FAST
TRATTAMENTO DELL'ARIA

Trattamento dell'aria

ROOF-TOP`Y
SERIA RTP

0603-6180622-rev.0

CE

FAST
COMPANY QUALITY SYSTEM
ICIM
ISO 9001 - Cert. n° 9002/0
CISQ IQNet
FAST S.p.A.

Dokumentacja techniczna i
instrukcja obsługi

PL

SPIS TREŚCI:

Deklaracja zgodności	3
Informacje ogólne	4
Opis jednostki	5
Konfiguracja urządzenia	6
Opis komponentów	10
System sterowania	12
Akcesoria	12
Dane techniczne	14
Warunki pracy	21
Głośność urządzenia	21
Wydajność chłodnicza i moc zasilania	22
Wydajność grzewcza i moc zasilania	23
Współczynniki korekcyjne dla przepływów innych niż nominalny	23
Zmiany parametrów pracy w wyniku zmian wilgotności	24
Wydajności dla wodnej nagrzewnicy powietrza	24
Wymiary	26
Waga i położenie środka ciężkości	29
Instalacja i użytkowanie urządzenia	34
Nieprawidłowe zastosowanie	38
Połączenia elektryczne	38

Deklaracja zgodności:

FAST
TRATTAMENTO DELL'ARIA

RTP

FAST S.p.A.
35044 Montagnana (PD) Italia
Via Luppia Alberi, 170
Tel. (+39) 0429 806311
Telefax 0429 806340
www.fastaer.com - info@fastaer.com

DECLARATION OF CONFORMITY

We, the signatories of the present, declare under our own exclusive responsibility that the unit in question called:

ROOF-TOP RTP Series

is:

1. Designed, produced and marketed in compliance with the following technical specifications:
   Harmonised standards:
   - EN 378: Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements;
   - EN 12735: Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration.

2. Designed, produced and marketed in compliance with the following community directives:
   - PED Directive 97/23/EC
   - Machine directive 98/37/EC
   - Low tension directive 73/23/EEC and subsequent modification.
   - Electromagnetic compatibility directive (EMC) 89/336/EEC and subsequent modifications.

This declaration will cease to be valid if the machine is modified without the written authorisation of the manufacturer.

Montagnana, 10/11/2005

Managing director

Paolo Gasparini

Informacje ogólne:

Ta instrukcja jest integralną częścią dokumentacji, jaka powinna być załączona wraz zakupioną jednostką. Powinna ona być zatrzymana i być dostępna przez cały czas użytkowania urządzenia.
Dokumentacja ta określa cel dla jakiego urządzenie zostało zaprojektowane oraz określa warunki jego poprawnego zamontowania i użytkowania.

- Instrukcja ta opisuje wszystkie czynności związane z instalacją użytkowaniem i konserwacją jednostki, oraz opisuje standardowe procedury zapobiegania wypadkom związanym z urządzeniem.

Uważnie przeczytaj wszystkie informacje zawarte w tej instrukcji.
Zwróć szczególną uwagę na opisy oznaczone: „NIEBEZPIECZEŃSTWO" oraz „UWAGA". Niestosowanie się do tych zaleceń może skutkować awarią bądź zagrożeniem zdrowia lub życia ludzi.
Jeżeli wystąpiły jakiekolwiek nieprawidłowości nieopisane w tej instrukcji należy niezwłocznie skontaktować się z lokalnym przedstawicielem producenta urządzenia.

- Firma FAST S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności za szkody wywołane nieprawidłowym użytkowaniem urządzenia, bądź nie zapoznaniem się z uwagami zawartymi w tej instrukcji.
- Instalacja i konserwacja jednostki powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany i doświadczony personel posiadający uprawnienia przewidziane przez prawo oraz przepisy bezpieczeństwa.

Jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, wówczas firma FAST S.p.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za bezpieczeństwo związane z użytkowaniem produktu.
PRODUCENT NIE PONOSI ŻADNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY, ORAZ USZERBEK NA ZDROWIU I ŻYCIU LUDZI I ZWIERZĄT, POWSTAŁE W WYNIKU NIEZNAJOMOŚCI LUB NIESTOSOWANIA SIĘ DO NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

Pomimo przeprowadzenia, w procesie projektowania jednostek RCF, wnikliwej analizy zagrożeń, należy zwracać szczególną uwagę na oznakowanie umieszczone na jednostce, które pomagają lepiej zrozumieć tą instrukcję i zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia, których nie da się wyeliminować lub dostatecznie minimalizować przy użyciu dostępnych środków ochrony.

Ogólny znak niebezpieczeństwa.
Uważnie przestrzegaj wskazówek zawartych przy tym oznaczeniu.
Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji może spowodować niebezpieczną sytuację mogącą zagrozić życiu i zdrowiu instalatora bądź użytkownika.

Niebezpiecznie wysokie napięcie elektryczne.
Uważnie przestrzegaj wskazówek zawartych przy tym oznaczeniu.
Znak ten informuje o elementach jednostki mogących generować zagrożenia związane z Wysokiem napięciem elektrycznym.

Ogólny znak zakazu.
Uważnie przestrzegaj wskazówek zawartych przy tym oznaczeniu.
Znak ten ogranicza pewne czynności w celu zagwarantowania bezpieczeństwa.

Główne warunki gwarancji.

- gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych nieprawidłowym zainstalowaniem jednostki przez instalatora.
- gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych nieprawidłowym użytkowaniem jednostki.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego użytkowania lub nieprawidłowego zainstalowania jednostki.

Gwarancja jest nieważna gdy:

- konserwacja lub serwis zostały dokonane przez nieautoryzowany serwis, lub osoby nieuprawnione;
- jednostka została wcześniej naprawiona lub przebudowana przy użyciu nieoryginalnych części,
- jednostka nie była konserwowana,
- instrukcje zapisane w tym dokumencie nie były wykonane prawidłowo,
- zostały dokonane nieautoryzowane przeróbki,

Producent rezerwuje sobie prawo do modyfikacji produktu, związanej z jego udoskonalaniem i nie jest zobowiązany do zmian urządzeń dostarczonych wcześniej lub właśnie produkowanych.
Warunki gwarancji są obowiązujące od momentu sfinalizowania całości kontraktu.

Opis jednostki:

Jednostki typu ROOF-TOP serii RTP zostały zaprojektowane przy uwzględnieniu szczególnych warunków, jakie występują w pomieszczeniach o dużych objętościach takich jak: supermarkety, hale wystawowe, hale targowe, oraz budynki przemysłowe. Jednostki te są przeznaczone głównie do montażu na zewnątrz, zwykle na dachu budynku.

Urządzenia te charakteryzują się przede wszystkim:

- W związku z montażem urządzenia na zewnątrz nie ma konieczności przewidywania wielkości maszynowni w celu zachowania niezbędnych przestrzeni serwisowych;
- Modułowa budowa urządzenia pozwala na dostosowanie jego charakterystyki oraz wydajności do warunków panujących w budynku gdzie urządzenie będzie zainstalowane;
- Urządzenia są w stanie zapewnić wysokie poczucie komfortu, poprzez kontrolowanie temperatury w pomieszczeniach, oczyszczanie oraz, w zależności od potrzeb, osuszanie lub nawilżanie powietrza.
- Ogrzewanie podczas okresów zimowych jest realizowane przy pomocy pompy ciepła, lub przy pomocy dodatkowych systemów grzewczych zasilanych gazem (metanem) z palnikiem „atmosferycznym" lub „z wymuszonym przepływem".

Specjalne wykonanie ograniczające głośność oraz umiejscowienie urządzenia na zewnątrz budynku powodują, że głośność działającego urządzenia jest praktycznie nieodczuwalna.

Komponenty:

Jednostki RTP są dostępne w wersjach tylko chłodzących RTP-F oraz w wersjach z pompą ciepła RTP-H. Urządzenia są wyposażone w:

- Skraplacz z wentylatorami osiowymi, 6-polowymi, oraz sprężarkami typu SCROLL;
- Kompletny obieg chłodniczy wyposażony w zawór termostatyczny, filtr, wziernik;
- Filtr powietrza, syntetyczny, klasy G4 (EN779);
- Wymiennik na bezpośrednie odparowanie z tacką skroplin;
- Wentylator zasilający odśrodkowy, z łopatkami skierowanymi ku tyłowi, napędzany przy pomocy paska oraz koła pasowego;
- Sterownik mikroprocesorowy wraz z czujnikami oraz elementami wykonawczymi;
- Panel elektryczny;

Typoszereg:

Urządzenia serii RTP są dostępne w trzech rozmiarach (062-077-086). Każdy z rozmiarów jest dostępny w wersji cichej (L) oraz wersji do działania w wysokich temperaturach otoczenia (A). Istnieje możliwość konfiguracji, w zakresie dostępnych akcesoriów, każdej z wersji tak aby dostosować ją do indywidualnych wymogów danej instalacji.

Tabela na rys 01 pokazuje dostępne opcje oraz ich oznaczenia kodowe.

Dostępne wersje:

Wymiary poszczególnych wersji urządzeń znajdują się na rysunkach umieszczonych w tej instrukcji.

Konfiguracja podstawowa:

Składa się z pojedynczego bloku urządzenia z filtrami płaskimi klasy G4 (EN779), wymiennika na bezpośrednie odparowanie (opcjonalnie nagrzewnicy) (rys1).

SMP: roof-top z 2 przepustnicami i wylotem z tyłu (rys2)

SM2: roof-top z komorą mieszania 2 przepustnicami oraz dolnym wylotem (rys4)

SM3: roof-top z 3-drogową komorą mieszania, przepustnicami oraz free - coolingiem (rys7)

FT7: roof-top z płaskimi filtrami wstępnymi o klasie G3 oraz filtrów kieszeniowych F7 (rys3)

REC: roof-top z płytowym wymiennikiem regeneracyjnym oraz wentylatorem. Krzyżowy wymiennik regeneracyjny, pozwala na odzysk ciepła z powietrza wydmuchiwanego do otoczenia podczas pracy zimowej, z efektywnością na poziomie 50%. Dwa strumienie powietrza wlotowy i wylotowy są od siebie całkowicie odseparowane, w związku z tym nie ma możliwości mieszania się tych dwóch strumieni (rys13)

G72,G92: roof-top z kotłem kondensacyjnym ciepła o wydajności 72[(2)] lub 92 kW. Kocioł kondensacyjny jest zasilany metanem. Powietrze jest kierowane w przestrzeń pomiędzy komorę spalania a przewody wymiennika ciepła. Komora spalania jest w całości wykonana ze stali nierdzewnej AISI 430, powierzchnie mające kontakt z kondensatem (wymiennik, okap wyciągowy) są wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304L zapewniającej zwiększoną odporność na korozję (rys6)

Model nagrzewnicy powietrza	G72	G92
Zasilana metanem G20 (15^0C – 1013mbar)	2,3-8,3 m^3/h	3,2-10,4 m^3/h

Pozostałe wersje:
SM2-FT7: roof-top z komora mieszania , 2 – przepustnicami, bocznym/dolnym wylotem powietrza i filtrami kieszeniowymi (rys5)
G72-SMP: roof-top z nagrzewnicą powietrza 72 kW oraz 2-przepustncami, komorą mieszania, tylnym wylotem (rys8)(1)(2)
G72-FT7: roof-top z nagrzewnicą powietrza 72 kW i filtrami kieszeniowymi F7 (rys9)
G92-SMP: roof-top z nagrzewnicą powietrza 92 kW oraz 2-przepustncami, komorą mieszania, tylnym wylotem (rys8)(1)(2)
G92-FT7: roof-top z nagrzewnicą powietrza 92 kW i filtrami kieszeniowymi F7 (rys9)
SM3-FT7: roof-top z 3-drogową komorą mieszania i fitrami kieszeniowymi F7 (rys10)
SM2-G72: roof-top z nagrzewnicą powietrza 72 kW, 2-przepustnicami, komorą mieszania (rys11)
SM2-G92: roof-top z nagrzewnicą powietrza 92 kW, 2-przepustnicami, komorą mieszania (rys11)
SM2-G72-FT7: roof-top z nagrzewnicą powietrza 72 kW, 2-przepustnicami, komorą mieszania i filtrami kieszeniowymi (rys12)
SM2-G92-FT7: roof-top z nagrzewnicą powietrza 92 kW, 2-przepustnicami, komorą mieszania i filtrami kieszeniowymi (rys12)
REC-FT7: roof-top z wymiennikiem odzysku ciepła i filtrami kieszeniowymi (rys14)
SM3-G72: roof-top z nagrzewnicą powietrza 72 kW, 3-drogową komorą mieszania (rys15)
SM3-G92: roof-top z nagrzewnicą powietrza 92 kW, 3-drogową komorą mieszania (rys15)
SM3-G72-FT7: roof-top z nagrzewnicą powietrza 72 kW, 3-drogową komorą mieszania i filtrami kieszeniowymi (rys16)
SM3-G92-FT7: roof-top z nagrzewnicą powietrza 92 kW, 3-drogową komorą mieszania i filtrami kieszeniowymi (rys16)
REC-G72: roof-top z wymiennikiem odzysku ciepła i nagrzewnicą powietrza 72 kW (rys17)
REC-G92: roof-top z wymiennikiem odzysku ciepła i nagrzewnicą powietrza 92 kW (rys17)
REC-G72: roof-top z wymiennikiem odzysku ciepła i nagrzewnicą powietrza 72 kW i filtrami kieszeniowymi (rys18)
REC-G92: roof-top z wymiennikiem odzysku ciepła i nagrzewnicą powietrza 92 kW i filtrami kieszeniowymi (rys18)
Uwagi:

(1) Przepustnice bez siłowników
(2) Nie dostępne dla rozmiarów: 077-086

Konfiguracja urządzenia

Pozycja 1,2,3 oznaczenia	RTP		
Pozycja 4,5,6 oznaczenia RTP	062 077 086		
Pozycja 7	Wersje		
	F		Tylko chłodzenie
	H		Pompa ciepła
Pozycja 8	Parca		
	*		Standard
	L		Wersja cicha
	A		Wersja to pracy w wysokich temperaturach
Pozycja 9	Zasilanie		
	O	*	3~400V-50Hz
	W	TV2	3~230V-50Hz
	Z	TV3	3~460V-50Hz
Pozycja 10	Wersje i połączenia		
	0	*	Konfiguracja podstawowa (rys1)
	1	SMP	2 przepustnice, komora mieszania, tylny wylot (rys2)
	2	FT7	Filtry kieszeniowe (rys3)
	A	SM2	2 przepustnice komora mieszania boczny/dolny wylot (rys4)
	B	SM2-FT7	2 przepustnice komora mieszania boczny/dolny wylot filtry kieszeniowe (rys4)

	C	G72	Nagrzewnica gazowa 72 kW (rys6)
	D	G92	Nagrzewnica gazowa 92 kW (rys6)
	E	SM3	3-drogowa komora mieszania z przepustnicami (rys7)
	F	G72-SMP	72 kW nagrzewnica gazowa komora mieszania z 2 przepustnicami, tylny wylot (rys8)
	G	G92-SMP	92 kW nagrzewnica gazowa komora mieszania z 2 przepustnicami, tylny wylot (rys8)
	H	G72-FT7	72 kW nagrzewnica gazowa filtry kieszeniowe (rys9)
	I	G92-FT7	92 kW nagrzewnica gazowa filtry kieszeniowe (rys9)
	J	SM3-FT7	3-dorgowa komora mieszania z przepustnicami (rys10)
	K	SM2-G72	72 kW nagrzewnica gazowa, 2 –drogowa komora mieszania z przepustnicami (rys11)
	L	SM2-G92	Komora mieszania z 2 przepustnicami i nagrzewnicą 92 kW (rys11)
	M	SM2-G72-FT7	Komora mieszania z 2 przepustnicami i nagrzewnicą 72 kW i filtrami kieszeniowymi (rys12)
	N	SM2-G92-FT7	Komora mieszania z 2 przepustnicami i nagrzewnicą 92 kW i filtrami kieszeniowymi (rys12)
	P	REC	Sekcja wymiennika regeneracji ciepła (rys13)
	Q	REC-FT7	Sekcja wymiennika regeneracji ciepła z filtrami kieszeniowymi (rys13)
	R	SM3-G72	2-drogowa komora mieszania z przepustnicami + nagrzewnica 72 kW (rys15)
	S	SM3-G92	2-drogowa komora mieszania z przepustnicami + nagrzewnica 92 kW (rys15)
	T	SM3-G72-FT7	2-drogowa komora mieszania z przepustnicami + nagrzewnica 72 kW + filtry kieszeniowe (rys16)
	U	SM3-G92-FT7	2-drogowa komora mieszania z przepustnicami + nagrzewnica 92 kW + filtry kieszeniowe (rys16)
	V	REC-G72	3-drogowa komora mieszania +nagrzewnica 72 kW (rys 17)
	Y	REC-G92	3-drogowa komora mieszania +nagrzewnica 92 kW (rys 17)
	X	REC-G72-FT7	3-drogowa komora mieszania +nagrzewnica 72 kW +filtry kieszeniowe (rys 18)
	W	REC-G92-FT7	3-drogowa komora mieszania +nagrzewnica 92 kW +filtry kieszeniowe (rys 18)
Pozycja 11	Presostaty powietrzne dla filtrów/ siatka ochronna skraplacza		
	0	*	Brak akcesoriów typ PF/PG
	3	PF	Presostat powietrzny filtrów
	4	GP	Siatka ochronna skraplacza
	5	PF+GP	
Pozycja 12	Akcesoria nagrzewnicy wodnej powietrza		
	O	*	Brak wymiennika
	W	BTR	2-rzędowa nagrzewnica wodna z zaworem 3-drogowym (3)
	E	BRE	Nagrzewnica elektryczna (wydajność i ilość stopni – patrz opis akcesoriów)
Pozycja 13	Wersje wymienników		
	0	*	Wymiennik z miedzianymi rurkami i aluminiowymi lamelami
	A	BSP	Wymiennik z miedzianymi rurkami i pomalowanymi aluminiowymi lamelami
	B	BSR	Wymiennik z miedzianymi rurkami i miedzianymi lamelami
	C	BSS	Wymiennik z miedzianymi rurkami i ocynowanymi miedzianymi lamelami
Pozycja 14	Akcesoria wlotu powietrza		
	0	*	Tylny wlot, jeśli jest wymiennik regeneracyjny wówczas ciśnienie jest równe 150 Pa (wartośc zawsze 0 gdy 10=0,1,2,C,D,E,F,G,H,J,P,Q,V,Y,X,W)

	M	T1	Wlot z prawej strony (opcja ważna dla 10=A,B,K,L,M,N)(2)
	N	T2	Wlot z lewej strony (opcja ważna dla 10=A,B,K,L,M,N)(2)
	P	T3	Wlot z tyłu (opcja ważna dla 10=A,B,K,L,M,N)
	Q	T4	Wlot od dołu (opcja ważna dla 10=A,B,K,L,M,N)
	R	AI	Wlot od dołu, wentylator regeneracji 150 Pa (opcja ważna dla 10=E,J,R,S,T,U)
	W	PA4	Wlot od dołu, wentylator regeneracji 300 Pa (opcja ważna dla 10=E,J,P,Q,R,S,T,U,V,Y,X,W)
	Z	AI+PA4	Wlot od dołu, wentylator regeneracji 300 Pa (opcja ważna dla 10=E,J,R,S,T,U)
Pozycja 15	Akcesoria wylotu powietrza		
	0	*	Dolny wylot powietrza, ciśnienie statyczne went. zasilającego 200Pa (standard)
	D	MA	Górny wylot powietrza, ciśnienie statyczne went. zasilającego 200Pa (standard)
	E	MS	Wylot po lewej stronie, ciśnienie statyczne went. zasilającego 200Pa (standard)
	F	MD	Wylot po prawej stronie, ciśnienie statyczne went. zasilającego 200Pa (standard)
	G	PM4	Dolny wylot powietrza, ciśnienie statyczne went. zasilającego 400Pa (standard)
	H	MA+PM4	Górny wylot powietrza, ciśnienie statyczne went. zasilającego 400Pa (standard)
	I	MS+PM4	Lewy wylot powietrza, ciśnienie statyczne went. zasilającego 400Pa (standard)
	L	MD+PM4	Prawy wylot powietrza, ciśnienie statyczne went. zasilającego 400Pa (standard)
Pozycja 16	Akcesoria układu chłodniczego		
	0	*	Brak akcesoriów układu chłodniczego
	1	DCPR	Zestaw niskotemperaturowy (do -20 temp otoczenia)(standard w urządzeniach w wersji cichej)
	2	TP	Przetworniki ciśnienia (standard w wersjach z pompą ciepła)
	3	RUB	Zawory odcinające na linii tłocznej i ssącej (dla wersji tylko chłodzących)
	4	DCPR+TP	
	5	DCPR+RUB	
	6	TP+RUB	
	7	DCPR+TP+RUB	
Pozycja 17	Akcesoria kontroli entalpii		
	0	*	Brak regulacji entalpii powietrza
	A	PUC	Kontrola wilgotności powietrza
	B	FCH	Free-cooling na podstawie entalpii
	C	DP	Zarządzanie osuszaniem i dogrzewaniem
	D	PUC+FCH	
	E	PUC+DP	
	F	FCH+DP	
	G	PUC+FCH+DP	
Pozycja 18	Akcesoria elektroniczne		
	0	*	Brak akcesoriów elektronicznych
	P	PR2	Panel zdalnego sterowania
	S	SSV	Przyłącze RS485 dla systemu monitoringu
	Q	SQA	Czujnik jakości powietrza
	R	PR2+SSV	
	T	PR2+SQA	
	U	SSV+SQA	
	V	PR2+SSV+SQA	

Pozycja 19	Akcesoria dla siłowników przepustnic		
	0	*	Siłownik modulacyjny przepustnicy dla wersji SM3 i REC (dla 10=E,J,R,S,T,U,V,Y,X,W)brak siłowników dla innych wartości z serii D
	1	SCS	Siłownik modulacyjny dla wersji z dwiema przepustnicami (zawarty w wersjach SMP oraz SM2)
	2	SCSM	Siłownik modulacyjny ze sprężyną powrotną, dla wersji z dwiema przepustnicami (zawarty w wersjach SMP oraz SM2)
	3	SCM3	Siłownik modulacyjny ze sprężyną powrotną, dla wersji z trzema przepustnicami (zawarty w wersjach SM3 oraz REC)
Pozycja 20	Akcesoria antywibracyjne		
	0	*	Brak akcesoriów antywibracyjnych
	3	VT3	Podkładki antywibracyjne dla wersji podstawowej
	5	VT5	Podkładki dla wersji o długości od 5 do 7,1m
	7	VT7	Podkładki dla wersji o długości powyżej 7,1m
Pozycja 21	Otwory inspekcyjne		
	0	LH-LH	Otwór inspekcyjny dla wlotu praz filtra po lewej stronie
	3	LH-RH	Otwór inspekcyjny wlotu po stornie lewej, otwór dla filtra po prawej stronie (wymagana konfiguracja dla 14=Ne oraz 15=F lub L, bez szczególnych wymagań dla innych)
	2	RH-LH	Otwór inspekcyjny wlotu po stornie lewej, otwór dla filtra po prawej stronie (wymagana konfiguracja dla 14=Ne oraz 15=F lub L, bez szczególnych wymagań dla innych)
	1	RH-RH	Otwór inspekcyjny dla wlotu praz filtra po prawej stronie
Pozycja 22	Odpływ kondensatu		
	O	LH	Odpływ kondensatu po stronie lewej
	D	RH	Odpływ kondensatu po stronie prawej
Pozycja 23	Specjalne wykonania		
	0		Wszystko zgodnie z katalogiem
	S		Jednostka z wyposażeniem specjalnym

(1) = przepustnice bez siłowników
(2) = kierunki lewy lub prawy odnosi się do kierunku przepływu powietrza wewnątrz sekcji
(3) = przyłącza nagrzewnicy wodnej są zawsze po lewej stronie
(4) = nagrzewnica gazowa 72kW dostępna dla RTP062

Opis komponentów.

Obieg chłodniczy
Obieg chłodniczy zawiera sprężarkę typu SCROLL wyposażoną standardowo w grzałkę karteru. Grzałka jest zasilana automatycznie, gdy podłączone jest zasilanie elektryczne do urządzenia.
Wewnętrzny wymiennik ciepła
Wykonany z rurek miedzianych oraz aluminiowych lamel wymiennik ciepła, posiada wysoką efektywność dzięki zastosowaniu odpowiednio profilowanych lamel oraz karbowanych rurek miedzianych.
Zewnętrzny wymiennik ciepła
Wykonany z rurek miedzianych oraz aluminiowych lamel wymiennik ciepła, posiada wysoką efektywność dzięki zastosowaniu odpowiednich karbowanych, lub gładkich rurek miedzianych (w zależności od wydajności wymiennika).
Zbiornik ciekłego czynnika
(tylko dla wersji z pompą ciepła)
Separator cieczy
Umiejscowiony na linii ssącej przed sprężarką, zabezpiecza sprężarkę przed przedostaniem się do jej wnętrza ciekłego czynnika.
Zawór rozprężny, termostatyczny
Zawór termostatyczny z zewnętrznym wyrównaniem, reguluje ilość czynnika przekazywanego do parownika w zależności od wielkości przegrzania czynnika na wyjściu z parownika.
Filtr osuszacz
Filtr mechaniczny wykonany z wkładu ceramicznego oraz materiału o własnościach higroskopijnych, filtruje zanieczyszczenia mechaniczne oraz wchłania wilgoć z układu.
Wziernik
Umożliwia sprawdzenie obecności czynnika w kładzie oraz stopień zawilgocenia układu
Zawór elektromagnetyczny
Zamyka się wraz z wyłączeniem sprężarki zapobiegając tym samym migracji czynnika
Zawory odcinające
(dostępne tylko dla wersji chłodzących)
Pozwala na odcięcie układu na wypadek działań serwisowych związanych z wymianą elementów.
Zawór rewersyjny
(tylko dla wersji pomp ciepła)
Odwraca przepływ czynnika przez układ chłodniczy przełączając tryb pracy urządzenia z pompy ciepła na chłodzenie i odwrotnie, oraz realizując proces odszraniania.
Zawór elekromagnetyczny by-passu
(tylko dla pomp ciepła)
Realizuje by-pass zaworu termostatycznego podczas cyklu odszraniania.
Zawór bezpieczeństwa obiegu chłodniczego
Ustawiony na wartość 30 bar, otwiera się w przypadku wzrostu ciśnienia powyżej nastawionej wartości.
Zawór zwrotny
(tylko dla pomp ciepła)
Pozwala na przepływ czynnika tylko w jednym kierunku.

Rama i wentylatory.

Wentylatory
Statycznie i dynamicznie wyważane, zabezpieczone elektrycznie (przed przeciążeniem) oraz siatką ochronną.
Struktura wentylatora
Podwójny, odśrodkowy wentylator z łopatkami wygiętymi ku przodowi, wyważanymi statycznie i dynamicznie połączone z silnikami trójfazowymi przy pomocy paska klinowego o przekroju trapezowym oraz regulowanymi kołami pasowymi.
Obudowa sekcji wentylatora

Panele z powierzchnią zewnętrzną z blachy ze stopu aluminium i wewnętrzną z blachy stalowej galwanizowanej. Panel o grubości 50 mm wypełniony jest izolacją poliuretanową (o gęstości 42 kg/m^3).

Komponenty sterowania i zabezpieczeń.

Wyłącznik otwartych drzwi

Ze względów bezpieczeństwa panel elektryczny może być otwarty tylko przy wyłączonym zasilaniu urządzenia. Wyłączenie zasilania jest realizowane przy otwarciu panelu elektrycznego, uchwyt otwierania można zablokować na czas konserwacji lub serwisu urządzenia uniemożliwiając tym samym przypadkowe włączenie zasilania urządzenia.

Klawiatura oraz wyświetlacz urządzenia

Pozwala na całkowite zarządzanie sterowaniem urządzenia. W celu uzyskania dokładniejszych informacji należy odnieść się do instrukcji obsługi.

Panel elektryczny

Zawiera sekcję zasilania oraz zarządzania sterownikami i wyposażeniem bezpieczeństwa. Odpowiada standardom CEI 60204-1, oraz normom zgodności elektromagnetycznej EMC 89/336/EEC orz 92/31/EEC.

Czujnik przeciw zamrożeniowy

W przypadku, gdy temperatura wody w wymienniku spada poniżej wartości 5^0C, wówczas sterownik urządzenia na podstawie sygnału z czujnika przeciw zamrożeniowego, otwiera zawór trójdrogowy, umożliwiając przepływ gorącej wody przez wymiennik.

Presostaty układu chłodniczego

Presostaty są umiejscowione po stronie wysokiego i niskiego ciśnienia układu chłodniczego. W przypadku wystąpienia nienormalnych warunków pracy presostaty wyłączają sprężarkę układu chłodniczego.

Wyłącznik przepływu

Wyłącznik przepływu wyłącza urządzenie w przypadku, gdy wystąpi brak przepływu powietrza.

Przetworniki wysokiego i niskiego ciśnienia.

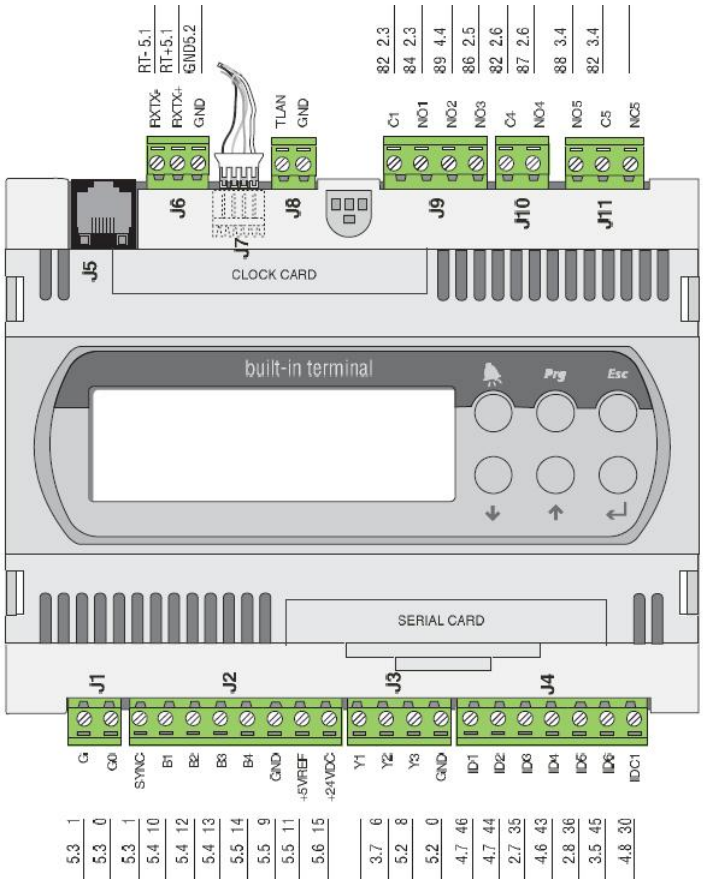
(standard w jednostkach z pompą ciepła)

Przetworniki umieszczone są po stronie niskiego i wysokiego ciśnienia układu chłodniczego, pozwalają na stałą kontrolę ciśnień panujących w układzie. Opcjonalnie można je stosować w wersjach tylko chłodzących.

System sterowania

Sterownik mikroprocesorowy zawiera:

- Płytę główną z mikroprocesorem wykonaną tak, aby wykonywać program wgrany do pamięci sterownika, wyposażoną w klawiaturę i diody LED, pozwalające na programowanie podstawowych parametrów pracy urządzenia oraz włączanie/wyłączanie urządzenia, wyświetlanie mierzonych wartości, opcjonalnie – wydruki).
- Program sterujący jest zapisany w pamięci, EPROM sterownika, również punkty nastawy są zapisane w pamięci EPROM, w związku z tym są one utrzymane nawet w przypadku braku zasilania sterownika. Podstawowa płyta sterownika umożliwia również podłączenie go do sieci pLAN składającej się z kliku płyt i kliku terminali. Każda z płyt w sieci może wymieniać parametry z innymi płytami (zmienne cyfrowe i analogowe, w zależności od programu) z dużą prędkością. Jednocześnie w sicie można podłączyć do 16 płyt i terminali z 5 roof-topów. Komunikacja pomiędzy sterownikiem a systemem monitoringu odbywa się w sieci RS485, przy pomocy opcjonalnej karty komunikacji, z użyciem protokołu MODBUS.



Dzięki wszechstronnemu oprogramowaniu terminal użytkownika pozwala na:

- Możliwość zmiany nastaw parametrów, które mogą być zabezpieczone halsem.
- Wyświetlanie alarmów, oraz generowanie sygnału dźwiękowego
- Informowanie o aktywnych funkcjach urządzenia przy pomocy diod LED

Akcesoria

DCPR- wyposażenie niskotemperaturowe
Akcesoria te zapewniają poprawne funkcjonowanie przy temperaturach zewnętrznych do -20^{0}C. Zestaw zawiera sterownik elektroniczny, który zmienia ilość obrotów wentylatora skraplacza w zależności od wartości ciśnienia skraplania, sygnał pochodzi od przetwornika wysokiego ciśnienia. Regulacja zapewnia stałe ciśnienie skraplania i stabilną pracę zaworu rozprężnego.
TP- przetworniki ciśnienia (standard w jednostkach z pompą ciepła)
Przy ich pomocy odczytywane jest wysokie i niskie ciśnienie układu chłodniczego, sterowana jest praca sprężarki i zawór aktywujący odszranianie oraz jego zakończenie, gdy ciśnienie wzrośnie ponad ustawiony limit.
Zawory odcinający na linii tłocznej oraz linii cieczy
Zawór ręczny odcinający
GP- siatka ochronna
Siatka chroniąca wymienniki zewnętrzne przed uszkodzeniem.
T1- wlot powietrza po prawej stronie (tylko dla SM2) patrz strona 30
T2- wlot powietrza po lewej stronie (tylko dla SM2) patrz strona 30
T3- tylny wlot powietrza (tylko dla SM2) patrz strona 30
T4- dolny wlot powietrza (tylko dla SM2) patrz strona 30
AI- dolny wlot powietrza (tylko dla SM3) patrz strona 31
PA4- tylny wlot wentylator sekcji regeneracji 300 Pa dla przepływu nominalnego
MA- Górny wylot powietrza wentylator zasilający 200 Pa dla przepływu nominalnego
MS- wylot powietrza z lewej strony wentylator zasilający 200 Pa dla przepływu nominalnego

MD- wylot powietrza z prawej strony wentylator zasilający 200 Pa dla przepływu nominalnego
PM4- wentylator z ciśnieniem dyspozycyjnym do 400Pa ciśnienie statyczne wentylatora zasilającego do 400 Pa.
BTR- 2-rzedowa nagrzewnica 2-rzędowa nagrzewnica wodna z 3-dorgowym zaworem regulacyjnym. Może być zarządzany przy pomocy akcesoriów DP jako wymiennik dogrzewający.
BRE- nagrzewnica elektryczna- dwu stopniowa nagrzewnica wyposażona jest w podwójny termostat zabezpieczający, z resetem automatycznym oraz z resetem ręcznym. Wydajności grzewcze to 36, 48, 60 i 72 kW. Mogą być zarządzane przy pomocy akcesoriów DP jako wymiennik dogrzewający.
PUC- sterowanie wilgotnością powietrza zestyk ON/OFF (normalnie otwarty) dla aktywacji nawilżacza, gdy czujnik wilgotności poda sygnał o wilgotności mniejszej niż punkt nastawy wówczas uruchamiany jest nawilżacz.
DP- zestaw do sterowania wilgotnością powietrza i wymiennikiem dogrzewającym.
Zestaw umożliwiający kontrolę wilgotności powietrza poprzez sterowanie praca sprężarki i tym samym osuszanie powietrza, oraz (gdy jest zainstalowany) zaworem regulacji przepływu przez nagrzewnicę wodną. Zestaw ten może być połączony z zestawem PUC.
SCS- siłowniki dla 2- przepustnic
Siłowniki modulacyjne mocowane bezpośrednio na przepustnicach.
SCSM - siłowniki dla 2- przepustnic ze sprężyną powrotną
Siłowniki modulacyjne ze sprężyną powrotną mocowane bezpośrednio na przepustnicach. W przypadku baku zasilania całkowicie zamykają przepustnice.
SCSM3- siłowniki dla 3- przepustnic ze sprężyną powrotną
Siłowniki modulacyjne ze sprężyną powrotną mocowane bezpośrednio na przepustnicach. W przypadku baku zasilania całkowicie zamykają przepustnice.
FCH- free-cooling na podstawie entalpii dostępny tylko dla komory 3-dorgowej, zestaw zarządza otwarciem przepustnic przepływ powietrza przez komorę 3 –drogową, biorąc pod uwagę entalpię powietrza.
PR2- panel zdalnego sterowania pozwala na sterowanie urządzeniem z dużej odległości.
SSV-RS485 – wejście szeregowe dla monitoringu
Karta złącza szeregowego konieczna w celu podłączenia monitoringu
SQA- czujnik jakości powietrza
Czujnik przeprowadza analizę składu powietrza bazując na mieszaninie gazów SnO2 VOC. Obecność czujnika jakości oraz sterownika roof-topa pozwala na:
- ustawienie stopnia czułości czujnika w zależności od jakości powietrza nawiewanego
- wentylację pomieszczeń tylko, gdy jest to konieczne – oszczędność energii

TV2- zasilanie 3~230V- 50 Hz
TV2- zasilanie 3~460V- 50 Hz
VTR(3-5-7) podkładki antywibracyjne podkładki antywibracyjne dla urządzeń wg tabeli akcesoriów.
PF- presostat brudnego filtra
BSP- wymienniki specjalne – wymiennik skraplacza z miedzianymi rurkami oraz aluminiowymi, pomalowanymi lamelami
BSR- wymienniki specjalne- wymiennik skraplacza z miedzianymi rurkami oraz miedzianymi lamelami
BSS- wymienniki specjalne- wymiennik skraplacza z miedzianymi rurkami oraz miedzianymi, ocynowanymi lamelami

Tabela dostępnych akcesoriów

Rozmiar	062 - 077 - 086					
Wersja	Tylko chłodzenie (F)			Pompa ciepła (H)		
Praca	std	L	A	std	L	A
DCPR	o	•	o	o	•	o
TP	o	o	o	•	•	•
RUB	o	o	o	-	-	-
GP	o	o	o	o	o	o
T1 (1)	o	o	o	o	o	o
T2 (1)	o	o	o	o	o	o
T3	o	o	o	o	o	o
T4	o	o	o	o	o	o
AI	o	o	o	o	o	o
PA4	o	o	o	o	o	o
MA	o	o	o	o	o	o
MS (1)	o	o	o	o	o	o
MD (1)	o	o	o	o	o	o
PM4	o	o	o	o	o	o
BTR	o	o	o	o	o	o
BRE	o	o	o	o	o	o
PUC	o	o	o	o	o	o
DP	o	o	o	o	o	o
SCS	o	o	o	o	o	o
SCSM	o	o	o	o	o	o
SCM3	o	o	o	o	o	o
FCH	o	o	o	o	o	o
PR2	o	o	o	o	o	o
SSV	o	o	o	o	o	o
SQA	o	o	o	o	o	o
TV2	o	o	o	o	o	o
TV3	o	o	o	o	o	o
VTR3 (tylko dla wer. podstawowych)	o	o	o	o	o	o
VTR5 (dla jedn. od 5 do 7,1m)	o	o	o	o	o	o
VTR7 (dla jedn. powyżej 7,1m)	o	o	o	o	o	o
PF	o	o	o	o	o	o
BSP	o	o	o	o	o	o
BSR	o	o	o	o	o	o
BSS	o	o	o	o	o	o

1) = kierunki lewy lub prawy odnosi się do kierunku przepływu powietrza wewnątrz sekcji
• = standard
O = opcjonalnie
- = nie występuje

Dane techniczne

Dane nagrzewnicy wodnej (akcesoria BTR)

MODEL RTP	062	077	086
Wydajność grzewcza	140	179	200
Liczba rzędów	2	2	2

Wydajność grzewcza wymiennika dla: temp powietrza na wejściu 20^0C, temperatury wody: $80/70^0$C;
Uwaga: dane dla nominalnego przepływu wody, spadki ciśnienia oraz wydajności dla innych przepływów wody – str 24.

Dane nagrzewnicy elektrycznej (akcesoria BRE)

Model RTP	062				077				086			
Wydajność (kW)	36	48	60	72	36	48	60	72	36	48	60	72
Liczba stopni	2				2				2			

Wersje tylko chłodzące F (standardowe)

RTP	Wersja		062	077	086
Wydajność chłodnicza	F	kW	61,6	77,2	85,9
Wydajność chłodnicza jawna	F	kW	42,3	55,6	63,4
Całkowita moc zasilania	F	kW	22,4	30,4	36,7

Indeks energetyczny

E.E.R.	F		2,8	2,5	2,3

Sekcja agregatu skraplającego.

Sprężarka

Typ	F		scroll		
Ilość / il. Obiegów	F	n^0	2/2	2/2	2/2
Ilość stopni wydajności	F	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Moc elektryczna sprężarki	F	kW	16,2	22,7	27
Prąd przy zablokowanym wirniku	F	A	130	135	175

Wentylatory

Ilość/moc zasilania	F	n^0/kW	4x0,54	4x0,54	4x0,54
Przepływ powietrza	F	m^3/h	16000	14500	14000

Sekcja obróbki powietrza

Parownik

Liczba rzędów	F	n^0	4	4	4

Wentylator

Typ	F		Odśrodkowy		
Nominalny przepływ powietrza	F	m^3/h	12000	17000	20000
Max. przepływ powietrza	F	m^3/h	10400	14800	17400
Min. przepływ powietrza	F	m^3/h	14100	20000	23500
Ilość	F	n^0	1	1	1
Całkowita moc zasilania	F	kW	4,0	5,5	7,5
Dostępne ciśnienie statyczne	F	Pa	200	200	200

Filtry powietrza

Grubość	F	mm	50	50	50
Efektywność	F	EN773	G5	G4	G4

Warunki pracy w lecie

Max. temp. powietrza zewnętrznego	F	^{0}C	43	43	43

Wymiary wersji podstawowej

Wysokość	F	mm	1830	1830	1830
Szerokość	F	mm	2166	2166	2166
Długość	F	mm	3290	3290	3290
waga	F	kg	1300	1390	1480

Wydajności określono dla:
Temp otoczenia: 27^{0}C/ 50% r.h.
Temp zewnętrzna: 35^{0}C

Wersje z pompą ciepła H (standardowe)

RTP	Wersja		062	077	086
Wydajność chłodnicza	H	kW	59,9	79,4	85,9
Wydajność chłodnicza jawna	H	kW	42,5	55,6	63,4
Wydajność grzewcza	H	kW	60,7	79,8	91,7
Całkowita moc zasilania przy chłodzeniu	H	kW	22,4	30,4	36,7
Całkowita moc zasilania w pdc	H	kW	20,7	27	31,7

Indeks energetyczny

E.E.R.	H		2,6	2,7	2,4
C.O.P.	H		2,9	3,0	2,9

Sekcja agregatu skraplającego.

Sprężarka

Typ	H		scroll		
Ilość / il. Obiegów	H	n^0	2/2	2/2	2/2
Ilość stopni wydajności	H	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Moc elektryczna przy chłodzeniu	H	kW	16,9	21,7	26,7
Moc elektryczna przy grzaniu	H	kW	14,5	19,3	22,0
Prąd przy zablokowanym wirniku	H	A	130	135	175

Wentylatory

Ilość/moc zasilania	H	n^0/kW	4x0,54	4x0,54	4x0,54
Przepływ powietrza	H	m^3/h	18000	16500	16000

Sekcja obróbki powietrza

Parownik

Liczba rzędów	H	n^0	4	4	4

Wentylator

Typ	H		Odśrodkowy		
Nominalny przepływ powietrza	H	m^3/h	12000	17000	20000
Max. przepływ powietrza	H	m^3/h	10400	14800	17400
Min. przepływ powietrza	H	m^3/h	14100	20000	23500
Ilość	H	n^0	1	1	1
Całkowita moc zasilania	H	kW	4,0	5,5	7,5
Dostępne ciśnienie statyczne	H	Pa	200	200	200

Filtry powietrza

Grubość	H	mm	50	50	50
Efektywność	H	EN779	G5	G4	G4

Warunki pracy

Max. temp. powietrza zew. W lecie	H	^{0}C	43	43	43
Min. temp. powietrza zew. w zimie	H	^{0}C	-10	-10	-10

Wymiary wersji podstawowej

Wysokość	H	mm	1830	1830	1830
Szerokość	H	mm	2166	2166	2166
Długość	H	mm	3290	3290	3290
waga	H	kg	1300	1390	1480

Wydajności określono dla:
Temp otoczenia: 27^{0}C/ 50% r.h. (chłodzenie)
Temp zewnętrzna: 35^{0}C (chłodzenie)
Grzanie: Temp otoczenia: 20^{0}C/ 50% u.r, Temp zewnętrzna: 7^{0}C/ 70% u.r.

Wersje tylko chłodzące F-A (do pracy w wysokich temperaturach)

RTP	Wersja		062	077	086
Wydajność chłodnicza	FA	kW	62,3	78,7	87,5
Wydajność chłodnicza jawna	FA	kW	43,1	56,7	64,5
Całkowita moc zasilania	FA	kW	22,3	30,3	36,3

Indeks energetyczny

E.E.R.	FA		2,8	2,6	2,4

Sekcja agregatu skraplającego.

Sprężarka

Typ	FA		scroll		
Ilość / il. Obiegów	FA	n^0	2/2	2/2	2/2
Ilość stopni wydajności	FA	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Moc elektryczna sprężarki	FA	kW	16,1	22,6	26,6
Prąd przy zablokowanym wirniku	FA	A	130	135	175

Wentylatory

Ilość/moc zasilania	FA	n^0/kW	4x0,54	4x0,54	4x0,54
Przepływ powietrza	FA	m^3/h	14500	14000	16500

Sekcja obróbki powietrza

Parownik

Liczba rzędów	FA	n^0	4	4	4

Wentylator

Typ	FA		Odśrodkowy		
Nominalny przepływ powietrza	FA	m^3/h	12000	17000	20000
Max. przepływ powietrza	FA	m^3/h	10400	14800	17400
Min. przepływ powietrza	FA	m^3/h	14100	20000	23500
Ilość	FA	n^0	1	1	1
Całkowita moc zasilania	FA	kW	4,0	5,5	7,5
Dostępne ciśnienie statyczne	FA	Pa	200	200	200

Filtry powietrza

Grubość	FA	mm	50	50	50
Efektywność	FA	EN773	G5	G4	G4

Warunki pracy w lecie

Max. temp. powietrza zewnętrznego	FA	^{0}C	46	46	46

Wymiary wersji podstawowej

Wysokość	FA	mm	1830	1830	1830
Szerokość	FA	mm	2166	2166	2166
Długość	FA	mm	3290	3290	3290
waga	FA	kg	1300	1390	1480

Wydajności określono dla:
Temp otoczenia: 27^{0}C/ 50% r.h.
Temp zewnętrzna: 35^{0}C

Wersje z pompą ciepła H (do pracy w wysokich temperaturach)

RTP	Wersja		062	077	086
Wydajność chłodnicza	HA	kW	60,7	78,7	87,5
Wydajność chłodnicza jawna	HA	kW	43,1	56,7	64,5
Wydajność grzewcza	HA	kW	61,4	82,8	93,5
Całkowita moc zasilania przy chłodzeniu	HA	kW	22,3	30,3	36,3
Całkowita moc zasilania w pdc	HA	kW	20,6	26,9	31,5

Indeks energetyczny

E.E.R.	HA		2,7	2,7	2,4
C.O.P.	HA		3,0	3,1	3,0

Sekcja agregatu skraplającego.

Sprężarka

Typ	HA		scroll		
Ilość / il. Obiegów	HA	n^0	2/2	2/2	2/2
Ilość stopni wydajności	HA	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Moc elektryczna przy chłodzeniu	HA	kW	16,1	22,6	26,6
Moc elektryczna przy grzaniu	HA	kW	14,4	19,2	21,8
Prąd przy zablokowanym wirniku	HA	A	130	135	175

Wentylatory

Ilość/moc zasilania	HA	n^0/kW	4x0,54	4x0,54	4x0,54
Przepływ powietrza	HA	m^3/h	14500	14000	16500

Sekcja obróbki powietrza

Parownik

Liczba rzędów	HA	n^0	4	4	4

Wentylator

Typ	HA		Odśrodkowy		
Nominalny przepływ powietrza	HA	m^3/h	12000	17000	20000
Max. przepływ powietrza	HA	m^3/h	10400	14800	17400
Min. przepływ powietrza	HA	m^3/h	14100	20000	23500
Ilość	HA	n^0	1	1	1
Całkowita moc zasilania	HA	kW	4,0	5,5	7,5
Dostępne ciśnienie statyczne	HA	Pa	200	200	200

Filtry powietrza

Grubość	HA	mm	50	50	50
Efektywność	HA	EN779	G5	G4	G4

Warunki pracy

Max. temp. powietrza zew. W lecie	HA	^{0}C	46	46	46
Min. temp. powietrza zew. w zimie	HA	^{0}C	-10	-10	-10

Wymiary wersji podstawowej

Wysokość	HA	mm	1830	1830	1830
Szerokość	HA	mm	2166	2166	2166
Długość	HA	mm	3290	3290	3290
waga	HA	kg	1300	1390	1480

Wydajności określono dla:
Temp otoczenia: 27^{0}C/ 50% r.h. (chłodzenie)
Temp zewnętrzna: 35^{0}C (chłodzenie)
Grzanie: Temp otoczenia: 20^{0}C/ 50% u.r, Temp zewnętrzna: 7^{0}C/ 70% u.r.

Wersje tylko chłodzące F-A (wersja "cicha")

RTP	Wersja		062	077	086
Wydajność chłodnicza	FL	kW	59,4	71,9	82,7
Wydajność chłodnicza jawna	FL	kW	41,5	53,5	62,4
Całkowita moc zasilania	FL	kW	22,9	33,2	39,4

Indeks energetyczny

E.E.R.	FL		2,6	2,2	2,1

Sekcja agregatu skraplającego.

Sprężarka

Typ	FL		scroll		
Ilość / il. Obiegów	FL	n^0	2/2	2/2	2/2
Ilość stopni wydajności	FL	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Moc elektryczna sprężarki	FL	kW	17,8	26,6	30,8
Prąd przy zablokowanym wirniku	FL	A	130	135	175

Wentylatory

Ilość/moc zasilania	FL	n^0/kW	4x0,28	4x0,28	4x0,28
Przepływ powietrza	FL	m^3/h	9500	9000	11000

Sekcja obróbki powietrza

Parownik

Liczba rzędów	FL	n^0	4	4	4

Wentylator

Typ	FL		Odśrodkowy		
Nominalny przepływ powietrza	FL	m^3/h	12000	17000	20000
Max. przepływ powietrza	FL	m^3/h	10400	14800	17400
Min. przepływ powietrza	FL	m^3/h	14100	20000	23500
Ilość	FL	n^0	1	1	1
Całkowita moc zasilania	FL	kW	4,0	5,5	7,5
Dostępne ciśnienie statyczne	FL	Pa	200	200	200

Filtry powietrza

Grubość	FL	mm	50	50	50
Efektywność	FL	EN779	G5	G4	G4

Warunki pracy w lecie

Max. temp. powietrza zewnętrznego	FL	^{0}C	39	39	39

Wymiary wersji podstawowej

Wysokość	FL	mm	1830	1830	1830
Szerokość	FL	mm	2166	2166	2166
Długość	FL	mm	3290	3290	3290
waga	FL	kg	1300	1390	1480

Wydajności określono dla:
Temp otoczenia: 27^{0}C/ 50% r.h.
Temp zewnętrzna: 35^{0}C

Wersje z pompą ciepła H (wersja ”cicha”)

RTP	Wersja		062	077	086
Wydajność chłodnicza	HL	kW	57,8	74,6	83,4
Wydajność chłodnicza jawna	HL	kW	41,5	53,7	61,5
Wydajność grzewcza	HL	kW	58,5	74,4	88,4
Całkowita moc zasilania przy chłodzeniu	HL	kW	22,9	33,2	38,4
Całkowita moc zasilania w pdc	HL	kW	19,7	26,0	30,6

Indeks energetyczny

E.E.R.	HL		2,5	2,2	2,1
C.O.P.	HL		3,0	2,9	2,9

Sekcja agregatu skraplającego.

Sprężarka

Typ	HL		scroll		
Ilość / il. Obiegów	HL	n^0	2/2	2/2	2/2
Ilość stopni wydajności	HL	%	0-50-100	0-50-100	0-50-100
Moc elektryczna przy chłodzeniu	HL	kW	17,8	26,6	30,8
Moc elektryczna przy grzaniu	HL	kW	14,6	19,4	22,0
Prąd przy zablokowanym wirniku	HL	A	130	135	175

Wentylatory

Ilość/moc zasilania	HL	n^0/kW	4x0,28	4x0,28	4x0,28
Przepływ powietrza	HL	m^3/h	9500	9000	11000

Sekcja obróbki powietrza

Parownik

Liczba rzędów	HL	n^0	4	4	4

Wentylator

Typ	HL		Odśrodkowy		
Nominalny przepływ powietrza	HL	m^3/h	12000	17000	20000
Max. przepływ powietrza	HL	m^3/h	10400	14800	17400
Min. przepływ powietrza	HL	m^3/h	14100	20000	23500
Ilość	HL	n^0	1	1	1
Całkowita moc zasilania	HL	kW	4,0	5,5	7,5
Dostępne ciśnienie statyczne	HL	Pa	200	200	200

Filtry powietrza

Grubość	HL	mm	50	50	50
Efektywność	HL	EN779	G5	G4	G4

Warunki pracy

Max. temp. powietrza zew. W lecie	HL	^{0}C	39	39	39
Min. temp. powietrza zew. w zimie	HL	^{0}C	-10	-10	-10

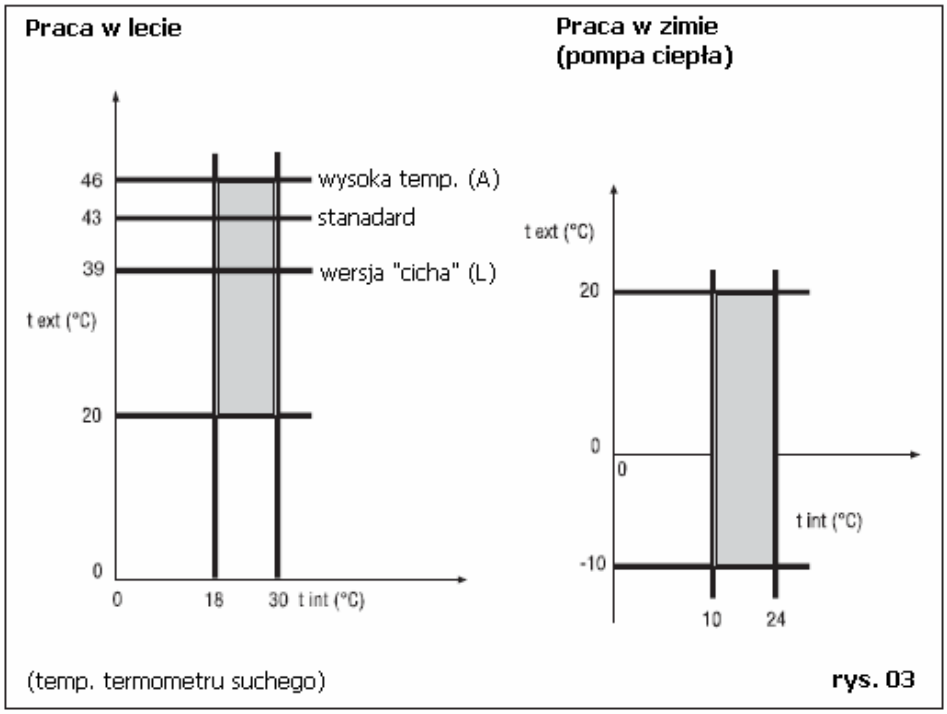
Wymiary wersji podstawowej

Wysokość	HL	mm	1830	1830	1830
Szerokość	HL	mm	2166	2166	2166
Długość	HL	mm	3290	3290	3290
waga	HL	kg	1300	1390	1480

Wydajności określono dla:
Temp otoczenia: 27^{0}C/ 50% r.h. (chłodzenie)
Temp zewnętrzna: 35^{0}C (chłodzenie)
Grzanie: Temp otoczenia: 20^{0}C/ 50% u.r, Temp zewnętrzna: 7^{0}C/ 70% u.r.

Warunki pracy.

Na rysunku obok przedstawiono warunki pracy dla urządzeń RTP. Urządzenia w wykonaniu standardowym nie mogą być instalowane w misjach gdzie występuje agresywna atmosfera. **Uwaga:** jeśli konieczna jest praca urządzenia poza zakresem wyznaczonym na rysunku, należy skontaktować się z działem technicznym firmy FAST. Jeśli urządzenie jest ustawione w miejscu stosunkowo wietrznym, należy zakupić dodatkowo osłonę zapewniającą stabilną pracą wyposażenia DCRP.



rys. 03

Model		062	077	086	062	077	086	062	077	086
Praca		Wers. standard			Wers. do pracy w wysokich temp.			Wersja cicha		
Maks. temp. zew. w trybie chłodzenia	^{0}C	43	43	43	46	46	46	39	39	39
Min. temp. zew. w trybie chłodzenia	^{0}C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Maks. temp. wlotu powietrza na parownik w trybie chłodzenia	^{0}C	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Min. temp. wlotu powietrza na parownik w trybie chłodzenia	^{0}C	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Min. temp. zew. w trybie grzania	^{0}C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Maks. temp. zew. w trybie grzania	^{0}C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Maks. temp. wlotu powietrza na parownik w trybie grzania	^{0}C	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Min. temp. wlotu powietrza na parownik w trybie grzania	^{0}C	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Głośność urządzenia

Lw: poziom głośności
Lp: poziom ciśnienia akustycznego

*pomiar w odległości m od urządzenia, współczynnik kierunku Q=4

Wersja standardowa i wysokotemperaturowa (A)									
	Całkowity poziom głośności		czestotliwość [Hz]						
	Lw tot	Lp tot *	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[dBA]	[dBA]	Sound power levels Lw [dB]]						
062	80	75	85	78	78	76	72	65	54
077	81	76	86	79	78	76	72	65	54
086	82	78	88	81	79	77	73	66	56

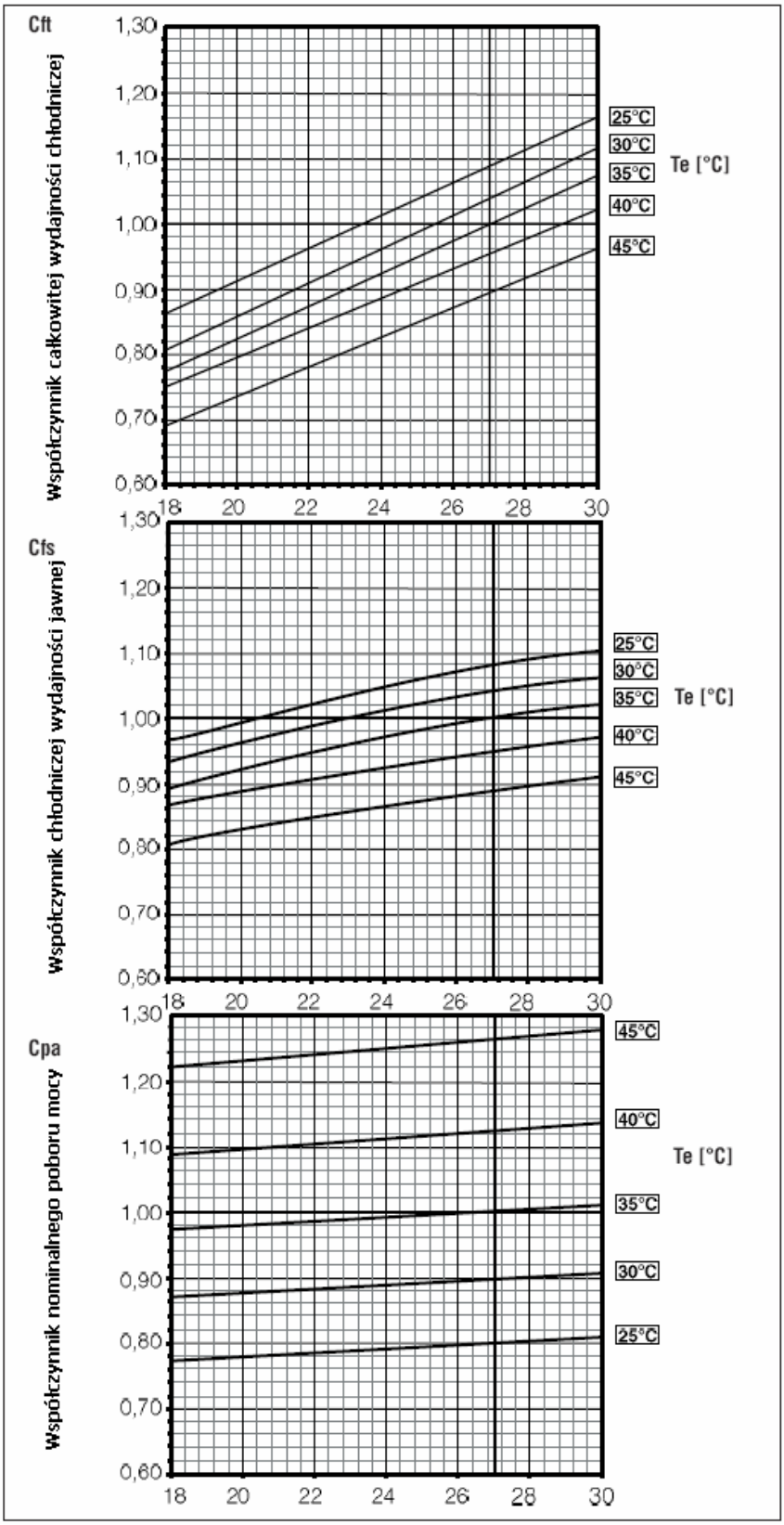
Wersja cicha (L)									
	Całkowity poziom głośności		czestotliwość [Hz]						
	Lw tot	Lp tot *	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[dBA]	[dBA]	Sound power levels Lw [dB]						
062	77	72	79	75	74	72	71	64	53
077	78	73	80	76	75	72	71	64	53
086	79	74	82	77	76	73	72	65	54

Wydajność chłodnicza oraz moc zasilania

Wykresy po prawej pozwalają na dobranie odpowiedniego współczynnika korekcyjnego dla roof-topów w funkcji chłodzenia. Każda z krzywych została wyznaczona dla innej temperatury otoczenia. Całkowitą wydajność chłodniczą, wydajność jawną oraz moc zasilania można wyznaczyć dla warunków innych niż nominalne, przy pomocy przeliczenia wartości nominalnej przez odpowiedni współczynnik (Cft, Cfs Cpa). Oś X oznacza temperaturę powietrza zewnętrznego dla 50% U.R.

Przykład: RTP062 posiada dla warunków nominalnych: 27^0C/50% RH, całkowita wydajność chłodnicza 61,6 kW, wydajność jawna:42,3kW temp zew: 35^0C;
Wówczas dla 24^0C i 50% RH należy wydajność rzeczywista = 61,6x 0,92 = 56,7 kW oraz wydajność jawna= 42,3x0,97=41,0 kW.

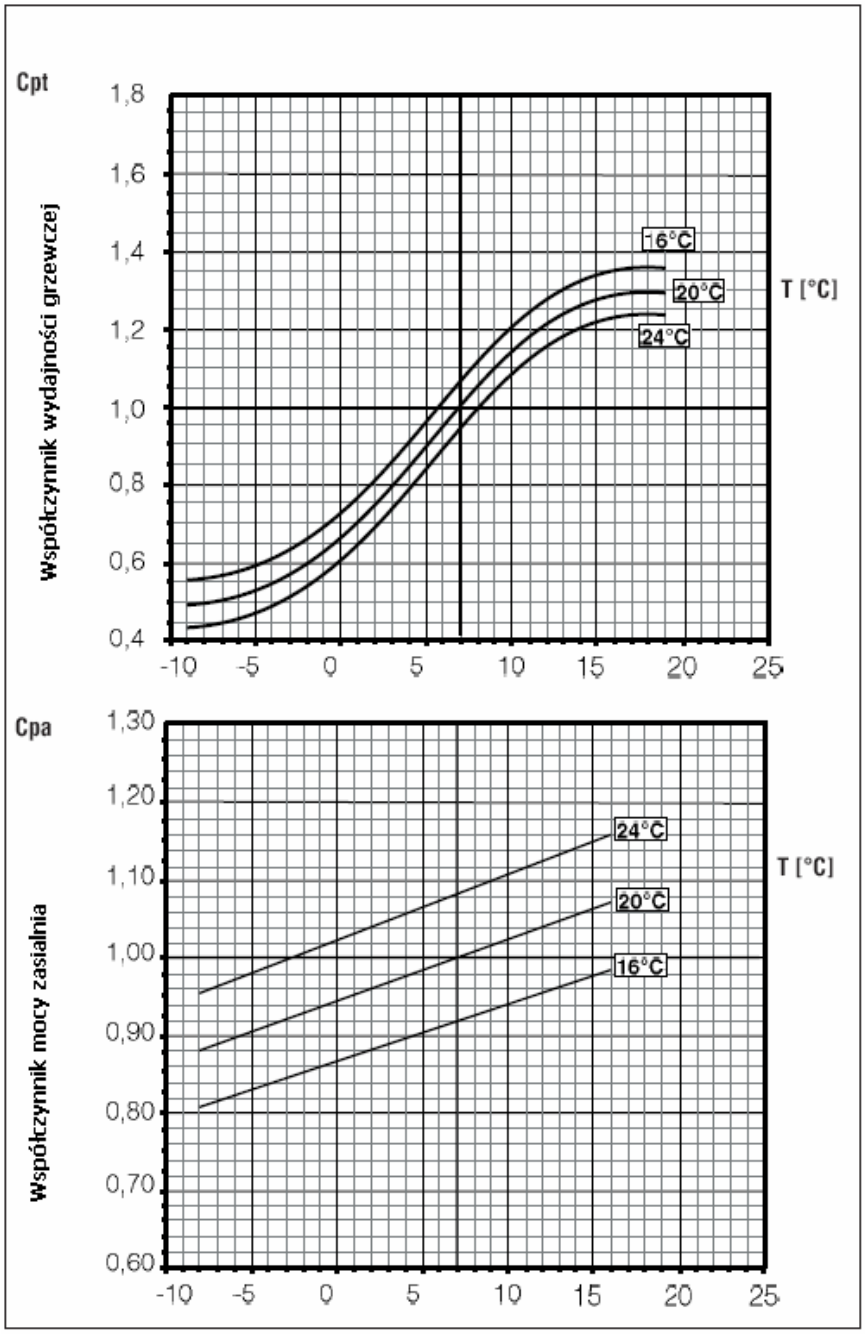
Cft: współczynnik całkowitej wydajności chłodniczej
Cfs: współczynnik jawnej wydajności chłodniczej
Cpa: współczynnik poboru mocy
Te: temp powietrza zewnętrznego b.s. Temp termometru suchego
U.R. – wilgotność względna



Wydajność grzewcza oraz moc zasilania

Wykresy po prawej pozwalają na dobranie odpowiedniego współczynnika korekcyjnego dla roof-topów w funkcji grzania. Każda z krzywych została wyznaczona dla innej temperatury otoczenia. Oś x wyznacza temperaturę powietrza zewnętrznego termometru suchego dla różnych wilgotności powietrza, zgodnie z tabelą poniżej.
Podane wartości nie biorą pod uwagę procesu odszraniania.
Całkowitą wydajność grzewczą, oraz moc zasilania można wyznaczyć dla warunków innych niż nominalne, przy pomocy przeliczenia wartości nominalnej przez odpowiedni współczynnik (Cpt, Cpa).

Cpt: współczynnik wydajności grzewczej
Cpa: współczynnik mocy zasilania
d.b. Temp termometru suchego
T^{0}C temperatura powietrza termometru mokrego



Oś X na powyższych wykresach oznacza temperaturę powietrza zewnętrznego dla wilgotności względnych wg tabeli poniżej:

Tempo na osi X	^{0}C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Temp termometru suchego	^{0}C	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Wilgotność wzgl.	%	90	90	85	85	75	75	70	70	70	65	65	65	65

Współczynniki korekcyjne dla przepływów powietrza innych niż nominalne.

Dane te można uzyskać z wykresów w zależności od przepływu powietrza (Wn) jednostki zewnętrznej. Dla wartości przepływu (W) innych niż znamionowa, należy użyć współczynników korekcyjnych dla wydajności chłodniczej z poniższej tabeli:

Współczynniki korekcyjne dla przepływów innych niż nominalne dla wydajności chłodniczej, całkowitej.					
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cft	0,974	0,987	1	1,014	1,027

Współczynniki korekcyjne dla przepływów innych niż nominalne dla wydajności chłodniczej, jawnej.					
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cft	0,905	0,953	1	1,048	1,095

Współczynniki korekcyjne dla przepływów innych niż nominalne dla wydajności grzewczej.					
W/Wn	0,8	0,9	1	1,1	1,2
Cft	0,974	0,987	1	1,014	1,027

Cft – współczynnik całkowitej wydajności chłodniczej
Cfs – współczynnik jawnej wydajności chłodniczej
Cpt – współczynnik wydajności grzewczej

Moc zasilania nie podlega dużym zmianom w wyniku zmiany przepływu powietrza.

Zmiany wydajności całkowitej w zależności od zmian wilgotności względnej powietrza.

Poniższe tabele pozwalają na określenie współczynnika korekcyjnego dla całkowitej wydajności chłodniczej, w zależności od zmiennych wartości wilgotności względnej powietrza, tak aby zachować stałą temperaturę termometru suchego powietrza nawiewanego.

Współczynnik korekcyjny całkowitej wydajności chłodniczej w zależności od wilgotności względnej.						
R.H.	%	30	40	50	60	70

Współczynnik korekcyjny całkowitej wydajności chłodniczej w zależności od wilgotności względnej.						
U.R.	%	30	40	50	60	70
Współczynnik		1,23	1,11	1	0,89	0,79

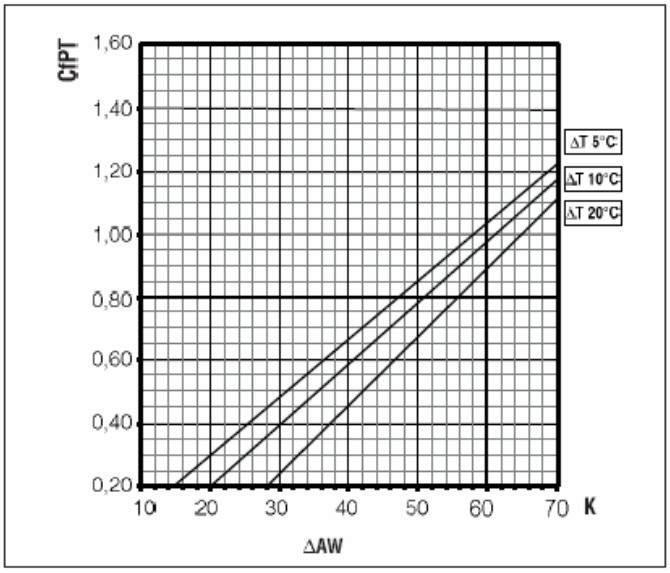
Przykład: dla RTP062F nominalna całkowita wydajność chłodnicza dla 27^{0}C i 50% R.H. równa jest 61,6 kW jawna : 42,3 kW, przy temperaturze powietrza zewnętrznego na poziomie 35^{0}C. Wówczas dla powietrza o parametrach 27^{0}C oraz 70% R.H. wydajność będzie wynosić 61,6 kW x1,12=69kW oraz 42,3x 0,79= 33,4kW.

Wydajności dla wodnej nagrzewnicy powietrza.

Jednostki RTP mogą być wyposażone w 2-rzędową wodną nagrzewnicę powietrza (akcesoria) wyposażoną w 3-drogowy zawór regulacji. Na pierwszym z poniższych wykresów przedstawiono parametry pracy dla wszystkich dostępnych rozmiarów. Współczynniki korekcyjne dla wymienników wodnych w odniesieniu do wydajności nominalnych można odczytać pierwszego wykresu.

Przykład: nagrzewnica wodna dla urządzenia RTP062 pracuje z parametrami:
- wlot gorącej wody do wymiennika: 70^{0}C
- temperatura w pomieszczeniu: 22^{0}C
- spadek temperatury wody na wymienniku: delta T = 20^{0}C

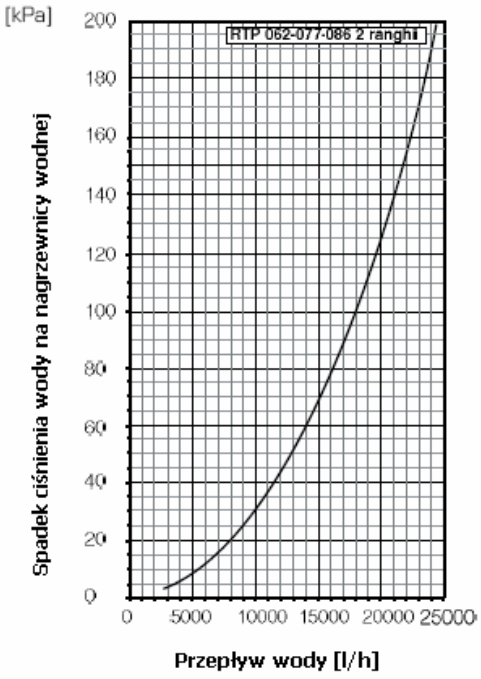
Zgodnie z danymi technicznymi wymiennik dla nominalnych parametrów pracy posiada wydajność na poziomie 140 kW (powietrze 20^{0}C, woda 80/70^{0}C).
Różnica pomiędzy temperaturami wylotu wody z wymiennik a temperaturą powietrza w pomieszczeniu wynosi: 70-22=48^{0}C=delta AW
Z wykresu dla tej różnicy można odczytać współczynnik Cfpt=0,63.
W związku z tym wymiennik dla nowych warunków pracy będzie posiadał wydajność na poziomie : 140x0,63=88,2 kW

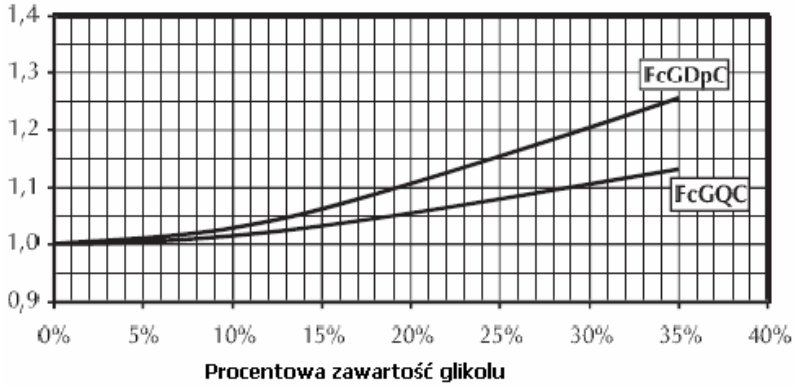


Legenda:
CCHC – współczynnik korekcyjny wydajności grzewczej
DAW – różnica temperatury pomiędzy wlotem a wylotem wody z wymiennika [^{0}C]
Delta t – zmiana wartości temperatury wlotowej i wylotowej [^{0}C]

Współczynniki korekcyjne dla spadku ciśnienia i przepływu roztworu glikolowego.

FcGDpC= współczynnik korekcyjny spadku ciśnienia
FcGQC= współczynnik korekcyjny wartości przepływu
Współczynniki korekcyjne dla przepływu oraz spadku ciśnienia odnoszą się do wartości nominalnych urządzenia pracującego na czystej wodzie bez domieszki glikolu.

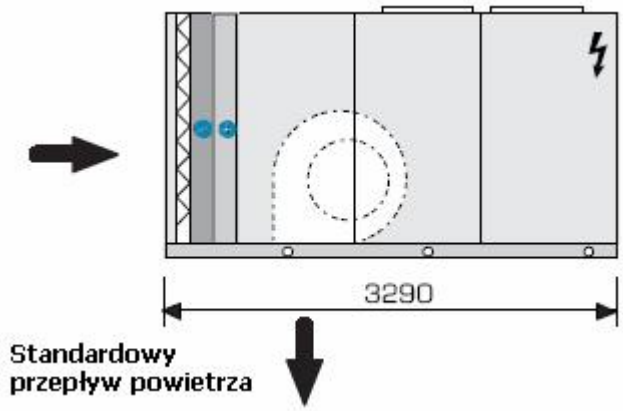




Wymiary

Wersja podstawowa
- Przedni wlot powietrza
- Dolny wylot powietrza
- Filtry G4

(opcjonalnie nagrzewnica wodna)

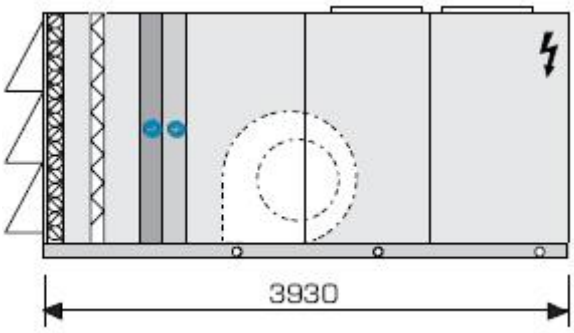


rys.1

SMP
- 2-przepustnice, komora mieszania

tylny wlot (opcjonalnie siłownik)
- filtry G4

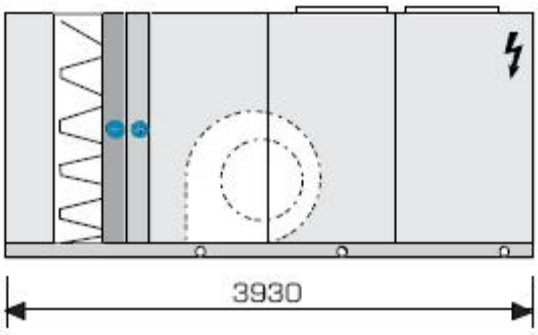
(opcjonalnie nagrzewnica wodna)



rys. 2

FT7
- filtr wstępny G3
- filtr kieszeniowy F7

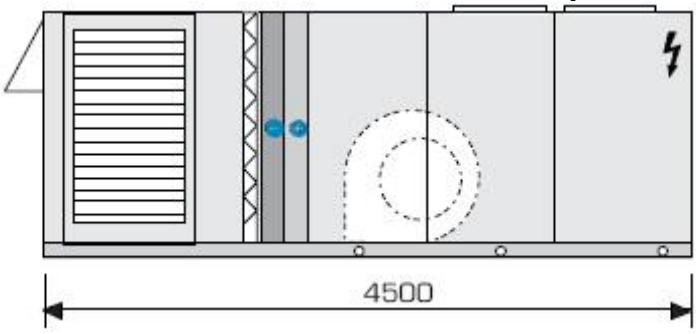
(opcjonalnie nagrzewnica wodna)



rys. 3

SM2
- 2- przepustnice, komora mieszania boczny lub dolny wlot powietrza (opcjonalnie siłowniki)
- Filtry G4

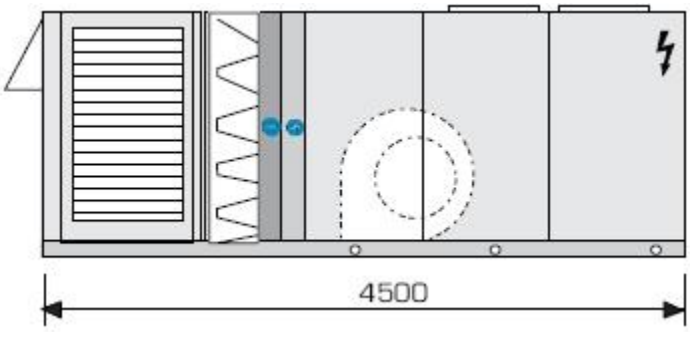
(opcjonalnie nagrzewnica wodna)



rys.4

SM2-FT7
- 2- przepustnice, komora mieszania boczny lub dolny wlot powietrza (opcjonalnie siłowniki)
- Filtry G4

(opcjonalnie nagrzewnica wodna)
- filtry kieszeniowe F7

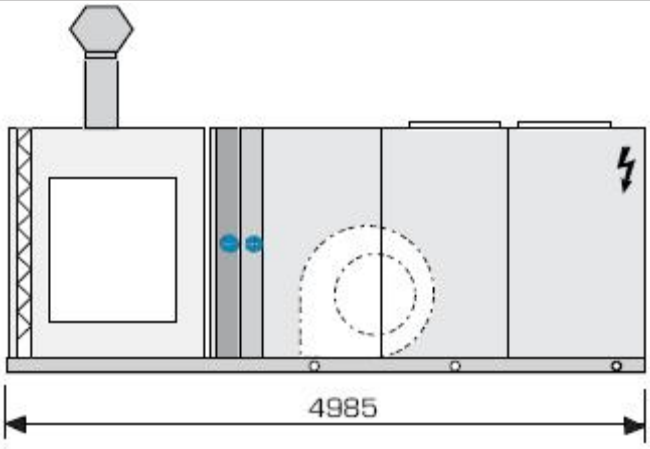


rys.5

G72-92

- filtr wstępny G3
- nagrzewnica gazowa 72 lub 92

kW w zależności od wersji w module z panelami z izolacją o gęstości 100 kg/m^3

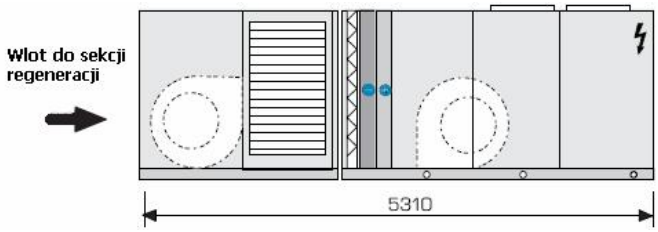


rys. 6

SM3

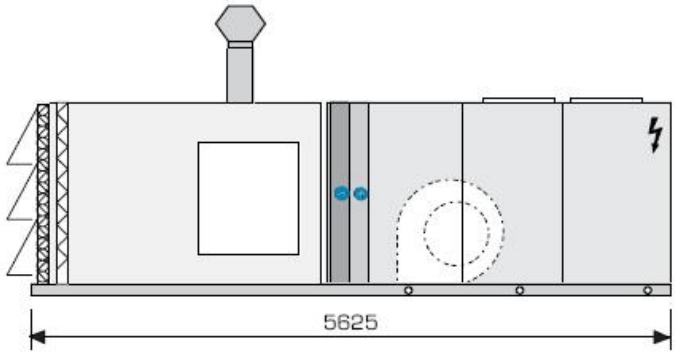
- 3-dorgowa komora mieszania:

- wentylator z regulowanym kołem pasowym
- standardowo zadaszenie
- siłowniki regulacyjne ze sprężyną powrotną dla wszystkich przepustnic



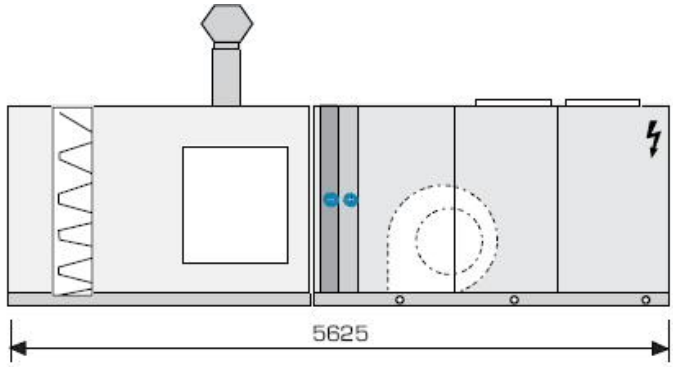
rys.7

G72-SMP/G92-SMP



rys. 8

G72-F7/G92-F7

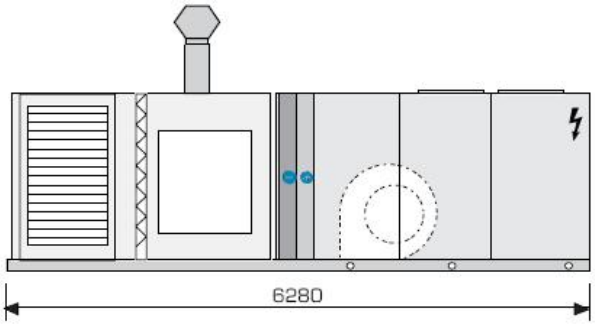


rys. 9

SM3-FT7

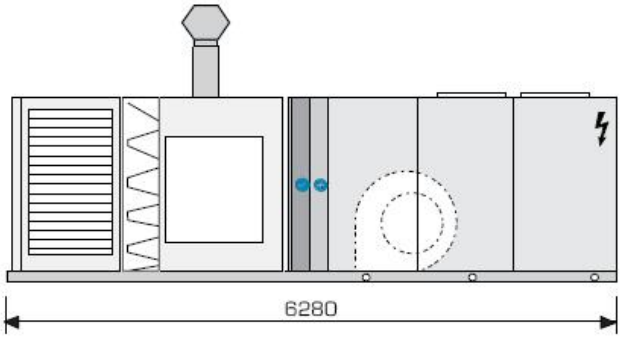
rys. 10

SM2-G72/SM2-G92



rys. 11

SM2-G72-FT7
SM2-G92-FT7

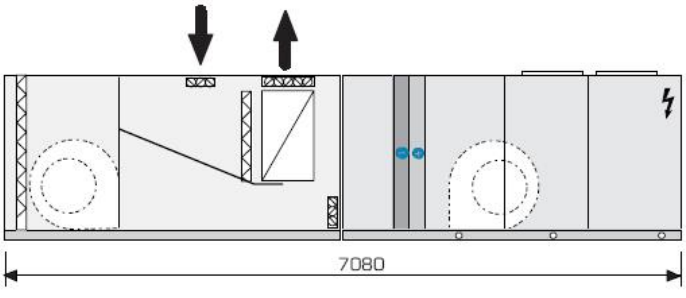


rys. 12

REC

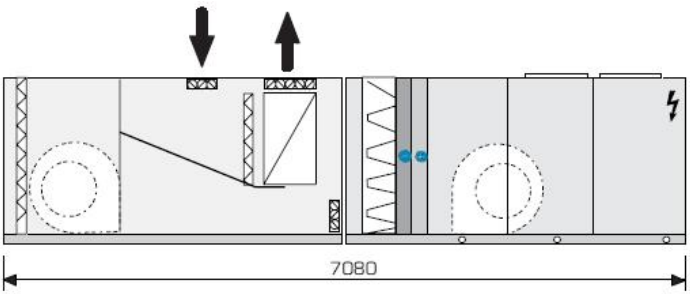
- jednostka odzysku ciepła wyposażona w:

- wentylator z regulowanym kołem pasowym
- płaski filtr G4 dla wylotu
- płaski filtr G4 dla wlotu
- siłowniki regulacyjne dla wszystkich przepustnic (opcjonalnie siłowniki dla przepustnic zewnętrznych ze sprężyną powrotną)
- presostat powietrzny dla kontroli zabrudzenia filtrów



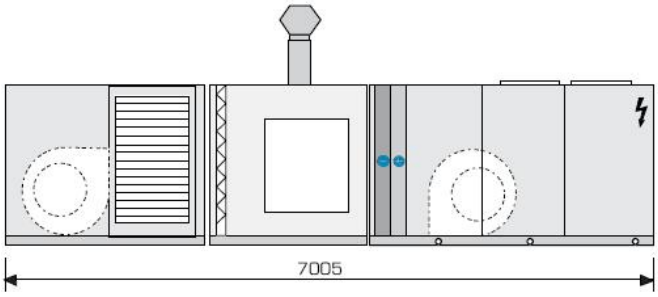
rys. 13

REC-FT7



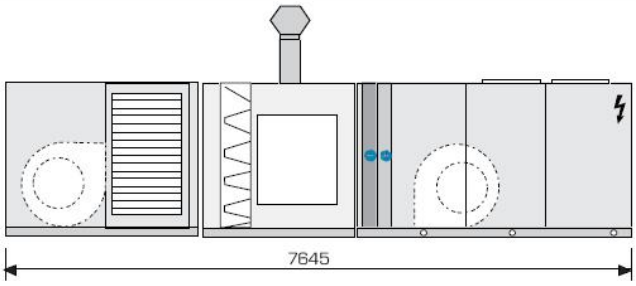
rys. 14

SM3-G72
SM3-G92



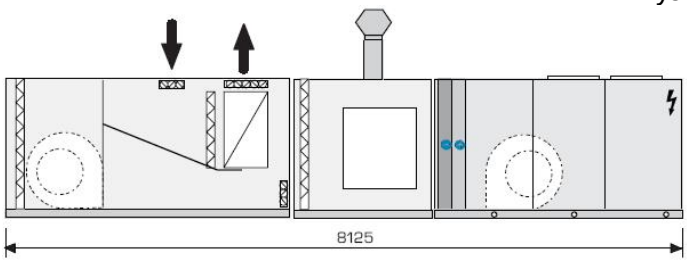
rys. 15

SM3-G72-FT7
SM3-G92-FT7



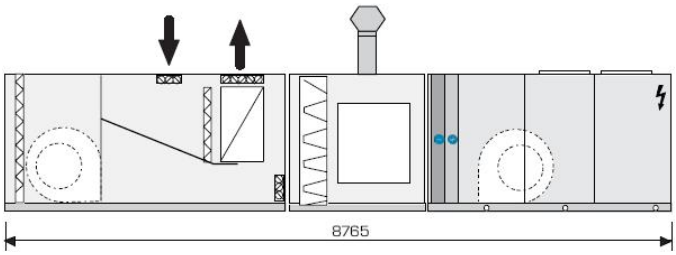
rys.16

REC-G72
REC-G92



rys. 17

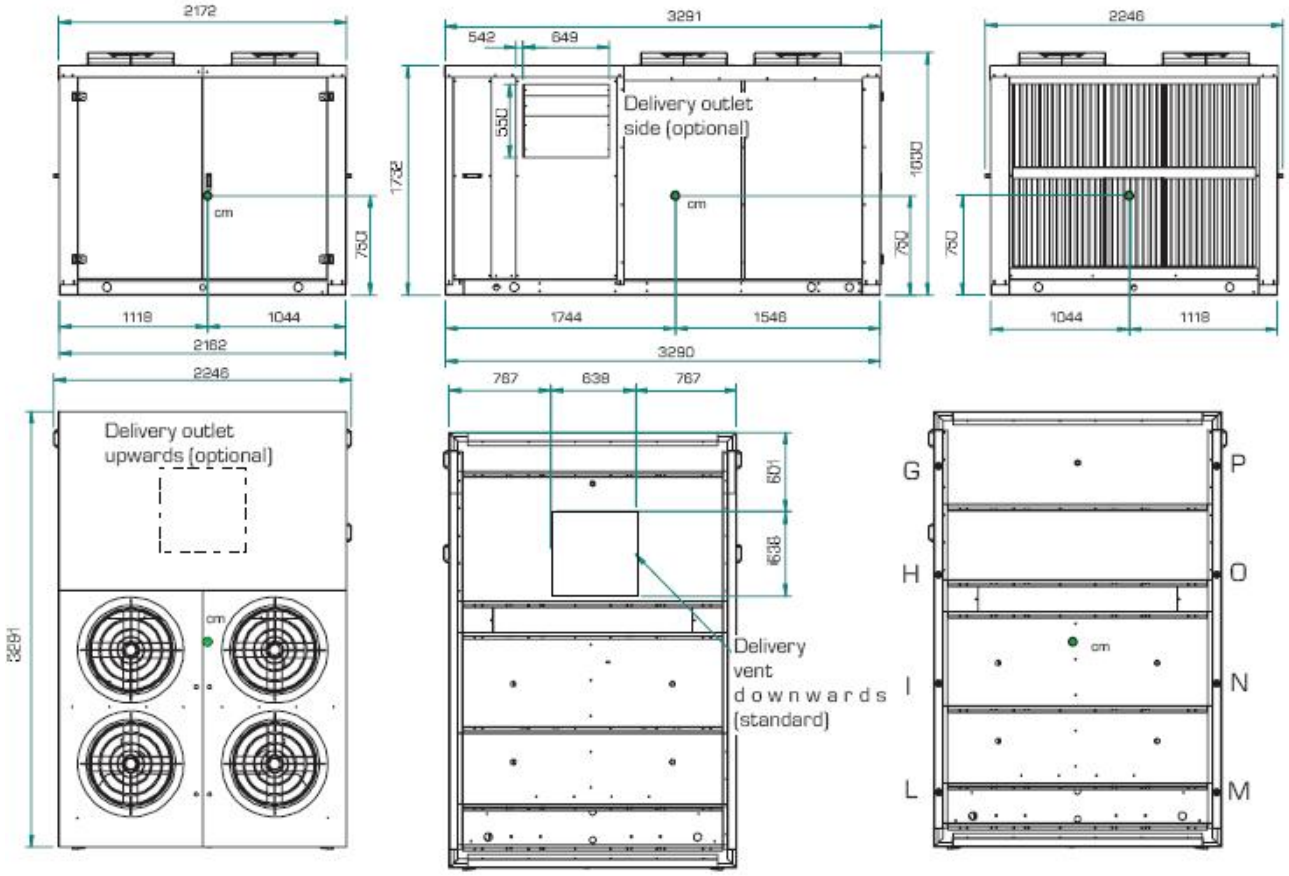
REC-G72-FT7
REC-G92-FT7



rys. 18

Waga i położenie środka cieżkości

RTP 062-077-086 wersje podstawowe



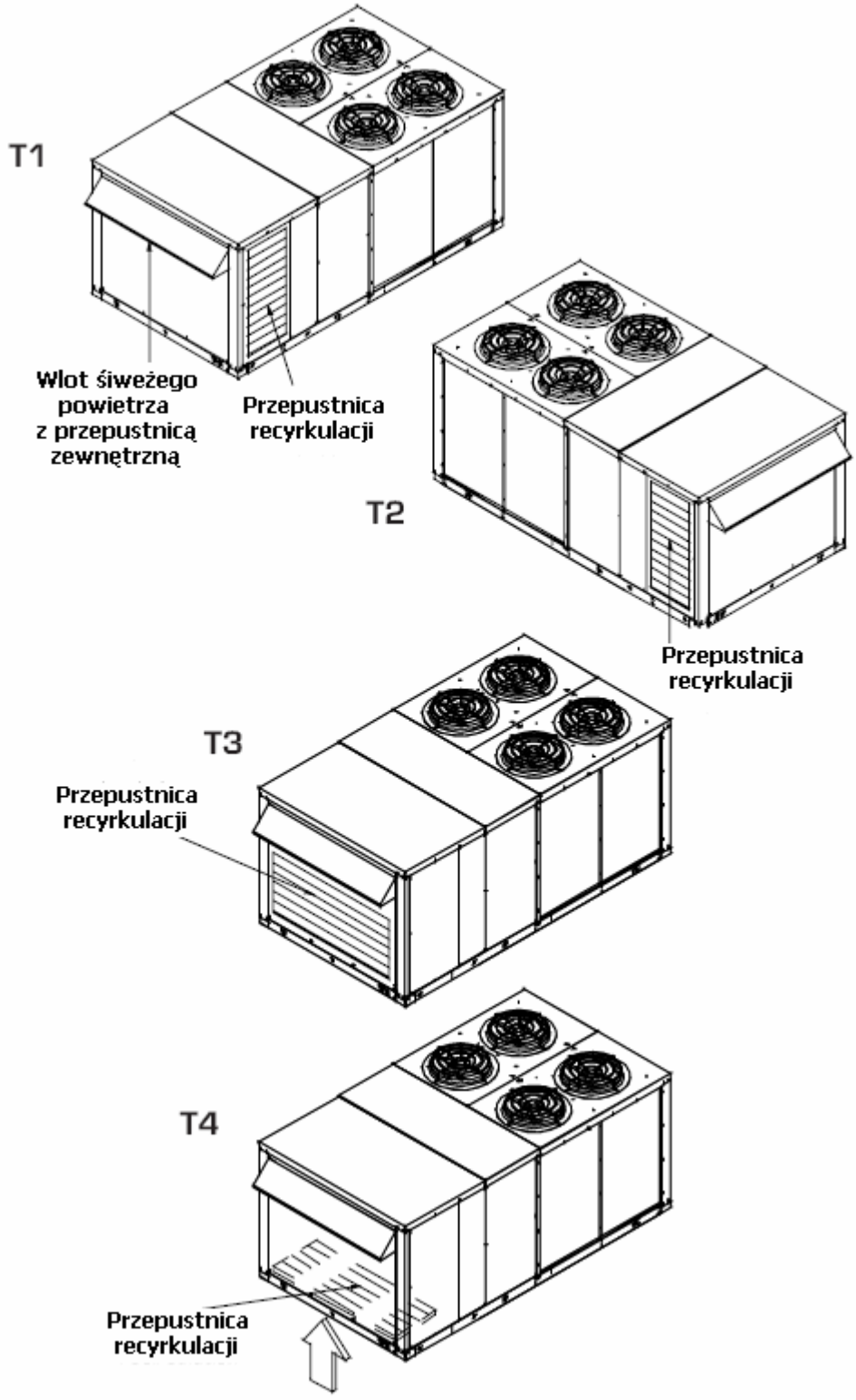
Waga	
OBUDOWA	WAGA
G	179
H	186
I	186
L	180
M	165
N	173
O	173
P	164

cm= położenie środka ciężkości
Uwaga : wagi, położenia środków ciężkości i wymiary są podane dla wersji podstawowych, dla wszystkich innych wersji należy skontaktować się z dostawcą

RTP 062-077-086 z dwiema przepustnicami i komorą mieszania SM2

Jednostki RTP z dwiema przepustnicami i komorą mieszania mogą posiadać przyłącza do kanałów w następujących wariantach:

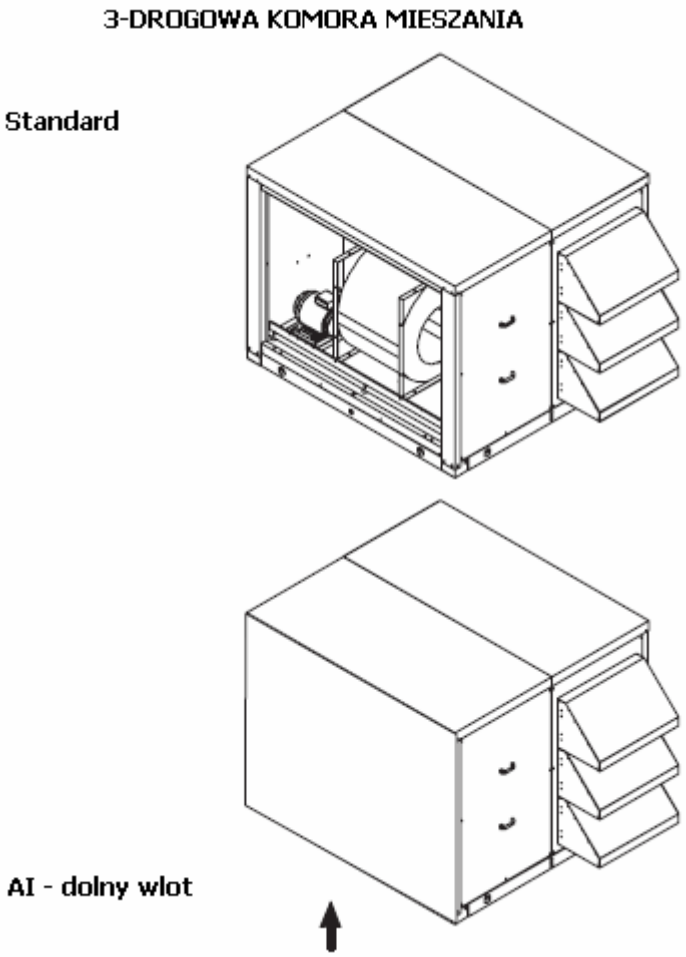
T1 – prawy wylot powietrza z urządzenia (tylko dla wersji z dwiema przepustnicami typ SM2)
Przyłącze kanału doprowadzającego powietrze do pomieszczenia klimatyzowanego znajduje się po prawej stronie w stosunku do głównego kierunku przepływu powietrza przez urządzenie. Wlot powietrza znajduje się z tyłu urządzenia.
T2 – lewy wylot powietrza z urządzenia (tylko dla wersji z dwiema przepustnicami typ SM2)
Przyłącze kanału doprowadzającego powietrze do pomieszczenia klimatyzowanego znajduje się po lewej stronie w stosunku do głównego kierunku przepływu powietrza przez urządzenie. Wlot powietrza znajduje się z tyłu urządzenia.
T3 – tylny wylot powietrza z urządzenia (tylko dla wersji z dwiema przepustnicami typ SM2)
przepustnice powietrza dla wylotu powietrza z urządzenia do pomieszczenia klimatyzowanego oraz przepustnice wlotu świeżego powietrza do urządzenia znajdują się z tyłu urządzenia. Użycie tej wersji jest uzasadnione tylko gdy zastosowano filtry F7, jeśli brak tych filtrów, wówczas wystarczające jest zastosowanie dwóch przepustnic z komorą mieszania SM2.
T4 – dolny wylot powietrza z urządzenia (tylko dla wersji z dwiema przepustnicami typ SM2)
Przepustnice dla kanału doprowadzającego powietrze do klimatyzowanego pomieszczenia są umieszczone w spodzie urządzenia przepustnice doprowadzające świeże powietrze są umieszczone z tyłu urządzenia.


T1
Wlot świeżego powietrza z przepustnicą zewnętrzną
Przepustnica recyrkulacji
T2
Przepustnica recyrkulacji
T3
Przepustnica recyrkulacji
T4
Przepustnica recyrkulacji

RTP 062-077-086 z 3-drogową komorą mieszania

STANDARDOWO – tylny wylot powietrza z urządzenia

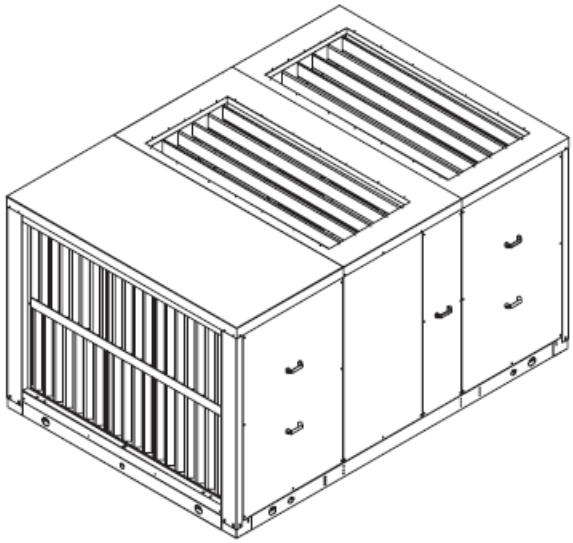
AI – dolny wylot powietrza z urządzenia
Powietrze z otoczenia jest pobierane od dołu sekcji wylotowej zintegrowanej z 3-dorgową komorą mieszania.



RTP 062-077-086 z wymiennikiem regeneracyjnym

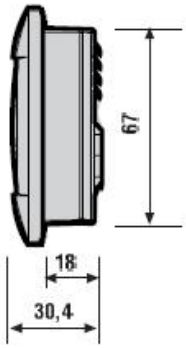
- Jednostka regeneracji ciepła jest wyposażona w:

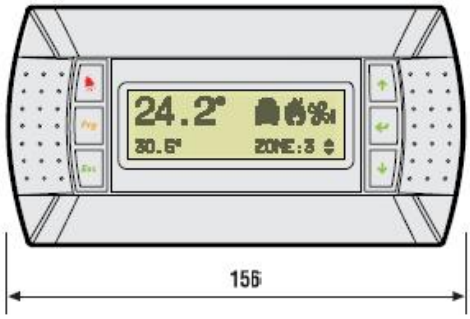
- wentylator z regulowanym kołem pasowym
- filtr płaski G4 na wylocie
- filtr płaski G4 na wlocie
- siłowniki regulacyjne dla wszystkich przepustnic (dla przepustnic zewnętrznych siłowniki ze sprężyną powrotną dostępne jako akcesoria).
- podwójny presostat kontroli zabrudzenia filtrów dostępny jako akcesoria

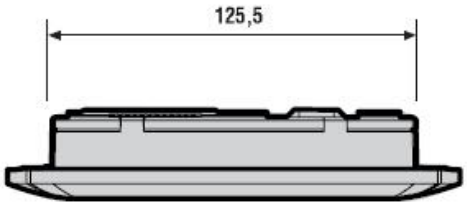


PR2 Panel zdalnego sterowania (akcesoria)

Graficzny terminal jest wyposażeniem elektronicznym pozwalającym na całkowite zarządzanie urządzeniem oraz identyfikowanie stanu pracy poszczególnych komponentów przy pomocy odpowiednich ikon graficznych. Terminal nie wymaga żadnego dodatkowego oprogramowania, dostępne są terminale do pracy w różnych temperaturach, wersja panelu naściennego posiada wysoki indeks ochrony IP=65.







Instalacja i użytkowanie urządzenia.

Opakowanie

Urządzenia serii RTP są dostarczane bez opakowania za wyjątkiem filtrów o wysokiej efektywności oraz akcesoriów montażowych, które są dostarczane w pudełkach kartonowych i muszą być zainstalowane przez instalatora. Na żądanie jednostka może być zabezpieczona folią poliuretanową oraz umieszczona na palecie, w pełnym opakowaniu lub w klatce drewnianej.

Przenoszenie

Przed przenoszeniem urządzenia należy upewnić się czy nie zostało ono uszkodzone podczas transportu, oraz że wyposażenie używane do przenoszenia urządzenia jest adekwatne od wag i wielkości jednostki, oraz zgodne z obowiązującymi przepisami.

Szczególną uwagę należy zwrócić na załadunek oraz podnoszenie urządzenia, są to operacje o podwyższonym ryzyku wystąpienia zagrożenia wypadkiem lub uszkodzeniem urządzenia.

Otwory wykonane w obudowie urządzenia przeznaczone do jego podnoszenia są oznaczone czarno – żółtymi naklejkami.

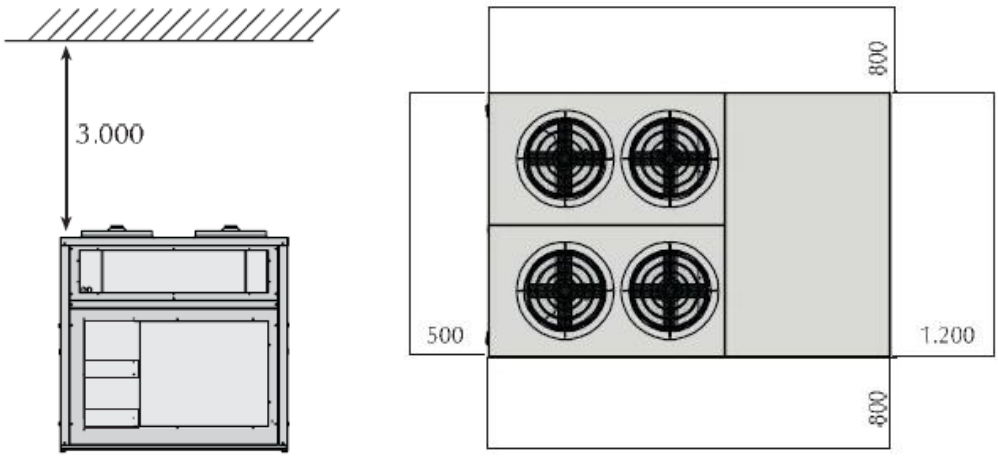
Odpowiedniej wielkości elementy nośne muszą wystawać poza obrys urządzenia tak, aby zapewnić urządzeniu stabilność bez względu na położnie jego środka ciężkości.

Upewnij się ż elementy nośne są odpowiednio dobrane do wagi urządzenia, są poprawnie zamocowane do urządzenia nośnego oraz do podnoszonej jednostki. Elementy nośne należy zamocować tak, aby nie uległy przemieszczeniu podczas podnoszenia. Umiejscowienie urządzenia należy dokonać przy pomocy dwóch podnośników paletowych umieszczonych wzdłuż urządzenia. Alternatywnie można przesuwać urządzenie po belkach umieszczonych pod urządzeniem. Podczas podnoszenia zalecane jest zamontowanie na spodzie urządzenia podkładek antywibracyjnych. **Podczas podnoszenia urządzenia pod żadnym pozorem nie mogą pod nim znajdować się ludzie.** Urządzenia serii RTP są przeznaczone do montażu na zewnątrz w przestrzeni do tego przystosowanej, z przewidzianymi odpowiednimi przestrzeniami dookoła urządzenia umożliwiającymi konserwację oraz serwisowanie. Wolne przestrzenie są również konieczne dla poprawnego działania urządzenia (urządzenie pobiera powietrze z zewnątrz, wloty powietrza są umieszczone po obwodzie urządzenia). Aby urządzenie działało porwanie należy je zamocować na płaskiej i równej i poziomej powierzchni. Należy upewnić się czy wybrana powierzchnia jest w stanie udźwignąć ciężar urządzenia.

Położenie

Jeśli urządzenie jest ustawione w miejscu wietrznym należy zastosować odpowiednie osłony wiatrowe zapewniające poprawne działanie wyposażenia DCPR.

Wymagane, minimalne przestrzenie.
UWAGA: urządzenie musi być zainstalowane w sposób umożliwiający jego późniejszą konserwację i ewentualną naprawę (patrz rys. 5). Gwarancja urządzenia nie obejmuje kosztów związanych z koniecznością ustawienia rusztowania użycia dźwigu lub innych urządzeń koniecznych przy przeprowadzeniu operacji związanych z gwarancją urządzenia.



rys. 5

Przed pierwszym uruchomieniem

- przed uruchomieniem urządzeń należy sprawdzić:
  - poprawność dokonania połączeń elektrycznych;
  - zasilanie doprowadzone do urządzenia jest o napięciu zgodnym z dokumentacją techniczną urządzenia (+/- 10%);

UWAGA:
Na 24 godziny przed uruchomieniem urządzenia po raz pierwszy (lub po długiej przerwie w pracy) urządzenie powinno być zasilane prądem elektrycznym pozwalającym na zasilanie grzałek karterów sprężarek. Jest to konieczne w celu odparowania ciekłego czynnika ze sprężarki, który może się w niej znajdować. W przypadku nie zapewnienia zasilania grzałek oraz odpowiedniego okresu „wygrzania" karterów, uruchomienie urządzenia może spowodować nieodwracalne uszkodzenie sprężarki nie objęte gwarancją.

Uruchomienie urządzenia:

Należy pamiętać, że uruchomienie urządzenia tej serii może być dokonane przez instalatora lub autoryzowany serwis FAST bez dodatkowej opłaty, zależy to jednak od ustaleń zawartych w umowie dostarczenia urządzenia.
Przed wezwaniem serwisu producenta należy: dokonać wszelkich połączeń hydraulicznych, mechanicznych i elektrycznych oraz napełnić i odpowietrzyć układ.
Parametry pracy urządzenia oraz szczegóły jego działania są opisane w dokumentacji technicznej urządzenia.

Napełnienie i opróżnianie systemu.

Podczas zimowej przerwy w pracy, w przypadku wymienników wodnych, woda znajdująca się w układzie może ulec zamrożeniu oraz nieodwracalnie uszkodzić wymiennik. Aby uniknąć zagrożenia związanego z zamarzaniem wody w wymienniku należy:
- 1 całkowicie opróżnić wymiennik z wody na koniec sezonu oraz napełnić z powrotem wraz z początkiem nowego sezonu,
- 2 napełnić układ wodnym roztworem glikolu o stężeniu dobranym wg przewidywanej minimalnej temperatury zewnętrznej. W tym przypadku należy pamiętać o zmniejszeniu się wydajności grzewczej układu oraz odpowiednim dobraniu pompy obiegowej.
- 3 utrzymywać temperaturę wody powyżej 5^0C

Normy związane z używaniem gazy R407C.

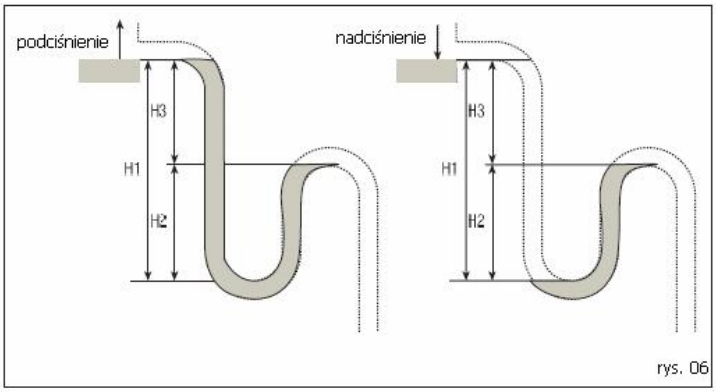
Urządzenia typu roof-top wypełnione gazem R407C wymagają szczególnej uwagi w momencie montażu oraz podczas przeprowadzania konserwacji. Z tego powodu konieczne jest:
- unikać używania oleju sprężarkowego innego niż znajdujący się w instalacji
- w przypadku rozszczelnienia układu i wycieku części czynnika nie należy go dopełniać, lecz całość czynnika wymienić na nowy po wcześniejszym wytworzeniu próżni w układzie.
- w przypadku wymiany jakiegokolwiek elementu układu chłodniczego, podczas wymiany układ nie może być „otwarty" dłużej niż 15 min
- czasu 15 min nie można przekraczać w szczególności w przypadku wymiany sprężarki
- nie należy uruchamiać sprężarki nie w układzie, który nie jest napełniony gazem
- w przypadku używania zbiornika na czynnik R 407C, należy zwrócić uwagę na maksymalną ilość napełnień zbiornika zapewniającą poprawne działanie komponentów mających styczność z czynnikiem R 407C.

Przyłącza hydrauliczne

Syfon układu odprowadzenia kondensatu
Układ odprowadzenia kondensatu jest zbudowany z przewodów o średnicy 1" G UNI 338.
System odprowadzenia kondensatu powinien być wyposażony w odpowiedni syfon:
- Pozwalający na swobodny odpływ kondensatu;
- Zabezpieczający przed przepływem powietrza przez układ w kierunku do urządzenia;
- Zabezpieczający przed przepływem powietrza przez układ w kierunku z urządzenia;
- Zabezpieczający przed przedostaniem się niepożądanych zapachów pochodzących zewnątrz;

Poniżej przedstawiono zasady doboru syfony o odpowiedniej wielkości, w zależności od różnicy ciśnień (rys. 06)

Podciśnienie H1=2P
H2=H1/2
Nadciśnienie H1=2P
H2=H1/2



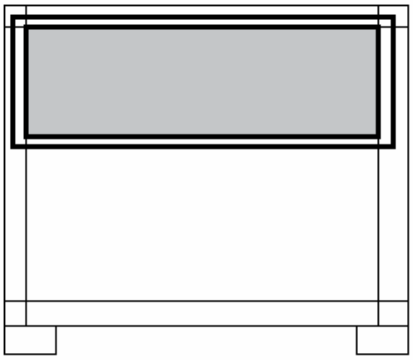
rys. 06

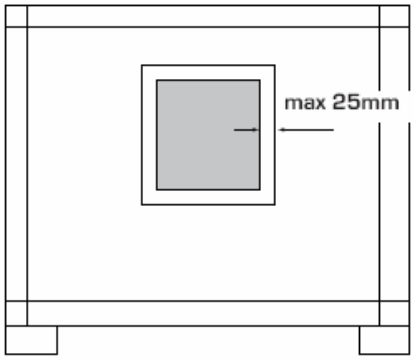
Przyłącza kanałów powietrznych

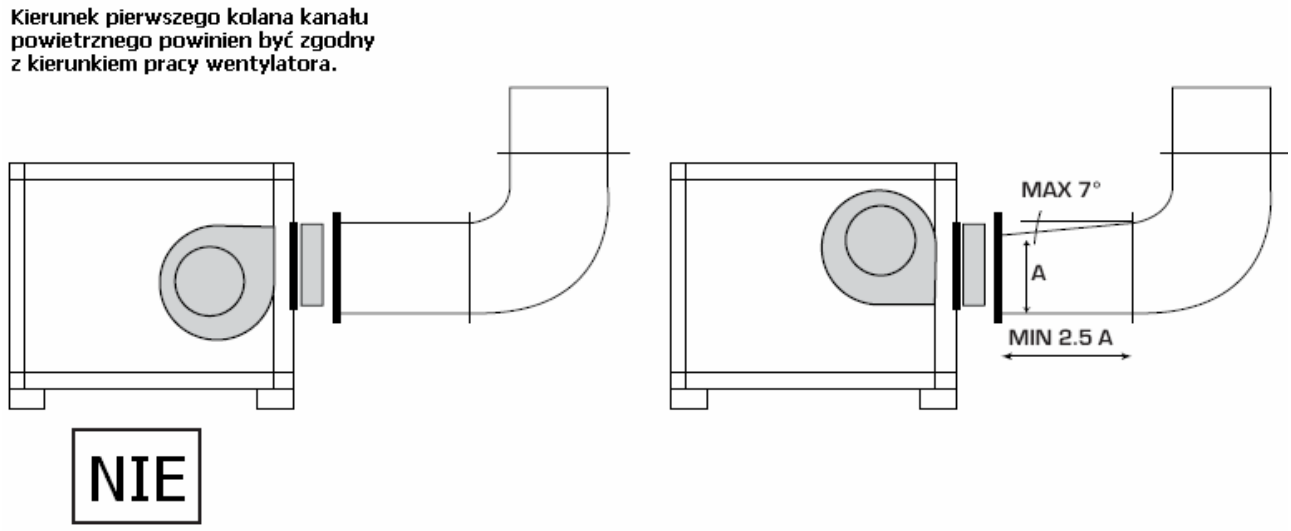
Przy instalacji kanałów powietrznych zalecane jest:

- Zainstalowanie odpowiednich zawiesi utrzymujących kanały powietrzne, tak, aby uniknąć obciążania urządzenia wagą kanałów;
- Zainstalowanie pomiędzy urządzeniem a kanałami odpowiednich tłumików drgań, podłączonych wkrętami do kołnierza lub przepustnicy wlotu lub wylotu z urządzenia. Jeśli urządzenie nie jest wyposażone kołnierze lub przepustnice wówczas tłumiki są przykręcane do ramy urządzenia przy pomocy wkrętów samogwintujących.
- Pomiędzy urządzeniem a kanałem powietrznym (na długości tłumika) należy przeprowadzić odpowiedni przewód uziemienia łączący urządzenie i kanały powietrzne.
- Aby uniknąć nieprawidłowej pracy wentylatora należy pamiętać o zachowaniu minimalnej odległości od kolan, zakrętów od urządzenia (długość minimalna wynosi 2,5 x mniejszy z wymiarów przekroju poprzecznego kanału powietrznego).
- Należy unikać kanałów o zwężeniach większych niż 7^0.

Kierunek pierwszego kolana kanału powietrznego powinien być zgodny z kierunkiem pracy wentylatora.







Nieprawidłowe zastosowanie

Projekt i konstrukcja urządzenia gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo użytkowania, oraz odporność na działanie warunków atmosferycznych. Wentylatory są osłonięte siatką ochronną. Przypadkowe otarcie drzwi panelu elektrycznego podczas pracy urządzenia jest zabezpieczone odpowiednim wyposażeniem. Należy unikać kładzenia ciężkich przedmiotów na lamelach wymiennika ciepła gdyż mogą one ulec uszkodzeniu.

Nie należy wkładać żadnych przedmiotów w siatkę ochronną wentylatora i w bezpośredni obszar pracy wentylatora.
Nie należy dotykać wymiennika ciepła – krawędzie lamel są ostre.

Połączenia elektryczne urządzenia są w całości realizowane w fabryce, urządzenie wymaga jedynie podłączenia zasilania. Zasilanie powinno mieć parametry zgodne z tabliczką znamionową urządzenia, linia zasilająca powinna być odpowiednio zabezpieczona.
Inżynierowie instalatora są odpowiedzialni za odpowiednie dobranie przewodów linii zasilania, w zależności od jej długości oraz mocy zasilania płynącego prądu. Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami.

UWAGA: należy zapoznać się ze schematem elektrycznym instalacji dostarczonym wraz z jednostką
UWAGA: sprawdź czy wszystkie przewody elektryczne są odpowiednio zamocowane terminalach zacisków przed uruchomieniem oraz po 30 dniach użytkowania urządzenia. W późniejszym okresie należy kontrolować podłączenia do zacisków, co 2 lata. Niepoprawnie przymocowane przewody mogę powodować przegrzewanie się terminala zacisków.

Ważne informacje:
Urządzenie nie może pracować przy ciśnieniach i temperaturach innych niż określonych w warunkach pracy urządzenia. Nie ma gwarancji poprawnego działania po wystąpieniu pożaru; przed uruchomieniem urządzenia po pożarze należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
Jednostka wyposażona jest w zawory bezpieczeństwa, które w przypadku nadmiernego wzrostu ciśnienia mogą powodować upuszczanie do otoczenia gorących gazów.
Należy skontaktować się z biurem producenta, jeśli urządzenie jest używane w agresywnej atmosferze lub miało styczność z agresywną cieczą.

Po przeprowadzeniu serwisu urządzenia związanego z wymianą komponentów układu chłodniczego, należy przeprowadzić poniższe czynności przed ponownym uruchomieniem urządzenia:

1. Przy ponownym napełnianiu układu czynnikiem należy zwrócić uwagę na rodzaj czynnika opisany na tabliczce znamionowej.
2. Należy otworzyć wszystkie zawory odcinające na obiegu chłodniczym.
3. Poprawnie podłączyć wszelkie przewody elektryczne.
4. Sprawdzić połączenia hydrauliczne.
5. Sprawdzić czy wymiennik skraplacza jest czysty i nie zablokowany.
6. Sprawdzić poprawność kierunku obrotu wentylatora.

Podłączenia elektryczne.

Rozmiar		**062**	**077**	**086**
Maks moc zasilania sprężarki	kW	12x2	15x2	18x2
	A	20x2	26x2	30x2
Wentylator zasilający	A	8,1	10,9	14,4
Wentylatory skraplacza (razem)	A	9,6	9,6	9,6
Wentylator recyrkulacji	A	4,8	6,5	10,9
Rozmiar		**062**	**077**	**086**
Sekcja A	A	35	35	50
Sekcja PE	A	25	25	25
IL	A	100	100	125

Oznaczenia:

Przewód elektryczny A = linia zasilania
Przewód elektryczny PE = linia uziemienia
IL= wyłącznik magnetyczno – termiczny różnicowy AC23A CEI EN 60947

Zalecane przekroje przewodów elektrycznych o maksymalnej długości 50m. Podane wartości przekrojów poprzecznych są przybliżone.

0603-6180622-rev.0

Dane techniczne przedstawione w tej instrukcji nie są wiążące.
Firma FAST zastrzego sobie prwo do wprowadzenia w każdej chwili zmian koniecznych ze względu na ciągłe udoskonalanie produktu.

FAST S.p.A. TRATTAMENTO DELL'ARIA
35044 Montagnana (PD) - Italy
Via Luppia Alberi, 170
Tel. (+39) 0429 806311 - Fax 0429 806340
E-mail: fastaer@fastaer.com
http://www.fastaer.com