konserwacji może być mniejsza, a serwis wykonywany na urządzeniach jest bardziej wydajny i funkcjonalny.

Funkcjonowanie systemu Free-cooling

Ciągłość działania urządzeń telekomunikacyjnych wymusza konieczność nieustannej i całorocznej kontroli parametrów wewnętrznych. Stąd ważne jest, aby stosować urządzenia, które mogą znacząco zredukować koszty eksploatacyjne i zapewnić poprawę efektywności energetycznej. Przy tych zastosowaniach technologia **FREECOOLING** pozwala na znaczącą redukcję zużycia energii- nawet o 50%. Układ logiczny **FREECOOLING** jest całkowicie zarządzany przez sterownik, co pozwala na kontrolowanie parametrów powietrza w pomieszczeniu poprzez mieszanie powietrza zewnętrznego z powietrzem obiegowym, co z kolei zapewnia niezbędną wymianę na świeże powietrze.

Całkowita kontrola pomieszczenia

Urządzenia serii **COMUNICARE** są wyposażone w sterownik, dzięki któremu możliwe jest połączenie sieci urządzeń i zarządzanie ich automatyczną pracą rotacyjną. Dodatkowo sterownik niezależnie kontroluje załączanie urządzeń w trybie stand-by w przypadku ostrzeżeń, oraz kontroluje jednocześnie działanie w przypadku przekroczenia zakresów temperatury.

Komunikacja

Urządzenia mogą być wyposażone w port szeregowy, poprzez który możliwe jest zdalne kontrolowanie pracy, sprawdzania i zmiana parametrów operacyjnych w celu zapewnienia odpowiednich warunków w pomieszczeniu.

Maksymalna niezawodność

Urządzenia **COMUNICARE** mogą być wyposażone w wentylatory nawiewne, system **FREE-COOLING** i sterowniki, które są zasilane z systemu awaryjnego centrali telefonicznej, zapewniając ciągłe działanie trybu **FREE-COOLING** w przypadku awarii zasilania elektrycznego.

Wersje do montażu na zewnątrz

Agregaty klimatyzacyjne do montażu ściennego serii **COMUNICARE** są dostępne w następujących wersjach:

CZT Agregat klimatyzacyjny do montażu na zewnątrz, na ścianie z górnym wylotem powietrza

CZT/FC FREE COOLING Agregat klimatyzacyjny do montażu na zewnątrz, na ścianie z górnym wylotem powietrza

Obudowa z blachy ze stopu aluminium w wyłożona wewnątrz z miękką pianką poliuretanową z otwartymi porami, termo-akustyczną samogasnącą klasy 2, demontowalne płyty z uchwytyami przymocowane są przy pomocy śrub zabezpieczających. Powierzchnia wewnętrzna z galwanizowanej blachy ze stali,, podstawa wykonana jest ze stali galwanizowanej pokrytej farbą epoksydowa.

» Sprężarka

Hermetyczna sprężarka typu Scroll z zaworem bezpieczeństwa, z zintegrowanym elektronicznym zabezpieczeniem przeciążeniowym. Zamontowana na gumowych amortyzatorach.

» Wentylator

Wentylator osiowy do skraplacza z aluminiowymi łopatkami, bezpośrednio podłączony do silnika elektrycznego (zewnątrzny rotacyjny) z wbudowanym zabezpieczeniem przeciw przeciążeniu termicznemu, kratka zabezpieczająca na wylocie z wentylatora. Zabezpieczenie przeciw umyślnemu zniszczeniu przyłączy elektrycznych.

» Wentylator nawiewny

Wentylator odśrodkowy powietrza nawiewnego, łopatki wygięte ku tyłowi, statycznie i dynamicznie wyważony wirnik, bezpośrednio podłączony do silnika elektrycznego (zewnątrzny rotacyjny) z wbudowanym zabezpieczeniem przeciw przeciążeniu.

» Skraplacz

Skraplacz chłodzony powietrzem, węzownica z rur miedzianych z mechanicznie zaciśniętym ożebrowaniem aluminiowym; rama zabezpieczona antykorozyjnie.

» Parownik

Węzownica typu DX z rur miedzianych z mechanicznie zaciśniętym ożebrowaniem aluminiowym; antykorozyjna obudowa.

» **Obieg chłodniczy**

Obieg chłodniczy z rur miedzianych lutowany jest stopem srebra. Linia ssania zaizolowana twardym materiałem izolacyjnym odpornym na parowanie; nastawiany ręcznie wyłącznik wysokiego ciśnienia oraz automatyczny wyłącznik niskiego ciśnienia; zawór bezpieczeństwa na stronie wysokiego ciśnienia. Filtr odwadniacz typu sita molekularnego. Wziernik cieczy ze zmianą koloru wykrywający wilgoć. Zawór rozprężny z zewnętrznym wyrównaniem.

» **Sterowanie**

Sterownik do zarządzania jednym lub kilkoma urządzeniami, o następującej charakterystyce:

- kontrola temperatury powietrza w pomieszczeniu poprzez załączenie sprężarki lub grzałki elektrycznej (opcja)
- kontrola przepustnicy powietrza zewnętrznego do systemu free-cooling (opcja)
- kontrola ciśnienia skraplania (opcja)
- zarządzanie sygnałami alarmowymi
- zarządzanie urządzeniami będącymi w pogotowiu (stand-by)
- zdalne załączanie/wyłączanie start-stop

» **Rozdzielnia elektryczna**

Elektryczny panel sterowania jest wyposażony w:

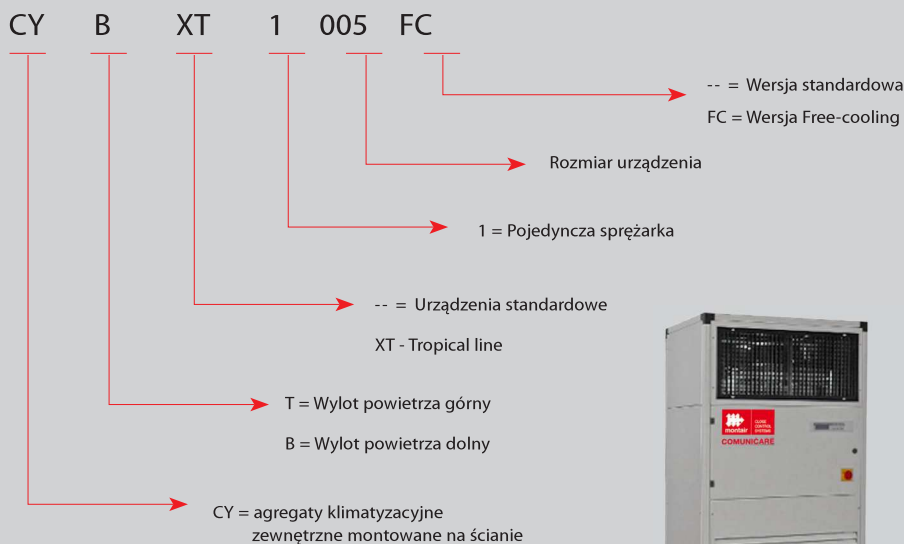
- główny włącznik zasilania
- automatyczny bezpiecznik na każdym urządzeniu
- stycznik silnika sprężarki
- stycznik silnika wentylatora
- dodatkowy wyłącznik serwisowy

» **Interfejs użytkownika**

Interfejs użytkownika do wyświetlania parametrów urządzenia, status i parametry działania, o następującej charakterystyce:

- wyświetlanie temperatury pomieszczenia oraz temperatury zadanej dla powietrza nawiewnego
- wyświetlanie parametrów pracy
- klawiatura kontrolna z dwoma poziomami dostępu
- ponowne nastawienie alarmu oraz ustawienie urządzenia
- wyłącznik bezpieczeństwa on/off
- funkcja nadzorowania

Przykłady:



System kodowania

Agregaty klimatyzacyjne do montażu wewnętrznego ściennego serii COMUNICARE występują w poniższych wersjach:

CYT Agregat klimatyzacyjny pionowy z górnym wylotem powietrza

CYB Agregat klimatyzacyjny pionowy z dolnym wylotem powietrza

CYT/FC FREE COOLING Agregat klimatyzacyjny pionowy z górnym wylotem powietrza

CYB/FC FREE COOLING Agregat klimatyzacyjny pionowy z dolnym wylotem powietrza

» Obudowa

Obudowa wykonana jest z blachy galwanizowanej z zewnętrznym pokryciem z tworzywa sztucznego oraz wewnętrznym wyłożeniem z miękkiej pianki poliuretanowej z otwartymi porami, termo-akustycznej samogasnącej klasy 2. Narożniki wykonane są ze stopu aluminium. Pokrywy są montowane przy użyciu śrub ze stali nierdzewnej; Pokrywy serwisowe montowane na zawiasach zawierają zamki łatwo otwieralne oraz oddzielny klucz. Kratka wlotowa powietrza wewnętrznego wykonana jest z blachy ze stali galwanizowanej z pokryciem z tworzywa sztucznego. Uszczelka zabezpieczająca przed wypływem powietrza na brzegach płyt z poliuretanu jest o podwójnej gęstości. Powierzchnia wewnętrzna wykonana jest z galwanizowanej blachy ze stali, bazowej obudowy, podstawa natomiast wykonana jest ze stali galwanizowanej pokrytej farbą epoksydową.

» Sprężarka

Hermetyczna sprężarka typu Scroll występuje z zaworem bezpieczeństwa oraz z zintegrowanym elektronicznym zabezpieczeniem przeciążeniowym. Zamontowana jest na gumowych amortyzatorach.

» Wentylator nawiewny

Wentylator odśrodkowy występuje z obustronnym wlotem, łopatki są wygięte ku przodowi, wykonany z blachy ze stali galwanizowanej, wirnik wyważony jest statycznie i dynamicznie i bezpośrednio podłączony do silnika elektrycznego z wbudowanym zabezpieczeniem przeciw przeciążeniu. Standardowo przepływ powietrza jest poziomy, ale możliwe jest wykonanie wersji z pionowym przepływem powietrza.

» Skraplacz

Skraplacz chłodzony powietrzem wykonany jest jako węzownica z rur miedzianych z mechanicznie zaciskany ożebrowaniem aluminiowym, rama natomiast zabezpieczona jest antykorozyjnie.

» Parownik

Węzownica typu DX wykonana jest z rur miedzianych, mechanicznie zaciskany ożebrowaniem aluminiowym oraz zastosowana jest antykorozyjna obudowa.

» Obieg chłodniczy

Obieg chłodniczy z rur miedzianych lutowany jest stopem srebra. Linia ssania zaizolowana jest twardym materiałem izolacyjnym odpornym na parowanie, ręcznie nastawiany wyłącznik wysokiego ciśnienia oraz automatyczny wyłącznik niskiego ciśnienia, zawór bezpieczeństwa po stronie wysokiego ciśnienia. Zainstalowany jest filtr osuszacz typu sita molekularnego, a także wziernik cieczy ze zmianą koloru wykrywający wilgoć i zawór rozprężny z zewnętrznym wyrównaniem.

» Rozdzielnia elektryczna

Elektryczny panel sterowania jest wyposażony w:

- główny włącznik zasilania
- automatyczny bezpiecznik na każdym urządzeniu
- stycznik silnika sprężarki
- stycznik silnika wentylatora
- dodatkowy wyłącznik serwisowy

» Sterownik

Sterownik do zarządzania jednym lub kilkoma urządzeniami, o następującej charakterystyce:

- kontrola temperatury powietrza w pomieszczeniu poprzez załączenie sprężarki lub grzałki elektrycznej (opcja)
- kontrola przepustnicy powietrza zewnętrznego systemu free-cooling (opcja)
- kontrola ciśnienia skraplania (opcja)
- zarządzanie wszystkimi urządzeniami alarmowymi oraz będącymi w pogotowiu (stand-by)
- zdalne załączanie/wyłączanie start-stop
- alarm ogólny

» Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika do wyświetlania parametrów urządzenia, status i parametry działania, o następującej charakterystyce:

- wyświetlanie temperatury pomieszczenia oraz temperatury zadanej dla powietrza nawiewnego
- wyświetlanie parametrów pracy
- klawiatura kontrolna z dwoma poziomami dostępu
- ponowne nastawienie alarmu oraz ustawienie urządzenia
- wyłącznik bezpieczeństwa on/off
- funkcja nadzorowania

OPIS	CZT 1005	CZT 1006	CZT 1007	CZT 1009	CZT 1010	CZT 1012	CZT 1015	CZT 1018	CZT 1020	
Wydajność chłodzenia (całkowita/jawna)										
Temperatura wewnętrzna 27 °C / 50 % rh temp. zewnętrzna 35 °C (1)	kW/kW	4,5 / 4,3	5,6 / 5,4	7,4 / 7,2	9,0 / 8,8	10,3 / 10,0	12,1 / 11,9	15,0 / 15,0	17,8 / 17,8	19,8 / 18,9
Dane elektryczne										
Zasilanie	V/Ph/Hz	<----- 230 / 1 / 50 ----->				<----- 400 / 3+N / 50 ----->				
Wentylator nawiewny										
Wentylator	Typ	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.	Wentylator o napędzie bezp.
Ilość wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,40	0,40	0,60	0,84	0,84	0,84	1,44	1,44	1,44
Zewnętrzne ciśnienie statyczne	Pa	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Wydatek powietrza FREE-COOLING	m ³ /s	0,37	0,37	0,55	0,78	0,78	0,78	1,29	1,29	1,29
Moc elektryczna	kW	0,10	0,10	0,26	0,35	0,35	0,35	0,50	0,53	0,56
Moc elektryczna	A	0,95	0,95	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Wentylator wywiewny										
Wentylator	Typ	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy
Ilość wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,96	0,93	0,93	1,42	1,42	1,33	1,90	1,85	1,80
Moc elektryczna	kW	0,40	0,40	0,40	0,58	0,58	0,58	0,75	0,75	0,75
Pobór prądu	A	0,85	0,85	0,85	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Sekcja filtracyjna										
Filtr	Typ	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Obieg chłodniczy										
Sprężarka	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Czynnik chłodniczy	Typ	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Ilość sprężarek	ilość	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Moc elektryczna	kW	1,3	1,8	2,3	2,6	3,1	4,3	4,2	4,6	5,3
Pobór prądu	A	6,6	8,6	10,5	4,8	5,5	6,7	7,2	7,9	9,1
Maksymalny prąd rozruchowy silnika sprężarki	A	36	48	62	41	47	51	62	71	98
Maksymalny prąd roboczy silnika sprężarki	A	12	13	17	7	8	9	10	11	13
Nagrzewnica elektryczna										
Ilość stopni	ilość	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wydajność na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pobór mocy na stopień	A	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Poziom dźwięku										
Poziom dźwięku w odległości 2 m w wolnym polu (2) (3)	db(A)	54	55	55	56	56	57	58	60	61

(1) Wydajność podana przy nominalnej wartości przepływu wody i wysokości

(2) db(A) przedstawia ogólny poziom dźwięku mierzony na skali A w danej odległości od urządzenia, przy pracy w wolnym polu.

(3) Wartość obliczana w wolnym polu z wentylatorami pracującymi na maksymalnej szybkości. W miejscu montażu należy wziąć pod uwagę odbicia / osłabienie hałasu.

OPIS		CYT/B 1005	CYT/B 1006	CYT/B 1007	CYT/B 1010	CYT/B 1011	CYT/B 1012	CYT/B 1016
Wydajność chłodzenia (całkowita/jawna)								
Temperatura wewnętrzna 27 °C / 50 % rh temp. zewnętrzna 35 °C (1)	kW/kW	4,9 / 4,8	6,1 / 6,1	7,4 / 6,7	9,8 / 9,8	10,9 / 10,9	12,5 / 11,8	16,1 / 14,5
Dane elektryczne								
Zasilanie	V/Ph/Hz	<----- 230 / 1 / 50 ----->			<----- 400 / 3+N / 50 ----->			
Wentylator nawiewny								
Wentylator	Typ	Wentylator o napędzie bezpośrednim	Wentylator o napędzie bezpośrednim	Wentylator o napędzie bezpośrednim	Wentylator o napędzie bezpośrednim	Wentylator o napędzie bezpośrednim	Wentylator o napędzie bezpośrednim	Wentylator o napędzie bezpośrednim
Ilość wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,47	0,50	0,54	0,75	0,81	0,86	0,91
Zewnętrzne ciśnienie statyczne	Pa	30	30	30	30	30	30	30
Wydatek powietrza FREE-COOLING	m ³ /s	0,45	0,48	0,52	0,72	0,74	0,83	0,81
Moc elektryczna	kW	0,17	0,18	0,19	0,28	0,29	0,30	0,80
Pobór prądu	A	0,95	0,95	0,95	1,3	1,3	1,3	1,3
Wentylator wywiewny								
Wentylator	Typ	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy	osiowy
Ilość wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,64	0,64	0,60	0,92	0,92	1,00	1,25
Moc elektryczna	kW	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	1,1
Pobór prądu	A	0,85	0,85	0,85	1,1	1,1	1,1	1,1
Ilość wentylatorów								
Filtr	Typ	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Obieg chłodniczy								
Sprężarka	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Czynnik chłodniczy	Typ	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Czynnik chłodniczy	ilość	1	1	1	1	1	1	1
Moc elektryczna	kW	1,3	1,6	2,0	2,4	2,8	3,4	4,2
Pobór prądu	A	6,6	8,6	10,5	4,8	5,5	6,7	7,2
Maksymalny prąd rozruchowy silnika	A	36	48	62	41	47	51	62
Maksymalny prąd roboczy silnika sprężarki	A	15	16	19	12	13	16	18
Nagrzewnica elektryczna								
Ilość stopni	ilość	1	1	1	1	1	1	1
Wydajność na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pobór mocy na stopień	A	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Poziom hałasu								
Poziom dźwięku w odległości 2 m w wolnym polu (2) (3)	db(A)	50	50	52	59	61	62	62

(1) Wydajność podana przy nominalnej wartości przepływu wody i wysokości

(2) db(A) przedstawia ogólny poziom dźwięku mierzony na skali A w danej odległości od urządzenia, przy pracy w wolnym polu.

(3) Wartość obliczana w wolnym polu z wentylatorami pracującymi na maksymalnej szybkości. W miejscu montażu należy wziąć pod uwagę odbicia / osłabienie hałasu.

OPIS		CZTXT 1005	CZTXT 1006	CZTXT 1007	CZTXT 1009	CZTXT 1010	CZTXT 1011
Wydajność chłodzenia (całkowita/jawna)							
Temperatura wewnętrzna 27 °C / 50 % rh temp. zewnątrzna 35 °C (1)	kW/kW	5,1 / 4,8	5,8 / 5,3	7,0 / 6,8	9,0 / 8,3	9,5 / 8,6	11,0 / 9,4
	TON/TON	1,45 / 1,36	1,65 / 1,51	1,99 / 1,93	2,56 / 2,36	2,70 / 2,45	3,13 / 2,67
Dane elektryczne							
Zasilanie	V/Ph/Hz	<----- 230 / 1 / 50 ----->			<----- 400 / 3 / 50 ----->		
Wentylator nawiewny							
Wentylator	Typ	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy
Ilość wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,40	0,40	0,60	0,84	0,84	0,84
Wydatek powietrza FREE-COOLING	Pa	20	20	20	20	20	20
Moc elektryczna	kW	0,10	0,10	0,26	0,35	0,35	0,35
Pobór prądu	A	0,95	0,95	0,95	1,3	1,3	1,3
Wentylator powietrza wlotowego							
Wentylator	Typ	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy
Ilość silników/wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,96	0,93	0,93	1,42	1,42	1,33
Moc elektryczna	kW	0,40	0,40	0,40	0,58	0,58	0,58
Pobór prądu	A	0,85	0,85	0,85	1,1	1,1	1,1
Sekcja filtracyjna							
Filtr	Typ	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Obieg chłodniczy							
Sprężarka	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Czynnik chłodniczy	Typ	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Ilość sprężarek	ilość	1	1	1	1	1	1
Moc elektryczna	kW	1,8	2,0	2,3	3,6	4,6	4,7
Pobór prądu	A	9,2	10,9	13,8	7,3	8,2	9,9
Maksymalny prąd rozruchowy silnika sprężarki	A	62	77	101	67	75	102
Maksymalny pobór prądu silnika sprężarki	A	17	19	25	13	15	17
Nagrzewnica elektryczna							
Ilość stopni	ilość	1	1	1	1	1	1
Wydajność na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	TON	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Pobór mocy na stopień	A	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Poziom hałasu							
Poziom hałas w odległości 2 m w wolnym polu (2) (3)	db(A)	54	55	55	56	56	56

(1) Wydajność podana przy nominalnej wartości przepływu wody i wysokości

(2) db(A) przedstawia ogólny poziom dźwięku mierzonego na skali A w danej odległości od urządzenia, przy pracy w wolnym polu.

(3) Wartość obliczana w wolnym polu z wentylatorami pracującymi na maksymalnej szybkości. W miejscu montażu należy wziąć pod uwagę odbicia / osłabienie hałasu.

OPIS		CYT/B XT 1005	CYT/B XT 1006	CYT/B XT 1007	CYT/B XT 1009	CYT/B XT 1010	CYT/B XT 1011
Wydajność chłodzenia (całkowita/jawna)							
Powietrze powrotne 27 °C / 50 % rh temp. zewnętrzna 46 °C (1)	kW/kW	5,2 / 4,8	6,0 / 5,5	7,2 / 6,9	9,3 / 8,5	9,7 / 8,8	11,0 / 9,9
	TON/TON	1,48 / 1,36	1,71 / 1,56	2,05 / 1,96	2,64 / 2,42	2,76 / 2,50	3,13 / 2,82
Dane elektryczne							
Zasilanie	V/Ph/Hz	<----- 230 / 1 / 50 ----->			<----- 400 / 3+N / 50 ----->		
Wentylator nawiewny							
Wentylator	Typ	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy
Ilość wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,47	0,50	0,54	0,75	0,80	0,86
	cfm	1000	1059	1148	1589	1707	1824
Zewnętrzne ciśnienie statyczne	Pa	30	30	30	30	30	30
	inWG	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Moc elektryczna	kW	0,17	0,18	0,19	0,28	0,29	0,30
Pobór prądu	A	0,95	0,95	0,95	1,3	1,3	1,3
Wentylator powietrza wlotowego							
Wentylator	Typ	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy	promieniowy
Ilość silników/wentylatorów	ilość	1	1	1	1	1	1
Wydatek powietrza	m ³ /s	0,64	0,64	0,60	0,92	0,92	1
	cfm	1353	1353	1271	1942	1942	2118
Wydatek powietrza	Pa	150	100	100	100	80	80
	inWG	0,60	0,40	0,40	0,40	0,32	0,32
Moc elektryczna	kW	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
Pobór prądu	A	0,85	0,85	0,85	1,1	1,1	1,1
Moc elektryczna							
Filtr	Typ	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4	EU4
Obieg chłodniczy							
Sprężarka	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Czynnik chłodniczy	Typ	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Ilość sprężarek	ilość	1	1	1	1	1	1
Moc elektryczna	kW	1,9	2,3	2,5	4,0	5,2	5,3
Pobór prądu w	A	9,2	10,9	13,8	7,3	8,2	9,9
Maksymalny prąd rozruchowy silnika sprężarki	A	62	77	101	67	75	102
Maksymalny pobór prądu silnika sprężarki	A	19	22	28	17	19	21
Nagrzewnica elektryczna							
Ilość stopni	ilość	1	1	1	1	1	1
Wydajność na stopień	kW	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	TON	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Pobór mocy na stopień	A	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Poziom hałasu							
Poziom hałasu w odległości 2 m w wolnym polu (2) (3)	db(A)	50	50	51	59	61	62

(1) Wydajność podana przy nominalnej wartości przepływu wody i wysokości

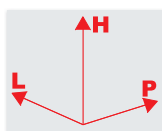
(2) db(A) przedstawia ogólny poziom dźwięku mierzonego na skali A w danej odległości od urządzenia, przy pracy w wolnym polu.

(3) Wartość obliczana w wolnym polu z wentylatorami pracującymi na maksymalnej szybkości. W miejscu montażu należy wziąć pod uwagę odbicia / osłabienie hałasu.

CZT		1005	1006	1007	1009	1010	1012	1015	1018	1020
CC	Regulator ciśnienia skraplania	■	■	■	■	■	■	■	■	■
IS	Interfejs szeregowy	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PF	Presostat ciśnienia różnicowego filtrów	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PM	Presostat ciśnienia różnicowego wentylatorów	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EH	Nagrzewnica elektryczna	■	■	■	■	■	■	■	■	■
OP	Przepustnica zwrotna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TS	Podwójne zasilanie elektryczne (24V DC lub 48V DC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FR	Sterownik prędkości wentylatora	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SP	Komora wylotowa powietrza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR	Komora wylotowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BM	Dyfuzor powietrza i osłona ssawna z żaluzjami nastawnymi	•	•	•	•	•	•	•	•	•

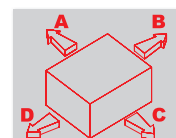
WYMIARY		1005	1006	1007	1009	1010	1012	1015	1018	1020
L	mm	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
P	mm	500	500	500	600	600	600	600	600	600
H	mm	1580	1580	1580	1640	1640	1640	2200	2200	2200
waga	kg	160	170	180	230	250	270	300	310	330

WYMIAROWY



ODSTĘPY

A	mm	0
B	mm	500
C (*)	mm	800
D	mm	500

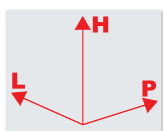


- Akcesoria montowane fabrycznie
 - Akcesoria dostarczane oddzielnie
 - Wyposażenie nie dostępne dla wyszczególnionego rozmiaru
- (*) STRONA A: Strona rozdzielni elektrycznej.

CYT/B		1005	1006	1007	1010	1011	1012	1016
CC	Regulator ciśnienia skraplania	■	■	■	■	■	■	■
IS	Interfejs szeregowy	■	■	■	■	■	■	■
PF	Presostat ciśnienia różnicowego filtrów	■	■	■	■	■	■	■
PM	Presostat ciśnienia różnicowego wentylatorów	■	■	■	■	■	■	■
EH	Nagrzewnica elektryczna	■	■	■	■	■	■	■
OP	Przepustnica zwrotna	■	■	■	■	■	■	■
TS	Podwójne zasilanie elektryczne (24V DC lub 48V DC)	■	■	■	■	■	■	■
FR	Sterownik prędkości wentylatora	■	■	■	■	■	■	■
SP	Komora wylotowa powietrza	•	•	•	•	•	•	•
PR	Komora wylotowa	•	•	•	•	•	•	•
BM	Wlot świeżego powietrza i kratka wlotowa	•	•	•	•	•	•	•

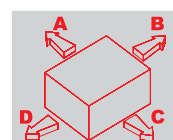
WYMIARY		1005	1006	1007	1010	1011	1012	1016
L	mm	650	650	650	840	840	840	840
P	mm	650	650	650	650	650	650	650
H	mm	1970	1970	1970	1970	1970	1970	2230
waga	kg	200	210	220	290	300	310	380

WYMIAROWY



ODSTĘPY

A	mm	0
B	mm	500
C (*)	mm	800
D	mm	500



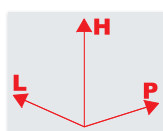
- Akcesoria montowane fabrycznie
- Akcesoria dostarczane oddzielnie
- Wyposażenie nie dostępne dla wyszczególnionego rozmiaru

(*) STRONA A: Strona rozdzielni elektrycznej.

CZTXT		1005	1006	1007	1009	1010	1011
CC	Regulator ciśnienia skraplania	■	■	■	■	■	■
IS	Interfejs szeregowy	■	■	■	■	■	■
PF	Presostat ciśnienia różnicowego filtrów	■	■	■	■	■	■
PM	Presostat ciśnienia różnicowego wentylatorów	■	■	■	■	■	■
EH	Nagrzewnica elektryczna	■	■	■	■	■	■
OP	Przepustnica zwrotna	-	-	-	-	-	-
TS	Podwójne zasilanie elektryczne (24V DC lub 48V DC)	■	■	■	■	■	■
FR	Sterownik prędkości wentylatora	■	■	■	■	■	■
SP	Komora wylotowa powietrza	-	-	-	-	-	-
PR	Komora wylotowa	-	-	-	-	-	-
BM	Dyfuzor powietrza i osłona ssawna z żaluzjami nastawnymi	●	●	●	●	●	●

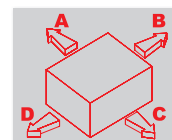
WYMIARY		1005	1006	1007	1009	1010	1012
L	mm	800	800	800	1000	1000	1000
P	mm	500	500	500	600	600	600
H	mm	1580	1580	1580	1640	1640	1640
waga	kg	170	180	190	240	260	280

WYMIAROWY



ODSTĘPY

A	mm	0
B	mm	500
C (*)	mm	800
D	mm	500



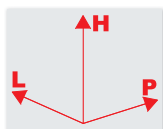
- Akcesoria montowane fabrycznie
- Akcesoria dostarczane oddzielnie
- Wyposażenie nie dostępne dla wyszczególnionego rozmiaru

(*) STRONA A: Strona rozdzielni elektrycznej.

CYT/B XT		1005	1006	1007	1009	1010	1011
CC	Regulator ciśnienia skraplania	■	■	■	■	■	■
IS	Interfejs szeregowy	■	■	■	■	■	■
PF	Presostat ciśnienia różnicowego filtrów	■	■	■	■	■	■
PM	Presostat ciśnienia różnicowego wentylatorów	■	■	■	■	■	■
EH	Nagrzewnica elektryczna	■	■	■	■	■	■
OP	Przepustnica zwrotna	■	■	■	■	■	■
TS	Podwójne zasilanie elektryczne (24V DC lub 48V DC)	■	■	■	■	■	■
FR	Sterownik prędkości wentylatora	■	■	■	■	■	■
SP	Komora wylotowa powietrza	•	•	•	•	•	•
PR	Komora wylotowa	•	•	•	•	•	•
BM	Wlot świeżego powietrza i kratka wlotowa	•	•	•	•	•	•

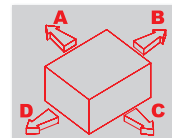
WYMIARY		1005	1006	1007	1009	1010	1011
L	mm	650	650	650	840	840	840
P	mm	650	650	650	650	650	650
H	mm	1970	1970	1970	1970	1970	1970
waga	kg	205	220	225	295	310	320

WYMIAROWY



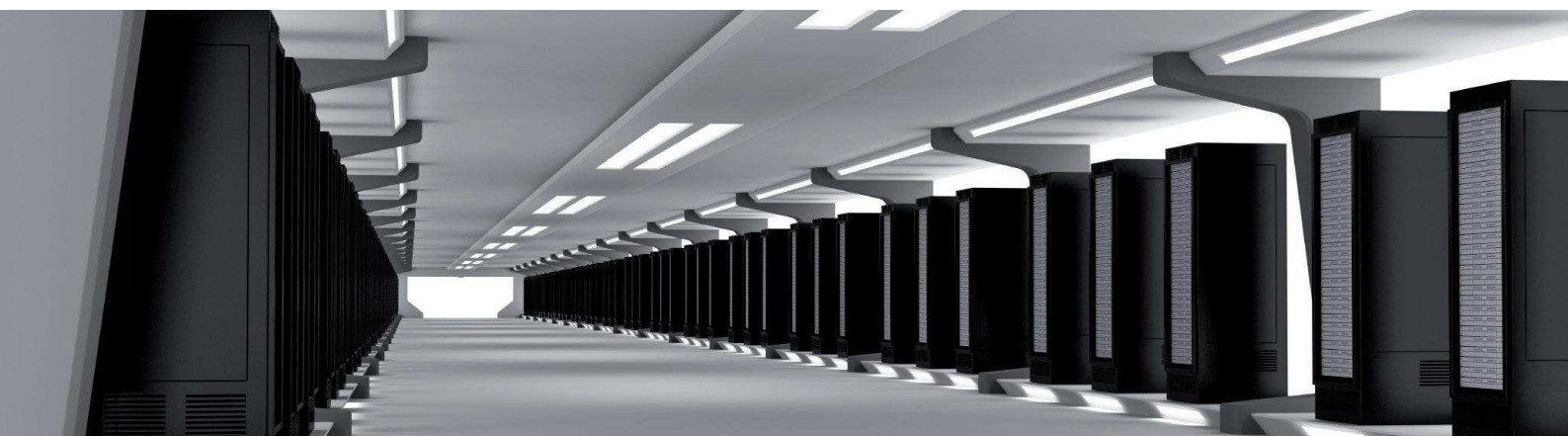
ODSTĘPY

A	mm	0
B	mm	500
C (*)	mm	800
D	mm	500

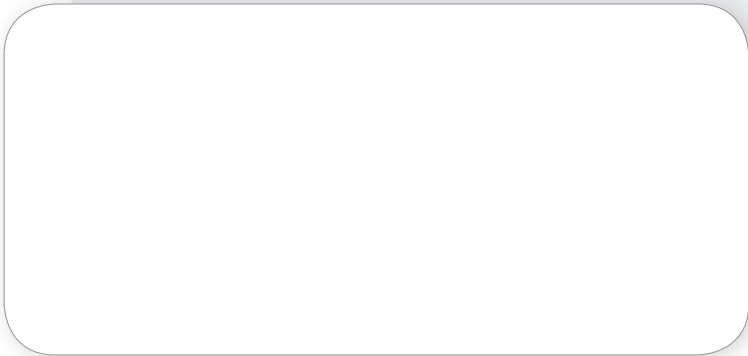


- Akcesoria montowane fabrycznie
 - Akcesoria dostarczane oddzielnie
 - Wyposażenie nie dostępne dla wyszczególnionego rozmiaru
- (*) STRONA A: Strona rozdzielni elektrycznej.

IBM Semea, Genova - Włochy
ADAC Hauptverwaltung, München - Niemcy
IBM, Madrid - Hiszpania
Anlage-und Kreditbank, Zürich - Szwajcaria
Istituto Sacro Cuore, Milano - Włochy
Loewenbraeu AG, München - Niemcy
Novartis AG, Basel - Szwajcaria
Bellman, Hotel Lahti - Finlandia
Ospedale di San Severo, Foggia - Włochy
Biaxis, Lahti - Finlandia
Ospedale Niguarda, Milano - Włochy
BMW AG, Dingolfing - Niemcy
BMW UK - Mini Plant - Wielka Brytania
Roentgeninstitut Dr. Alder, St. Gallen - Szwajcaria
Enel, Cagliari - Włochy
Scotsman Newspaper, Edinburgh - Wielka Brytania
INPS, Roma - Włochy
BMW AG, München - Niemcy
Max-Planck-Institut, München - Niemcy
ATM, Milano - Włochy
Mercedes-Benz AG, München - Niemcy
Messaggerie Musicali, Milano - Włochy
Banca Popolare Luino e Varese, Włochy
Nabisco, Birmingham - Wielka Brytania
Nationalbank, Zürich - Szwajcaria
Bank of Paris, London - Wielka Brytania
Nationalmuseum, München - Niemcy
Bank Pictet, Zürich - Szwajcaria
Natoflugplatz FFB, Fürstfeldbruck - Niemcy
Nokia, Rotterdam - Holandia
British Airways, Heatrow - Wielka Brytania
BLU, Palermo - Włochy
Bösch, Hünenberg - Szwajcaria
PP.TT., Milano, Trento, Trieste, Verona - Włochy
Brauerei Loewenbraeu, Mittweida - Niemcy
Cablecom Ag, Zürich - Szwajcaria
Cerberus, Männedorf - Szwajcaria
PSI net, Amsterdam - Holandia
Clariden Bank, Zürich - Szwajcaria
RTE-TV - Irlandia
Clinique Breteche, Nantes - Francja
Radisson Hotel, Copenaghen - Dania
Clinique Volnay - Francja
Reale Mutua, Milano - Włochy
Rheumatism foundation, Heinola - Finlandia
Conorzio Acqua Potabile, Milano - Włochy
Diax communications - Szwajcaria
SAT 1, Berlin - Niemcy
Enel, Genova - Włochy
Siemens AG, München - Niemcy
Siemens, Regensburg - Niemcy
Finnair, Vantaa - Finlandia
Siemens, Wallisellen - Szwajcaria
Foster Wheeler, Corsico - Włochy
Technische Universität, München - Niemcy
Helsinki University - Finlandia
Theatre Royal, London - Wielka Brytania
Hilton Hotel, Basel - Szwajcaria
Höchst AG, München - Niemcy
UBS AG, Zurich - Szwajcaria
Hopital d'Aubusson - Francja
Università Cattolica, Milano - Włochy







www.euro-clima.pl

ul. Ostrobramska 101, 04-041 Warszawa
tel. (022) 465 65 85, fax (022) 465 65 86