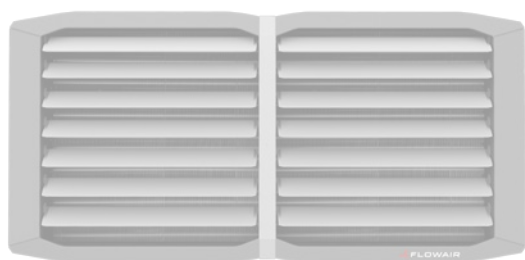


NAGRZEWNICE WODNE LEO FB

LEO FB



## SPIS TREŚCI

• Ogólna charakterystyka	3
• Konstrukcja	4
• Wymiary	5
• Dane techniczne	5
• Przyrost temperatury powietrza	6
• Regulacja wydajności	6
• Zasięg poziomy strumienia powietrza	6
• Zasięg pionowy strumienia powietrza	7
• Montaż	8
• Akcesoria	10
• Automatyka	11
• Programowanie BMS	12
• Schematy blokowe	16
• Prędkość nawiewanego powietrza	20
• Regulacja wydajności - dane techniczne	24
• Tabele mocy grzewczych:	
- FB 10	26
- FB 20	28
- FB 30	30
- FB 25	32
- FB 45	34
- FB 65	36
- FB 95	38
• Tabele mocy chłodniczych:	
- FB 25	40
- FB 45	41
- FB 65	42

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA



	<b>FB 10</b>	<b>FB 20</b>	<b>FB 30</b>
Moc cieplna (kW)	2–10	3–20	11–27
Wydajność (m <sup>3</sup> /h)	150–2100	150–2000	550–1900
Masa (kg)	7,4–12,7		
Kolor	szary		
Obudowa	EPP (spieniony polipropylen)*		

	<b>FB 25</b>	<b>FB 45</b>	<b>FB 65</b>
Moc cieplna (kW)	10–25	25–47	44–65
Wydajność (m <sup>3</sup> /h)	900–4400	1500–4100	2200–3900
Masa (kg)	11,5–21,0		
Kolor	szary		
Obudowa	EPP (spieniony polipropylen)*		

	<b>FB 95</b>
Moc cieplna (kW)	63–100
Wydajność (m <sup>3</sup> /h)	4050–8500
Masa (kg)	29,4–35,7
Kolor	szary
Obudowa	EPP (spieniony polipropylen)*

\*EPP to spieniony polipropylen, którego zdolności termoizolacyjne, odporność na zabrudzenia i wysoka zdolność tłumienia dźwięku pozwoliły na wykorzystanie materiału jako element obudowy urządzenia oraz obniżyły jego całkowitą masę.

Nagrzewnice wodne LEO FB przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń. Służą do ogrzewania obiektów o dużych kubaturach: hale przemysłowe, magazyny, pawilony handlowe, hale produkcyjne, hale sportowe, obiekty sakralne itp., jak i mniejszych pomieszczeń np.: warsztaty, garaże, sklepy, salony samochodowe, stacje benzynowe itp.

Dostępne są typy urządzeń:

### LEO FB M

nagrzewnica z energooszczędnym wentylatorem z silnikiem EC sterowanym zewnętrznym sygnałem napięciowym 0-10V, umożliwiającym płynną regulację wydajności wentylatora w zakresie 0 – 100% (sterowniki VNTLCD, VNT20);

### LEO FB V

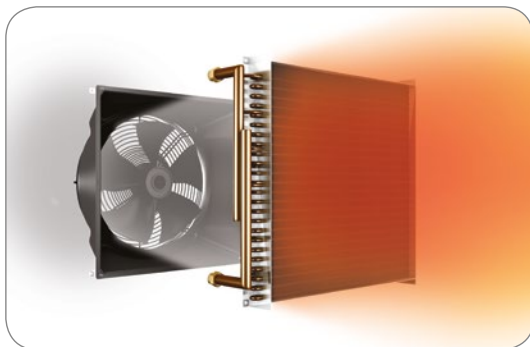
nagrzewnica z wentylatorem w wykonaniu standardowym. Nastawa wydajności wentylatora możliwa za pomocą transformatorowych regulatorów obrotów (TRs, TR, TRd).

10 | 20 | 30

25 | 45 | 65

95





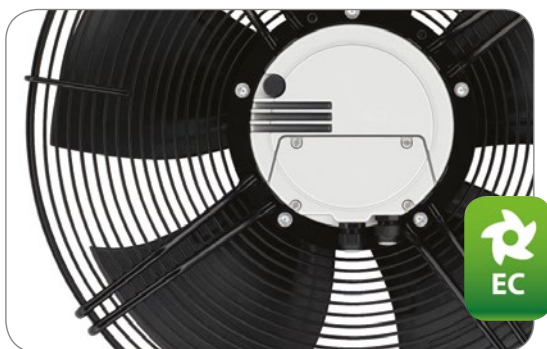
## DYSZA KIERUNKOWA

Kieruje nawiewane powietrze na całą powierzchnię wymiennika. Specjalnie zaprojektowany profil, wykonany z tworzywa sztucznego, zmniejsza hałas generowany podczas przepływu powietrza.



## OBUDOWA EPP

Wytrzymałość mechaniczna, odporność na zabrudzenia, niska waga oraz estetyczny wygląd. Dzięki zastosowaniu na obudowę spienionego polipropylenu nagrzewnice LEO FB wyznaczają nową jakość użytkowania.



## WENTYLATOR NAWIEWNY

Nagrzewnice LEO FB typ M zostały wyposażone w energooszczędny wentylator z silnikiem EC (elektronicznie komutowany). Zastosowanie tego typu wentylatora pozwala na ograniczenie kosztów zużycia energii elektrycznej nawet o 40%.



## TACKA SKROPLIN - LEO FB 25/45/65

Nagrzewnice LEO FB mogą być wykorzystywane również do chłodzenia. Dzięki wbudowanej tacce skroplin w łatwy sposób można odprowadzić kondensat z wymiennika.

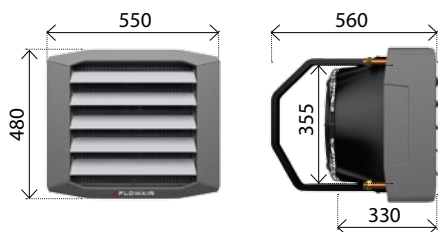


## KOMORA MIESZANIA LEO KM do urządzeń LEO FB 25/45/65

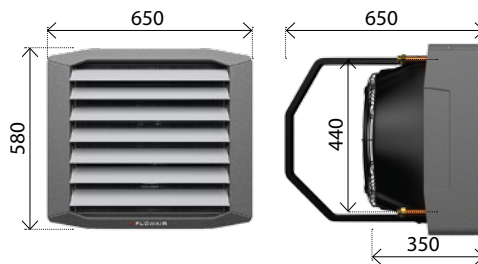
Nagrzewnice powietrza z komorą mieszania KMFB tworzą urządzenia grzewczo-wentylacyjne. Jest to najprostszy sposób stworzenia wentylacji mechanicznej, przy możliwie niskim zużyciu energii, bez potrzeby instalowania dodatkowych systemów. Więcej informacji - katalog LEO KM.

## WYMIARY

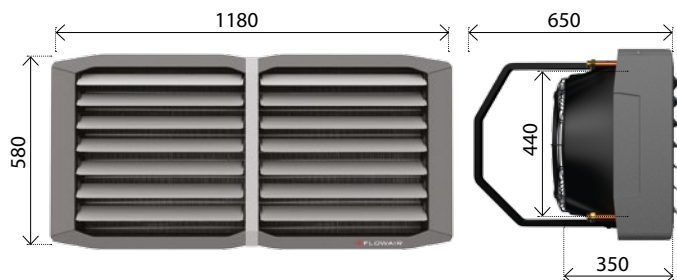
FB 10|20|30



FB 25|45|65



FB 95



## DANE TECHNICZNE

	FB 10 V	FB 10 M	FB 20 V	FB 20 M	FB 30 V	FB 30 M	FB 25 V	FB 25 M	FB 45 V	FB 45 M	FB 65 V	FB 65 M	FB 95 V	FB 95 M
Wentylator	LEO FB V - Osiowy, jednofazowy, prądu zmiennego. LEO FB M - Osiowy, jednofazowy, prądu zmiennego z silnikiem elektronicznie komutowanym.													
Maksymalny strumień przepływu powietrza [m³/h]	2100		2000		1900		4400		4100		3900		8500	
Zasilanie [V/Hz]	230/50													
Maksymalny pobór prądu [A]	0,55	0,25	0,55	0,25	0,55	0,25	1,3	0,7	1,3	0,7	1,3	0,7	2x1,3 (3,6)	2x0,7 (1,4)
Maksymalny pobór mocy [W]	123	57,5	123	57,5	123	57,5	300	170	300	170	300	170	2x300 (600)	2x170 (340)
IP / Klasa izolacji	54 / F													
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego* [dB(A)]	45		45		45		51		51		51		53	
Maksymalny zasięg strumienia powietrza** [m]	14,5		14		13		26		24		22		33	
Wymiennik ciepła	Cu – Al., jednorzędowy		Cu – Al., dwurzędowy		Cu – Al., dwurzędowy		Cu – Al., jednorzędowy		Cu – Al., dwurzędowy		Cu – Al., trzyrzędowy		Cu – Al., dwurzędowy	
Nominalna moc grzewcza*** [kW]	10,1		20,3		27,3		25,4		46,8		64,6		100,1	
Przyrost temperatury powietrza (ΔT)*** [°C]	14,5		32,5		42,5		16		32		46		33	
Maksymalna temp. wody grzewczej [°C]	120		120		120		120		120		120		120	
Maksymalne ciśnienie robocze [MPa]	1,6													
Przyłącze ["]	½		½		½		¾		¾		¾		¾	
Rodzaj obudowy	EPP - spieniony polipropylen													
Kolor	Szary													
Środowisko pracy	Wewnątrz pomieszczeń													
Maksymalna temperatura pracy [°C]	50		50		50		60		60		60		60	
Pozycja pracy	Dowolna													
Masa urządzenia [kg]	9,3	7,4	10,2	8,3	11,3	9,5	14,8	11,5	16,0	13,1	18,3	15,0	32,2	25,6
Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	10,0	8,1	11,4	9,5	12,7	10,9	15,8	12,5	18,0	15,1	21,0	17,7	35,7	29,1

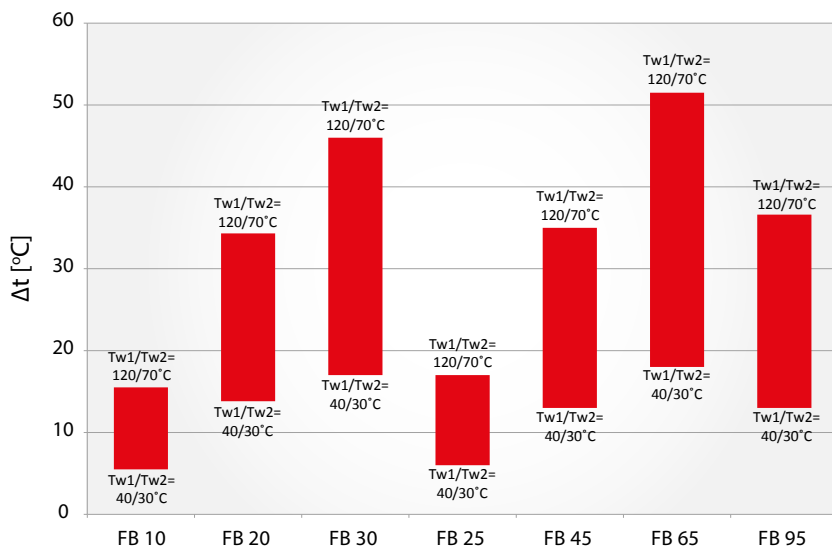
\* Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³, w odległości 5 m od urządzenia.

\*\* Zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5 m/s.

\*\*\* Przy maksymalnym przepływie strumienia powietrza, temp. czynnika grzewczego 90/70°C, temp. powietrza na wlocie do urządzenia 0°C.

## PRZYROST TEMPERATURY POWIETRZA

FB 10|20|30|25|45|65|95

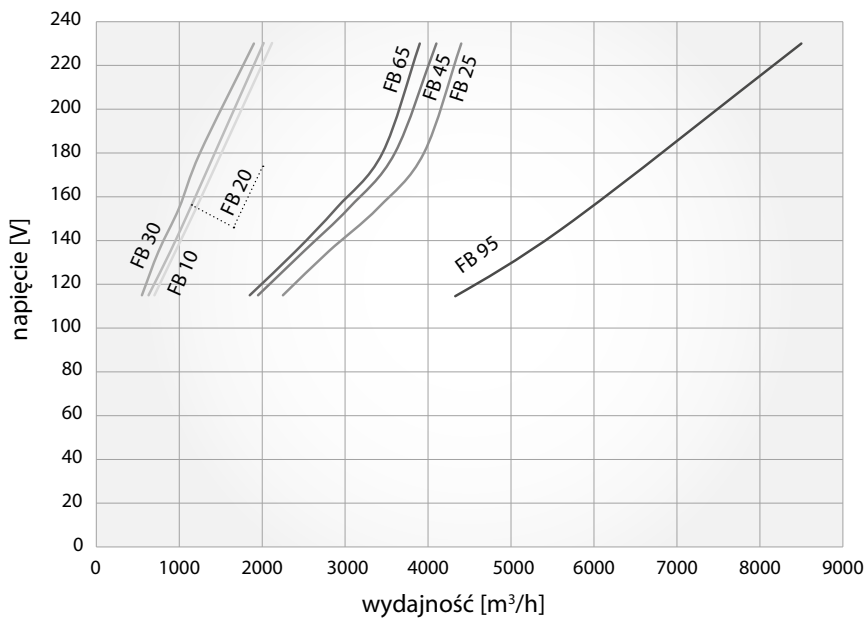


Przyrost temperatury powietrza podano dla maksymalnej wydajności urządzenia i temp. powietrza na wlocie 0°C.

$T_{w1}/T_{w2}$  – temperatura czynnika na zasilaniu/powrocie z wymiennika

## REGULACJA WYDAJNOŚCI

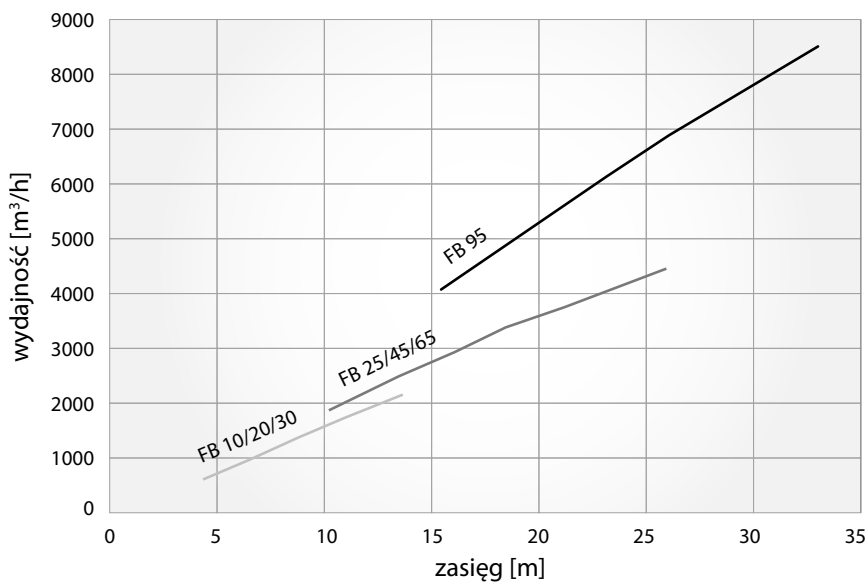
FB 10|20|30|25|45|65|95



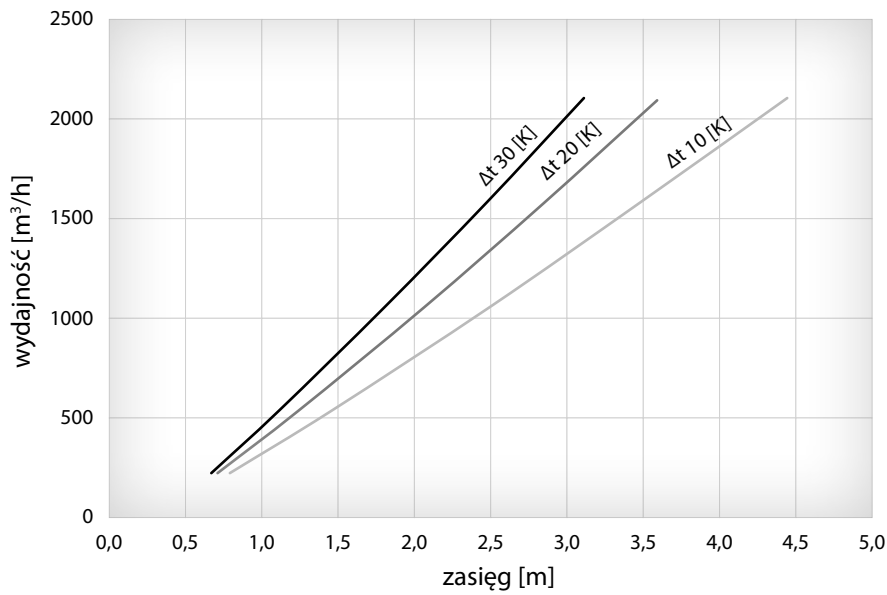
## ZASIĘG POZIOMY

## IZOTERMICZNY

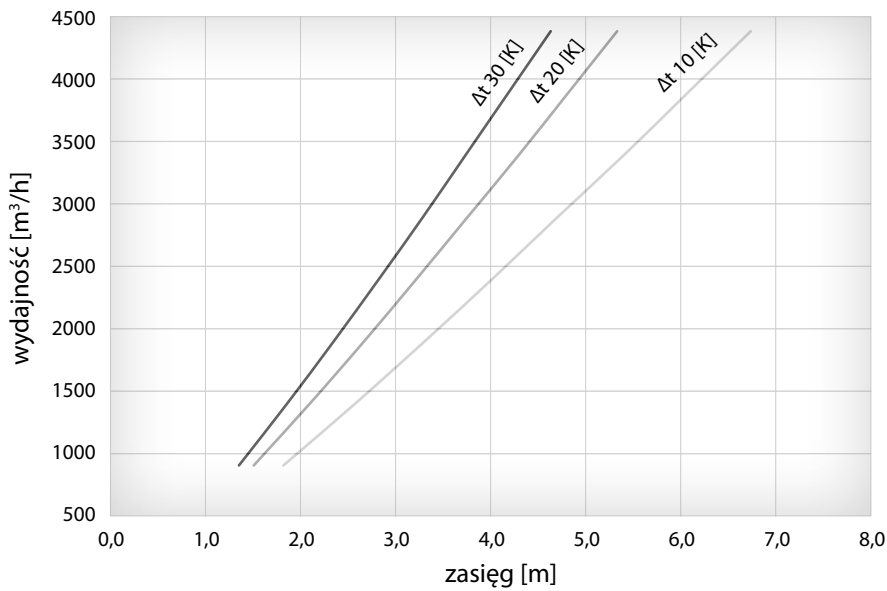
FB 10|20|30|25|45|65|95



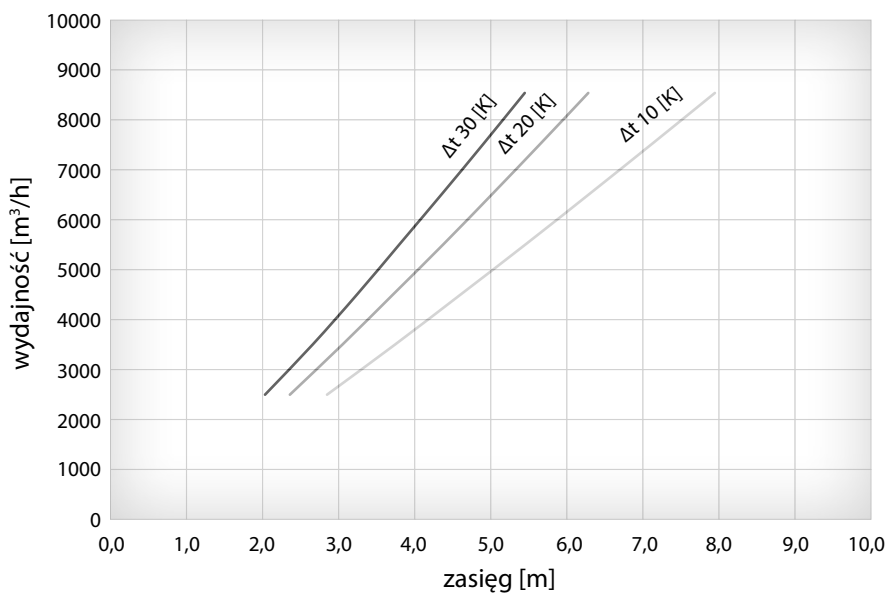
Zasięg poziomy strumienia izotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.



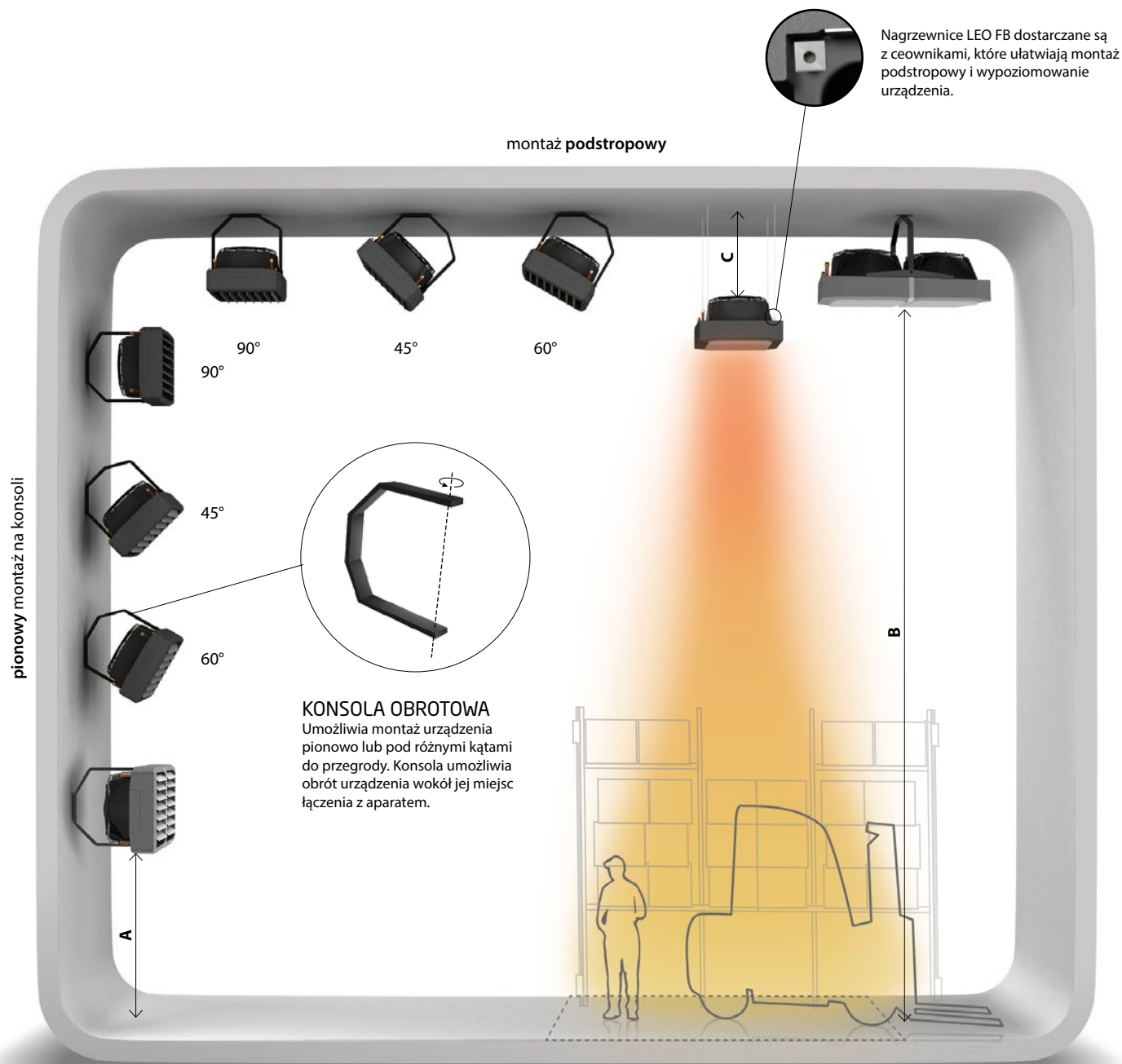
Zasięg pionowy strumienia nieizotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.



Zasięg pionowy strumienia nieizotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.



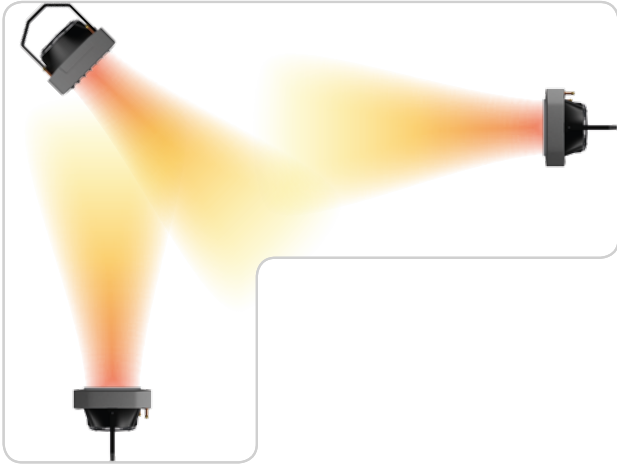
Zasięg pionowy strumienia nieizotermicznego przy prędkości granicznej 0,5 m/s.



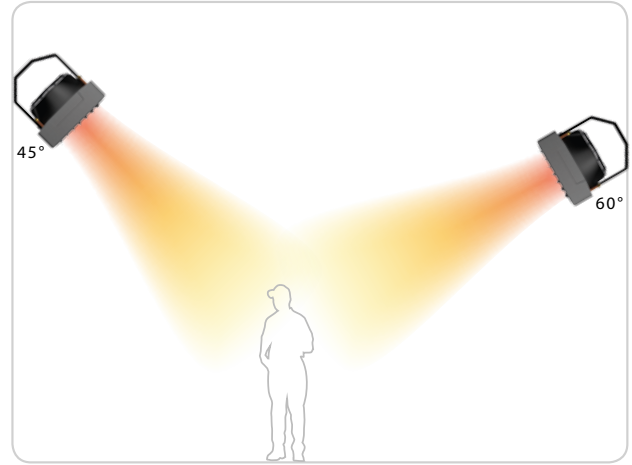
Zalecane odległości montażu [m]	FB 10	FB 20	FB 30	FB 25	FB 45	FB 65	FB 95
A	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0	2,5-8,0	2,5-8,0	2,5-8,0	2,5-10,0
B	2,5- 5,0	2,5- 5,0	2,5- 5,0	2,5-10,0	2,5-10,0	2,5-10,0	2,5-12,0
C				min. 0,3m			



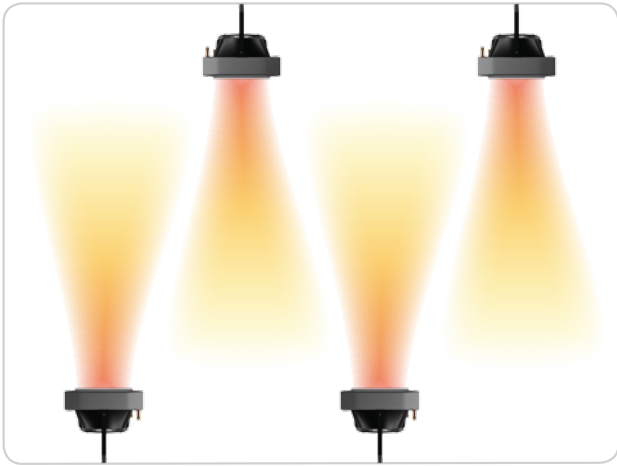
## WSKAZÓWKI MONTAŻU



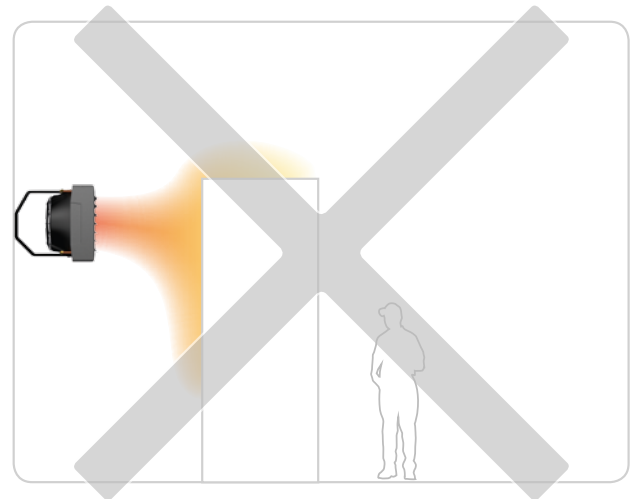
Należy zapewnić równomierne rozprowadzenie powietrza w całej objętości pomieszczenia.



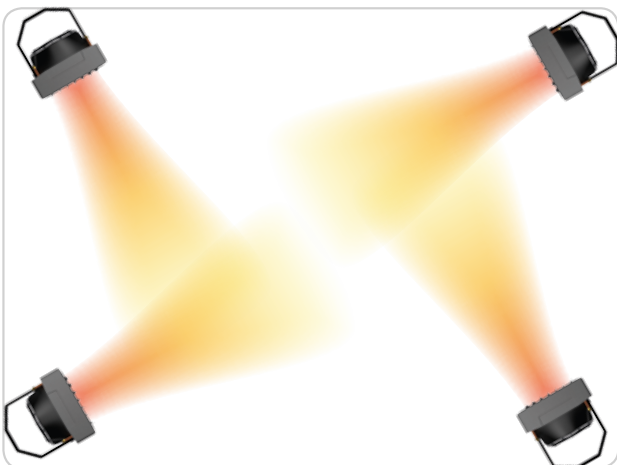
Nagrzewnice montować w taki sposób by struga nawiewanego powietrza była kierowana do strefy przebywania ludzi.



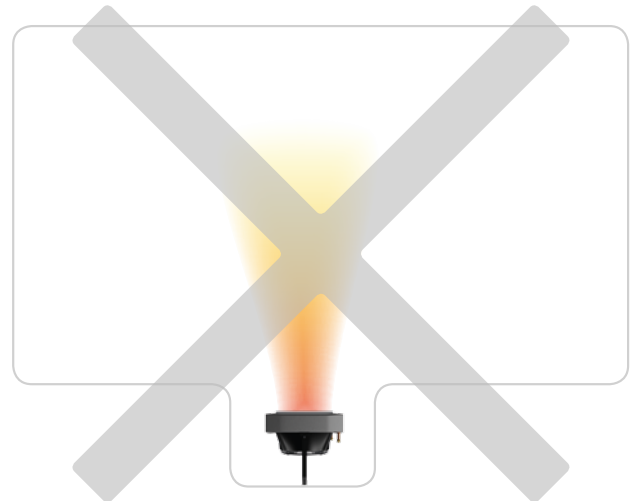
Nagrzewnice montowane na przeciwległych ścianach montować „na zakładkę”.



Nagrzewnice montować w taki sposób aby nie ograniczać strugi nawiewanego powietrza.

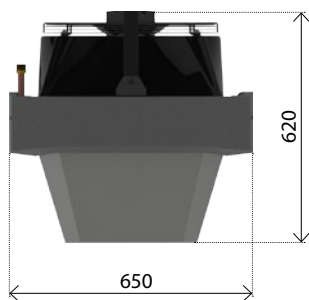


Przy montażu blisko narożników kierować strumień powietrza do środka pomieszczenia, tak by uniknąć przyklejania się strugi do ściany.

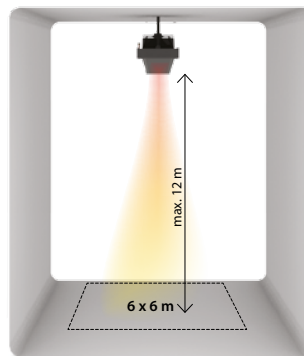


Nagrzewnice montować w taki sposób aby zapewnić swobodny dopływ powietrza wokół urządzenia.

## AKCESORIA



Strefa nawiewu powietrza



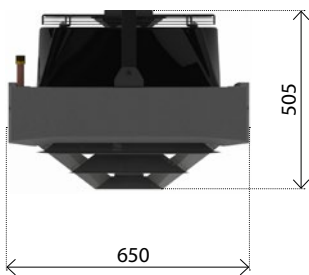
Przeznaczony do nagrzewnic LEO FB 25|45|65.

Zastosowanie konfuzora powoduje zwiększenie prędkości strugi powietrza co skutkuje szybszym dostarczeniem ciepła do niższych stref pomieszczenia.

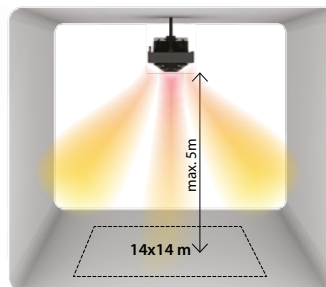
Zastosowanie konfuzora powoduje obniżenie parametrów urządzenia o 10% w stosunku do danych nominalnych podanych w tabelach na stronach 32-37.

Materiał: stal malowana proszkowo RAL 9007  
masa: 3,8 kg.

## NAWIEWNIK FB



Strefa nawiewu powietrza



Przeznaczony do nagrzewnic LEO FB 25|45|65.

Nawiewnik 4-stronny pozwala na lepsze rozprządzenie nawiewanego powietrza. Jest idealnym rozwiązaniem do niskich pomieszczeń, w których nagrzewnice montowane są podstropowo.

Zastosowanie nawiewnika 4-stronnego powoduje obniżenie parametrów urządzenia o 10% w stosunku do danych nominalnych podanych w tabelach na stronach 32-37.

Materiał: stal malowana proszkowo RAL 9007  
masa: 2,8 kg.

## KOMORA MIESZANIA

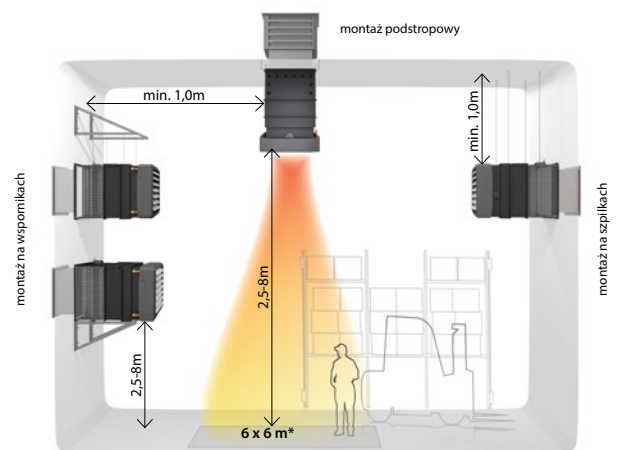
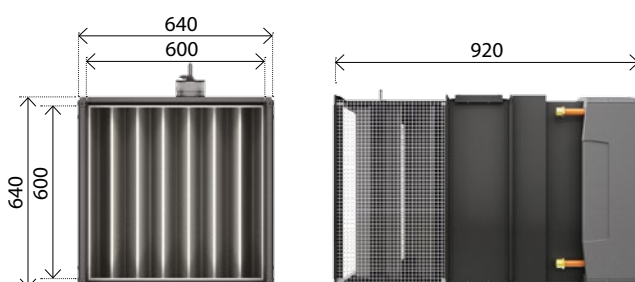


Przeznaczona do nagrzewnic LEO FB 25|45|65.

Nagrzewnice powietrza LEO FB z komorą mieszania LEO KM tworzą urządzenie grzewczo-wentylacyjne. Jest to najprostszy sposób stworzenia wentylacji mechanicznej, przy możliwie niskim zużyciu energii, bez potrzeby instalowania dodatkowych systemów.

Więcej informacji - katalog LEO KM.

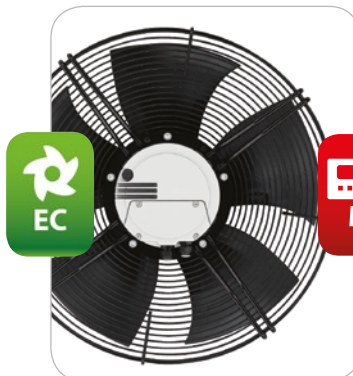
	KMFB 25	KMFB 45	KMFB 65
Moc cieplna (kW)	14-21	24-39	29-51
Wydajność (m <sup>3</sup> /h)	1550-3200	1400-3000	1300-2800



\*przy pionowym ułożeniu kierownic powietrza

## AUTOMATYKA

## STEROWANIE MODULOWANE



SRQ2d  
zawory  
dwudrogowe  
z siłownikiem



VNT20  
nastawnik obrotów  
z wbudowanym  
termostatem



PT-1000 IP65  
czujnik naścienny  
pomiaru temperatury



SRQ3d  
zawory  
trójdrogowe  
z siłownikiem



VNTLCD  
programowalny nastawnik obrotów  
z wbudowanym termostatem

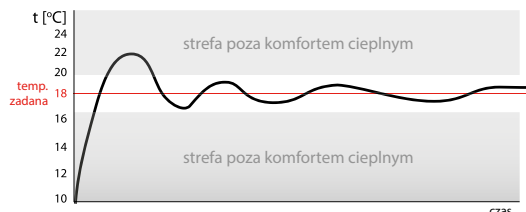
To energooszczędne ogrzewanie obiektów średnio- i wielkokubaturowych. Płynna regulacja wydajności nagrzewnic powietrza w zależności od temperatury zapewnia dokładne dostarczenie niezbędnej ilości ciepła. Sterownik 0-10V (VNTLCD lub VNT20) płynnie zmienia wydajność wentylatora zależnie od zmiany różnicy temperatur: zadanej na nastawniku i zmierzonej.

Takie rozwiązanie doskonale współpracuje z nowoczesnymi kotłami, które posiadają modulacyjną pracę palnika. Wraz ze zbliżaniem się temperatury powietrza do ustawionego poziomu zmniejsza się zapotrzebowanie na ilość czynnika grzewczego. Kocioł odczytując tę zmianę redukuje swoją moc i tym samym zużywa mniej paliwa.

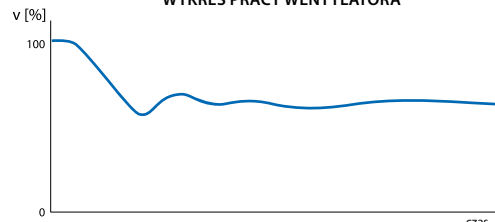
### CECHY:

Niska bezwładność cieplna.  
Niższe zużycie energii dzięki zastosowaniu wentylatorów z silnikiem EC.  
Lepszy komfort cieplny przez dokładne utrzymywanie zadanej temperatury.  
Zmniejszenie hałasu dzięki pracy na możliwie najniższych obrotach wentylatora.  
Możliwość regulacji max. 10 urządzeniami za pomocą jednego sterownika.

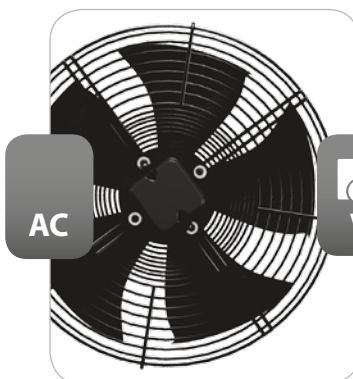
### WYKRES TEMPERATURY



### WYKRES PRACY WENTYLATORA



## STEROWANIE ON/OFF



SRQ2d  
zawory  
dwudrogowe  
z siłownikiem

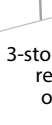


RE  
termostat  
pomieszczeniowy  
z programatorem  
tygodniowym



TR  
5-stopniowy  
regulator  
obrotów

TRd  
5-stopniowy  
regulator  
obrotów



TRs  
3-stopniowy  
regulator  
obrotów



SRQ3d  
zawory  
trójdrogowe  
z siłownikiem



RA  
termostat  
pomieszczeniowy

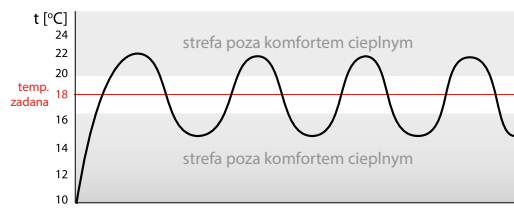
Jest to najprostszy system regulacji typu ON/OFF. Pracę nagrzewnicy reguluje termostat, który załącza urządzenie w przypadku spadku temperatury w pomieszczeniu poniżej wartości zadanej. Regulacja wydajności wentylatora realizowana jest za pomocą transformatorowych regulatorów obrotów.

Najczęściej stosowany w obiektach gdzie wymagane jest niezależne sterowanie każdym urządzeniem.

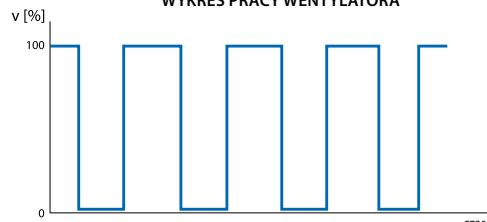
### CECHY:

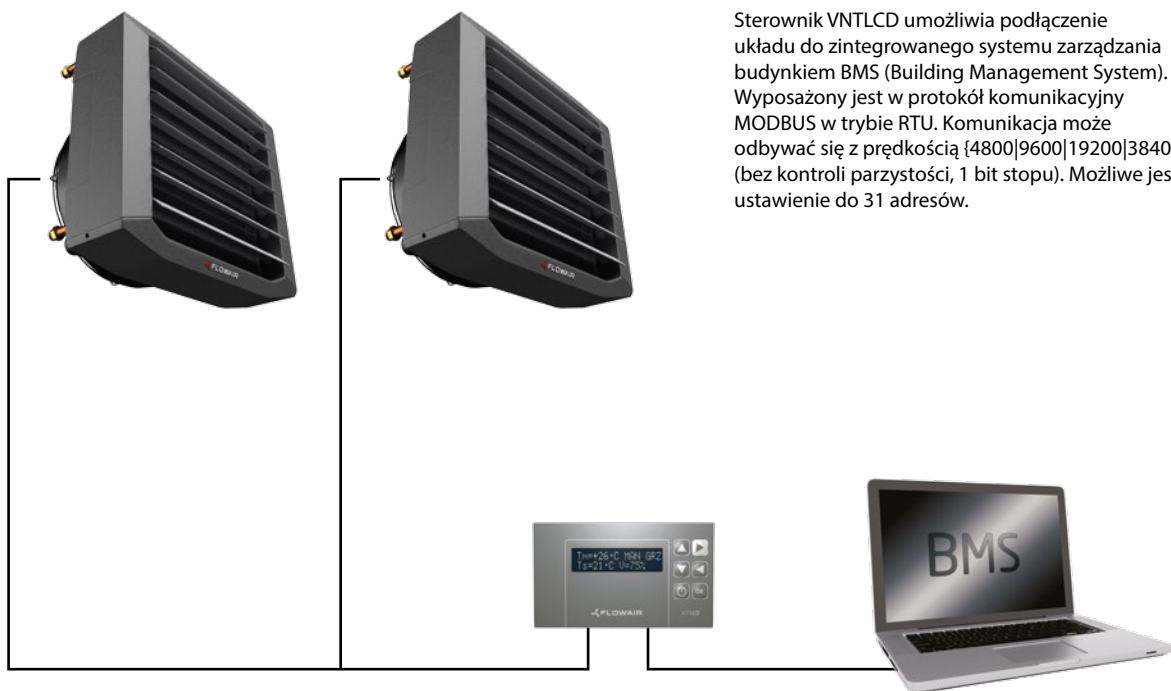
Niska bezwładność cieplna.  
Niski koszt inwestycyjny.  
Prosta obsługa.  
Niezależne sterowanie każdego urządzenia.  
Stopniowa regulacja wydajności wentylatora.

### WYKRES TEMPERATURY



### WYKRES PRACY WENTYLATORA











Sterownik VNTLCD umożliwia podłączenie układu do zintegrowanego systemu zarządzania budynkiem BMS (Building Management System). Wyposażony jest w protokół komunikacyjny MODBUS w trybie RTU. Komunikacja może odbywać się z prędkością {4800|9600|19200|38400} (bez kontroli parzystości, 1 bit stopu). Możliwe jest ustawienie do 31 adresów.

Adres	Parametr	Dostęp	[bit]	Zakres parametru		Współczynnik skali	Jednostka	Opis
				Min	Max			
0x00	INT_SENS	R	[0-15]	-	-	1/16	C	Temperatura czujnika wewnętrznego
0x01	EXT_SENS	R	[0-15]	-	-	1/16	C	Temperatura czujnika zewnętrznego z uwzględnieniem korekty temperatury
0x02	PROCESS_TEMP	R	[0-15]	-	-	1/16	C	Temperatura pobierana do regulatora
0x03	DIG_OUT	R	[8-15]	0	1	1	-	Stan załączenia przekaźnika grzania/chłodzenia
	ANALOG_OUT		[1-7]	2	11	1/11	V	Napięcie wyjściowe styku AOUT
0x04	CURR_SPEED	R	[8-15]	0	99	1	%	Aktualna prędkość wentylatorów
	TAF_SET_TEMP		[0-7]	0	12	1	C	Temperatura ochrony przeciwzamrożeniowej
0x05	TZAD_SET_TEMP	R	[8-15]	5	50	1	C	Temperatura zadana
	CRS1_T1		[7]	0	1	1	-	Stan wybranej czujki wodzącej 0 - czujnik wewnętrzny 1 - czujnik zewnętrzny
	CRS1_MODE2		[6]	0	1	1	-	Stan trybu pracy 0:0 - grzanie 0:1 - wentylacja 1:0 - chłodzenie 1:1 - pusty
	CRS1_MODE1		[5]	0	1	1	-	
	CRS1_MODE0		[4]	0	1	1	-	Stan sterowania 0 - sterowanie manualne 1 - sterowanie automatyczne
	CRS1_CAL_FORCE_RUN		[3]	0	1	1	-	Stan pracy urządzenia w trybie programatora 0 - STOP 1 - START
	CRS1_RUN		[2]	0	1	1	-	Stan pracy urządzenia 0 - STOP 1 - START
	CRS1_REG_AFTm		[1]	0	1	1	-	Stan warunkujący działanie ochrony przeciwzamrożeniowej 0 - Tm<TAF 1 - Tm>TAF
	CRS1_REG_AF		[0]	0	1	1	-	Stan ochrony przeciwzamrożeniowej 0 - OFF 1 - ON
0x06	CRS2_REG	R	[8]	0	1	1	-	Stan pracy wentylatorów w trybie manualnym 0 - praca ciągła 1 - praca termostatyczne
	LCD_CONTRAST		[0-7]	1	8	1	-	Kontrast wyświetlacza
0x07	LCD_BACKLIGHT	R	[0-15]	1	8	1/256	-	Jasność tła wyświetlacza

Adres	Parametr	Dostęp	[bit]	Zakres parametru		Współczynnik skali	Jednostka	Opis
				Min	Max			
0x08	TZAD_MANUAL	R	[8-15]	5	50	1	C	Temperatura zadana w trybie manualnym
	TZAD_AUTO		[0-7]	5	50	1	C	Temperatura zadana w trybie automatycznym
0x09	VSPEED_HI	R	[8-15]	30	99	1	%	Górna granica ograniczenia prędkości wentylatorów
	VSPEED_LO		[0-7]	30	99	1	%	Dolna granica ograniczenia prędkości wentylatorów
0x0A	ALARM_ID	R	[8-15]	0	1	1	-	Alarmy o błędach wewnętrznych urządzenia (zimne luty, błędy komunikacji)
	VSPEED_CORR		[0-7]	0	30	1	%	Korekta prędkości wentylatorów
0x0B	TEMP_CORR	R	[0-15]	-9	9	1/16	C	Korekta temperatury czujnika zewnętrznego
0x0C	PLANT_COEFF	R	[0-15]	1	5	1	-	Stan nastawy regulatora temperatury
0x0D	VSPEED_MANUAL	R	[8-15]	0	99	1	%	Prędkość wentylatorów w trybie manualnym
	VSPEED_AUTO		[0-7]	0	99	1	%	Prędkość wentylatorów w trybie automatycznym
0x0E	VSPEED_AF	R	[8-15]	0	99	1	%	Prędkość wentylatorów przy działającej ochronie przeciwzamrożeniowej
0x0F	CRS3_REG	R	[8-10]	0	1	1	-	Stan programatora 0 – OFF 1 - 1d 2 - 5d+2d 3 - 7d
	SOFT_VER		[0-7]	-	-	-	-	Wersja oprogramowania
0x10	TEMP_HIST_HI	R	[8-15]	-2	2	1	C	Górna granica histerezy temperatury. *
	TEMP_HIST_LO		[0-7]	-2	2	1	C	Dolna granica histerezy temperatury. *
0x11	DATE_REG1	R	[8-15]	2000	2099	-	-	Aktualny rok
	DATE_REG2		[0-7]	1	12	-	-	Aktualny miesiąc
0x12	DATE_REG3	R	[8-15]	1	31	-	-	Aktualny dzień
	TIME_REG1		[0-7]	1	23	-	h	Godzina
0x13	TIME_REG2	R	[8-15]	0	59	-	m	Minuty
	CURR_ZONE		[0-7]	0	6	-	-	Numer aktywnej strefy czasowej dla programatora tygodniowego
0x14	-	RW	[12-15]	-	-	-	-	-
	SET_REG1.COM_PRA-CA_WENT		[11]	0	1	1	-	Wybór pracy wentylatorów w trybie manualnym 0 - praca ciągła 1 - praca termostatyczna
	SET_REG1.COM_T1		[10]	0	1	1	-	Wybór czujki wiodącej 0 - czujnik wewnętrzny 1 - czujnik zewnętrzny
	SET_REG1.COM_MODE0		[9]	0	1	1	-	Wybór rodzaju sterowania 0 - sterowanie manualne 1 - sterowanie automatyczne
	SET_REG1.COM_ctrISTART_bit		[8]	0	1	1	-	Włączenie urządzenia po złączu COM 0 – ON 1 – OFF
	TAF_SET_TEMP_WR		[0-7]	0	12	1	C	Nastawa temperatury Tf ochrony przeciwzamrożeniowej
0x15	TZAD_MANUAL_WR	RW	[8-15]	5	50	1	C	Nastawa temperatury zadanej Ts w sterowaniu manualnym
	TZAD_AUTO_WR		[0-7]	5	50	1	C	Nastawa temperatury zadanej Ts w sterowaniu automatycznym
0x16	VSPEED_MANUAL_WR	RW	[8-15]	1	99	1	%	Nastawa prędkości wentylatorów V w sterowaniu manualnym
	PLANT_COEFF_WR		[0-7]	1	5	1	-	Nastawa regulatora temperatury
0x17	SEL_CALENDAR_TYPE	RW	[8-10]	0	1	1	-	Wybór trybu programatora 0:0:0 – OFF 0:0:1 - 1d 0:1:0 - 5d+2d 0:1:1 – 7d









\* TEMP\_HIST\_HI = (MSB - 100) / 10

\* TEMP\_HIST\_LO = (LSB - 100) / 10

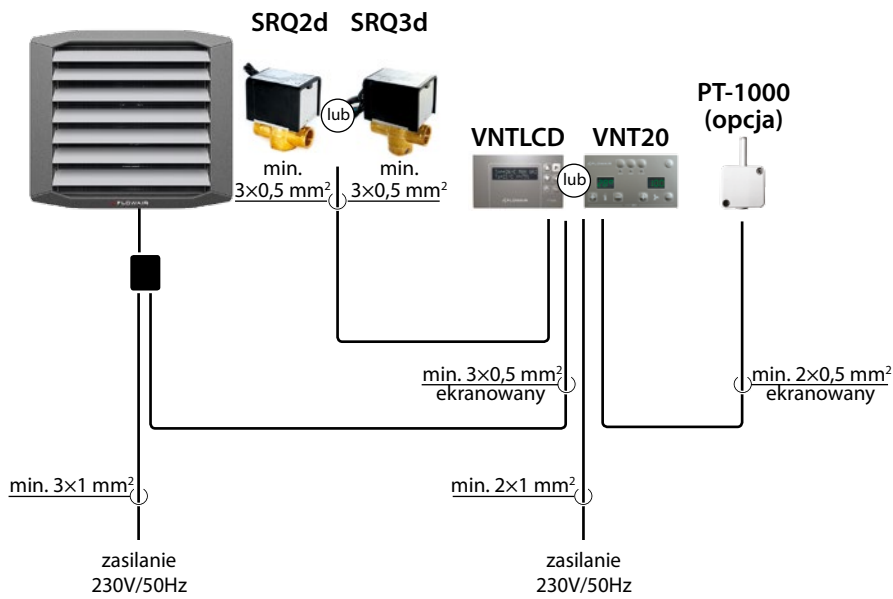
Kategoria	Symbol	Wygląd	Dane techniczne
sterowniki 0-10V	VNTLCD programowalny nastawnik obrotów z wbudowanym termostatem   str.20 str.24		Napięcie zasilania: 230 V 50 Hz Stopień ochrony: IP20 Zakres nastawy temperatury: +5 ... +50°C Zakres temperatury pracy: -10 ... +60°C Wyjściowy sygnał sterujący: analogowy 0 - 10 V Sposób regulacji: klawiatura sterująca, wyświetlacz LCD Zakres regulacji obrotów: 0 - 100 % Czujnik temperatury: wewnętrzny (opcjonalnie zew. PT-1000) Obciążalność styków zaworu: indukcyjne 3 A, rezystancyjne 8 A Wymiary (WxSxG): 70x120x25 mm Max. średnica przewodu 2 mm <sup>2</sup>
	VNT20 nastawnik obrotów z wbudowanym termostatem   str.20 str.24		Napięcie zasilania: 230 V 50 Hz Stopień ochrony: IP20 Zakres nastawy temperatury: +5 ... +35°C Zakres temperatury pracy: -10 ... +60°C Wyjściowy sygnał sterujący: analogowy 0 - 10 V Sposób regulacji obrotów: klawiatura sterująca, wyświetlacz LED Zakres regulacji obrotów: 0 - 100 % Czujnik temperatury: wewnętrzny (opcjonalnie zew. PT-1000) Obciążalność styków zaworu: indukcyjne 3 A, rezystancyjne 8 A Wymiary (WxSxG): 70x120x25 mm Max. średnica przewodu 2 mm <sup>2</sup>
wyposażenie dodatkowe	PT-1000 IP65 czujnik ścienny pomiaru temperatury IP65		Stopień ochrony: IP65 Zakres temperatury pracy: -50 ... +110°C Max. średnica przewodu 2 mm <sup>2</sup>
	R10 rozdzielacz sygnału		Stopień ochrony: IP54 Zakres temperatury pracy: 0 ... +40°C Max. średnica przewodu 2 mm <sup>2</sup>

## STEROWANIE MODULOWANE / STEROWANIE ON/OFF

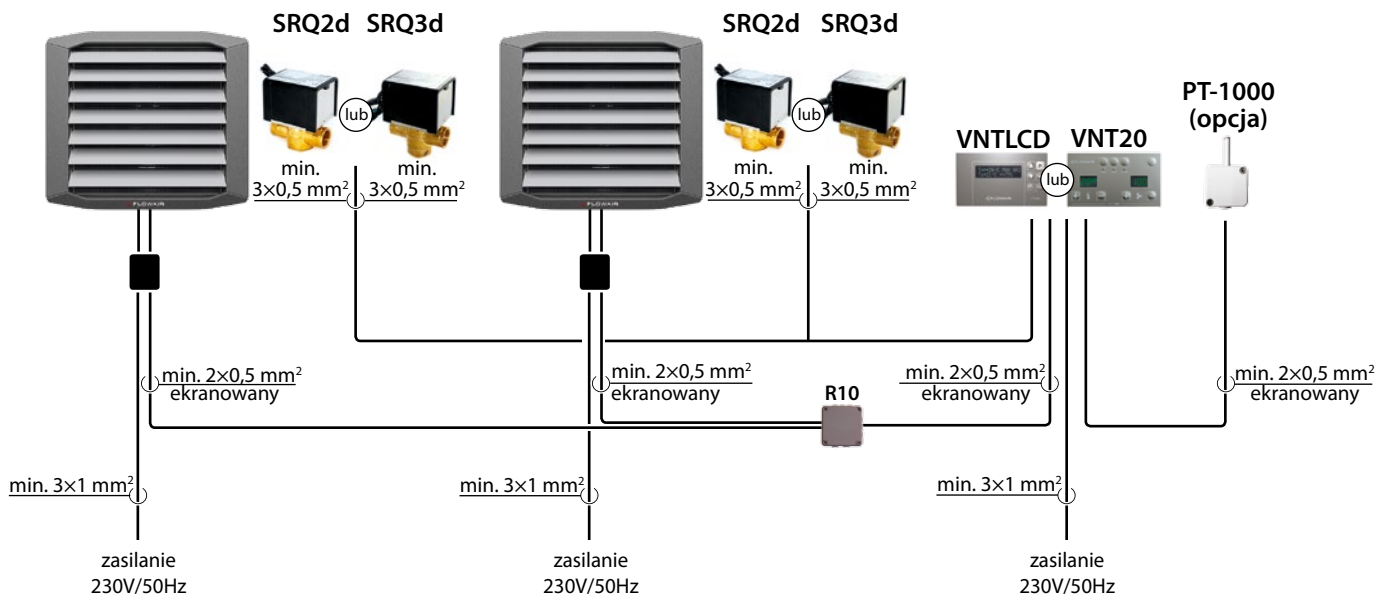
Kategoria	Symbol	Wygląd	Dane techniczne
zawory	SRQ2d-3/4 SRQ2d-1/2 zawór dwudrogowy 3/4"   1/2" z siłownikiem		Stopień ochrony: IP20 Napięcie zasilania: 200 - 240V 50/60 Hz Max. temperatura czynnika: +93°C Max. ciśnienie robocze: 1,6 MPa Kvs: 3/4" - 6,5; 1/2" - 3,0 Montaż: na powrocie czynnika grzewczego z nagrzewnicy Czas otwarcia/zamknięcia: 18s/5s Wymiary (WxSxG): 3/4" - 112x86x66 1/2" - 108x86x66
	SRQ3d-3/4 SRQ3d-1/2 zawór trójdrogowy 3/4"   1/2" z siłownikiem		Stopień ochrony: IP20 Napięcie zasilania: 200 - 240V 50/60 Hz Max. temperatura czynnika: +93°C Max. ciśnienie robocze: 2 MPa Kvs: 3/4" - 6,5; 1/2" - 3,4 Montaż: na zasilaniu nagrzewnicy czynnikiem grzewczym Czas otwarcia/zamknięcia: 18s/5s Wymiary (WxSxG): 3/4" - 122x86x66 1/2" - 118x86x66

Kategoria	Symbol	Wygląd	Dane techniczne																							
termostaty	RA termostat pomieszczeniowy		Zakres nastawy temperatury: +10 ... +30°C Zakres temperatury pracy: 0 ... +40°C Stopień ochrony: IP30 Obciążalność styków: indukcyjne 3 A, rezystancyjne 10 A Wymiary (WxSxG): 84x84x40 mm Max. średnica przewodu 2,5 mm <sup>2</sup>																							
	RE termostat pomieszczeniowy z programatorem tygodniowym		Zakres nastawy temperatury: +5 ... +45°C Zakres temperatury pracy: -10 ... +50°C Stopień ochrony: IP20 Obciążalność styków: indukcyjne 3,5 A, rezystancyjne 16 A Źródło zasilania: baterie 2x1,5 V AA Wymiary (WxSxG): 86x138x25 mm Max. średnica przewodu 2 mm <sup>2</sup>																							
	R55 termostat pomieszczeniowy o podwyższonym stopniu ochrony		Zakres nastawy temperatury: 0 ... +40°C Stopień ochrony: IP55 Obciążalność styków: indukcyjne 4 A, rezystancyjne 16 A Wymiary (WxSxG): 130x105x86 mm Max. średnica przewodu 1,5 mm <sup>2</sup>																							
regulatory obrotów	TRs 3-stopniowy regulator obrotów  str.20 str.25		Napięcie zasilania: 230 V 50/60 Hz Stopień ochrony: IP54 Zakres temperatury pracy: 0 ... +40°C Stopnie regulacji: <table border="1"> <thead> <tr> <th>bieg</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Ur [V] / Ir [A]</td> </tr> <tr> <td>TRs</td> <td>110/0,5</td> <td>170/0,5</td> <td>230/0,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Masa: 0,6 kg Wymiary (WxSxG): 115x70x55 mm Max. średnica przewodu 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Możliwość regulacji: LEO FB 10   20   30 - jedna nagrzewnica LEO FB 25   45   65 - niedozwolone LEO FB 95 - niedozwolone</p>	bieg	1	2	3	Ur [V] / Ir [A]				TRs	110/0,5	170/0,5	230/0,5											
	bieg	1	2	3																						
Ur [V] / Ir [A]																										
TRs	110/0,5	170/0,5	230/0,5																							
TR / TRd 5-stopniowy regulator obrotów  str.20 str.25	 	Napięcie zasilania: 230 V 50/60 Hz Stopień ochrony: IP54 Zakres temperatury pracy: 0 ... +40°C Stopnie regulacji: <table border="1"> <thead> <tr> <th>bieg</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">Ur [V] / Ir [A]</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>115/1,5</td> <td>135/1,5</td> <td>155/1,5</td> <td>180/1,5</td> <td>230/1,5</td> </tr> <tr> <td>TRd</td> <td>115/3,3</td> <td>135/3,3</td> <td>155/3,3</td> <td>180/3,5</td> <td>230/3,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Masa: TR: 1,5 kg; TRd: 2,7 kg Wymiary (WxSxG): TR: 165x75x60 mm TRd: 185x102x100 mm Max. średnica przewodu 2,5 mm<sup>2</sup></p> <p>TR - Możliwości regulacji: LEO FB 10   20   30 - max. trzy nagrzewnice LEO FB 25   45   65 - jedna nagrzewnica LEO FB 95 - niedozwolone</p> <p>TRd - Możliwości regulacji: LEO FB 10   20   30 - max. sześć nagrzewnic LEO FB 25   45   65 - max. dwie nagrzewnice LEO FB 95 - jedna nagrzewnica</p>	bieg	1	2	3	4	5	Ur [V] / Ir [A]						TR	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5	TRd	115/3,3	135/3,3	155/3,3	180/3,5	230/3,5
bieg	1	2	3	4	5																					
Ur [V] / Ir [A]																										
TR	115/1,5	135/1,5	155/1,5	180/1,5	230/1,5																					
TRd	115/3,3	135/3,3	155/3,3	180/3,5	230/3,5																					

- sterownik VNTLCD (VNT20) steruje pracą zaworu oraz umożliwia płynną regulację obrotów wentylatora



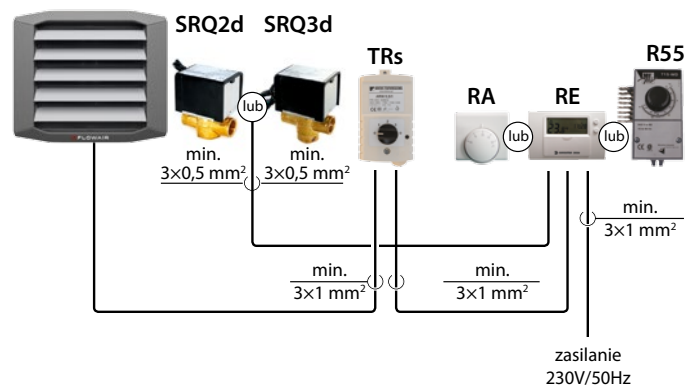
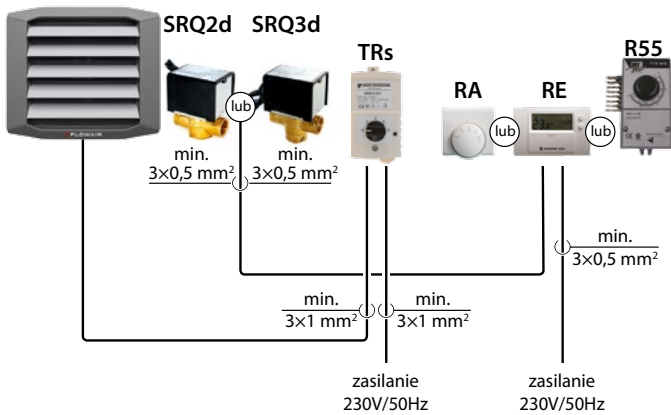
- sterownik VNTLCD (VNT20) steruje pracą zaworu oraz umożliwia płynną regulację obrotów wentylatora
- możliwość regulacji max. 10 urządzeniami za pomocą jednego sterownika przy zastosowaniu rozdzielacza R10



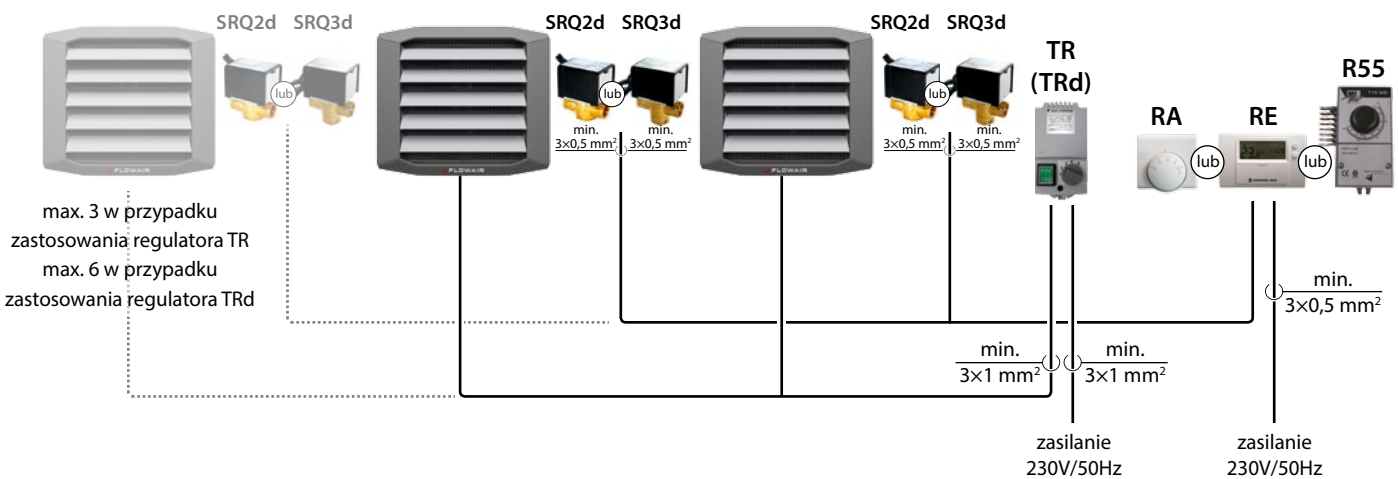


- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworu SRQ
- regulator obrotów TRs umożliwia 3-stopniową regulację obrotów wentylatora

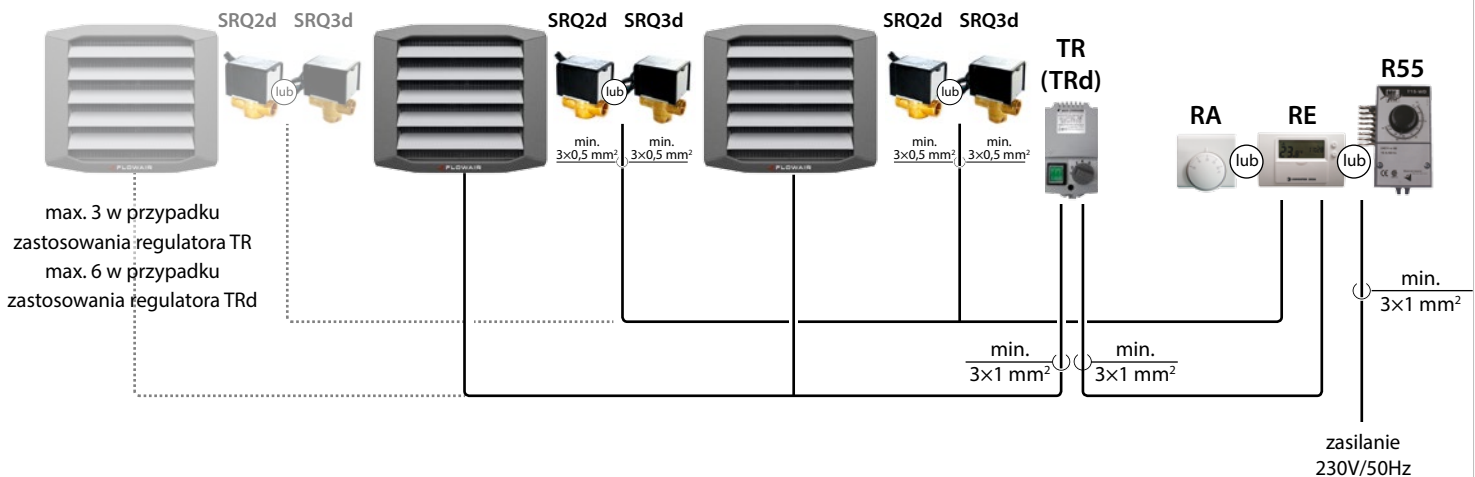
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworu SRQ oraz regulatora obrotów TRs
- regulator obrotów TRs umożliwia 3-stopniową regulację obrotów wentylatora



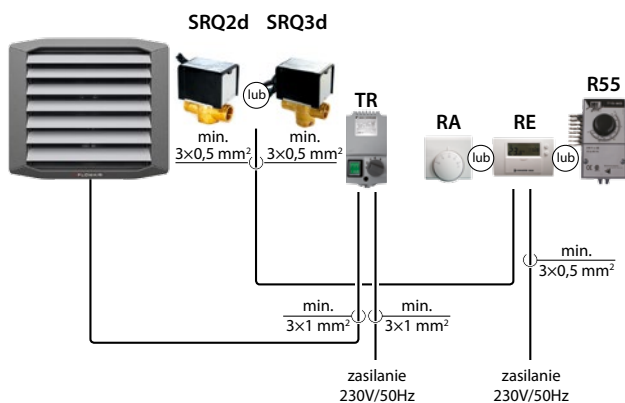
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworów SRQ
- regulator obrotów TR (TRd) umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatorów



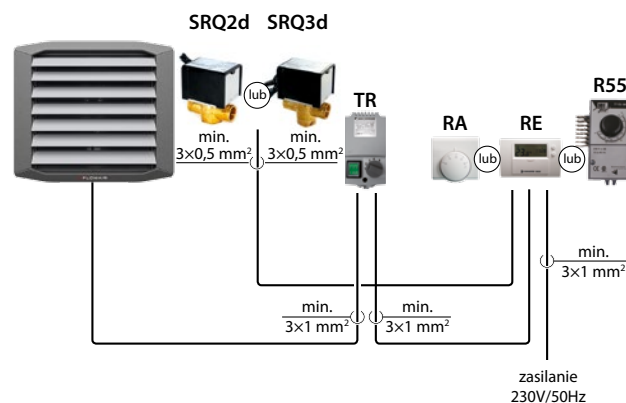
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworów SRQ oraz regulatora obrotów TR (TRd)
- regulator obrotów TR (TRd) umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatorów



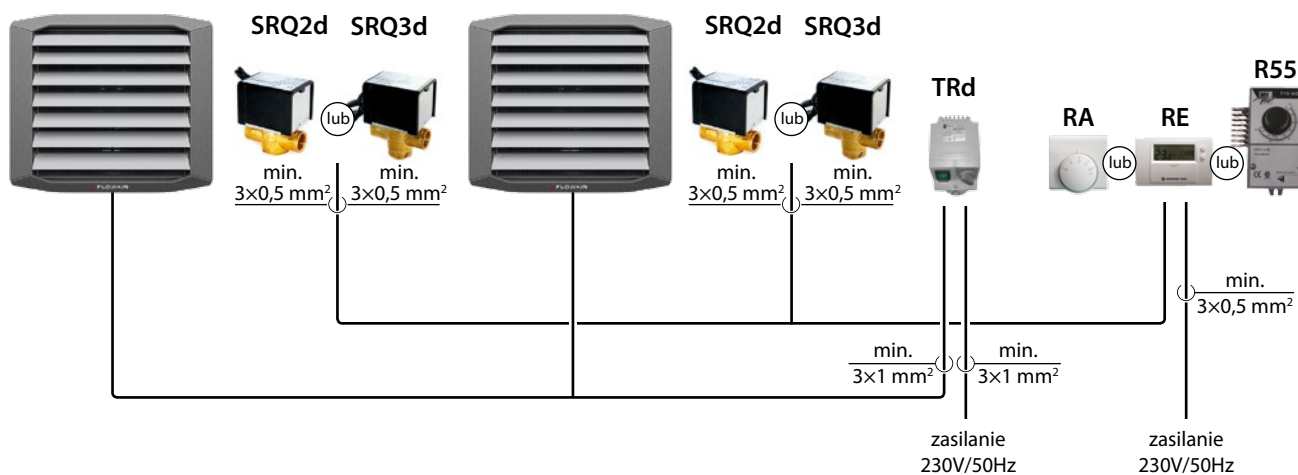
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworu SRQ
- regulator obrotów TR umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatora



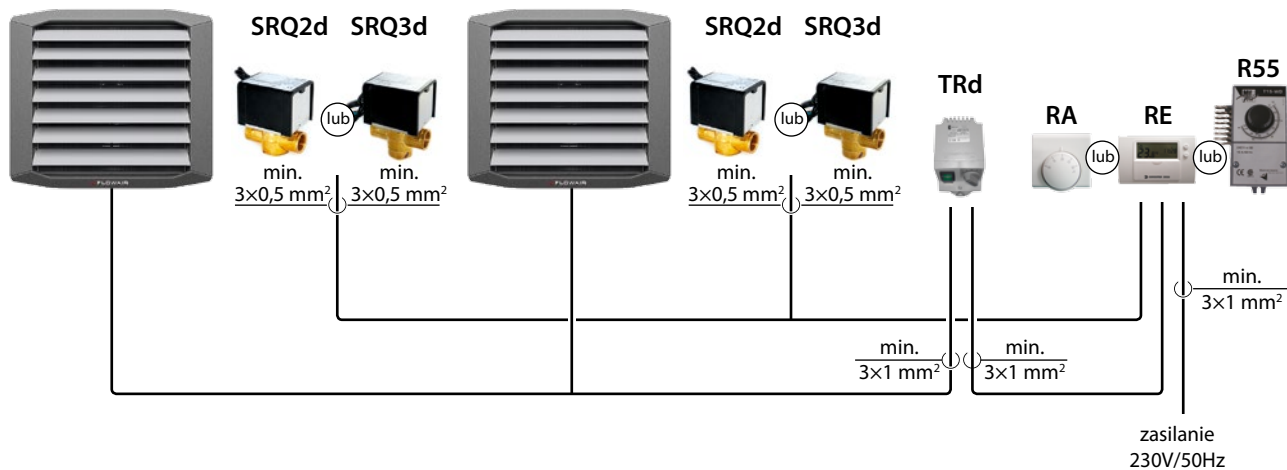
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworu SRQ oraz regulatora obrotów TR
- regulator obrotów TR umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatora



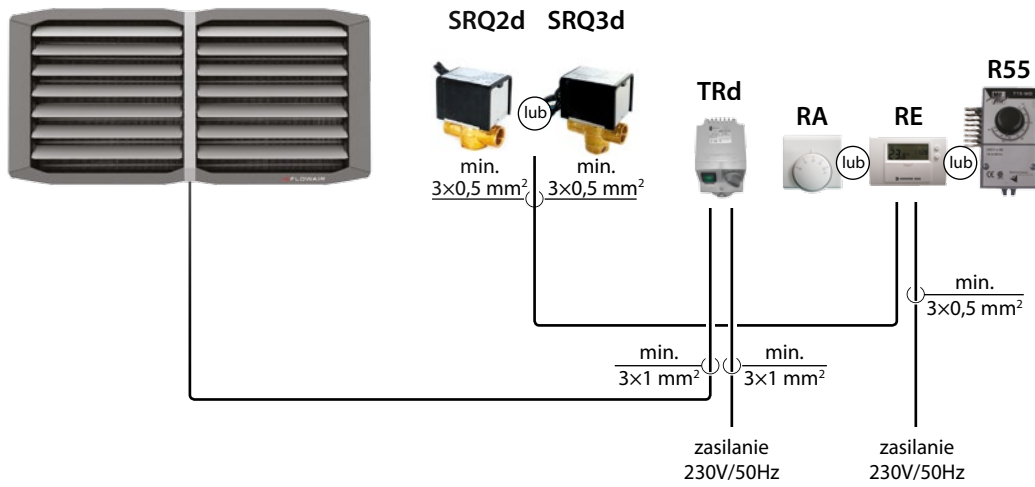
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworów SRQ
- regulator obrotów TRd umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatorów



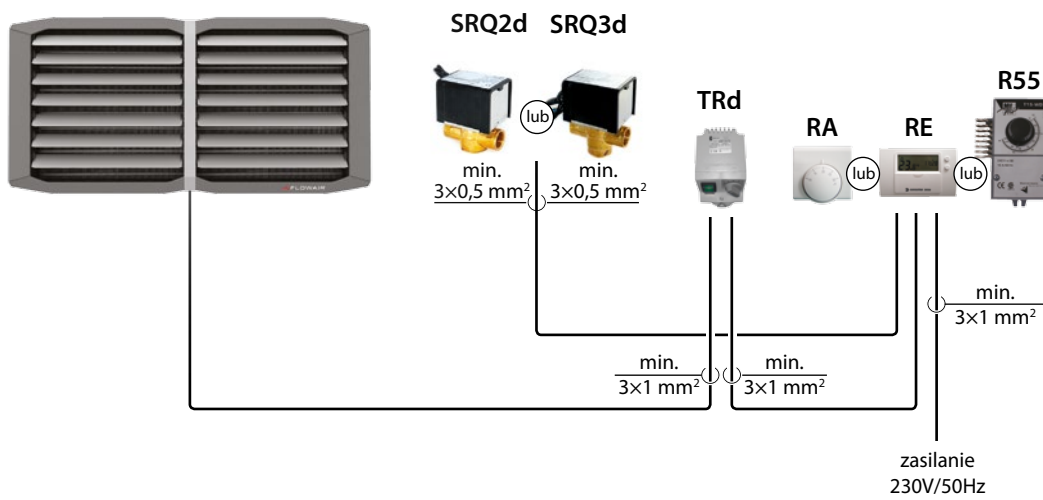
- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworów SRQ oraz regulatora obrotów TRd
- regulator obrotów TRd umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatorów



- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworu SRQ
- regulator obrotów TRd umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatora

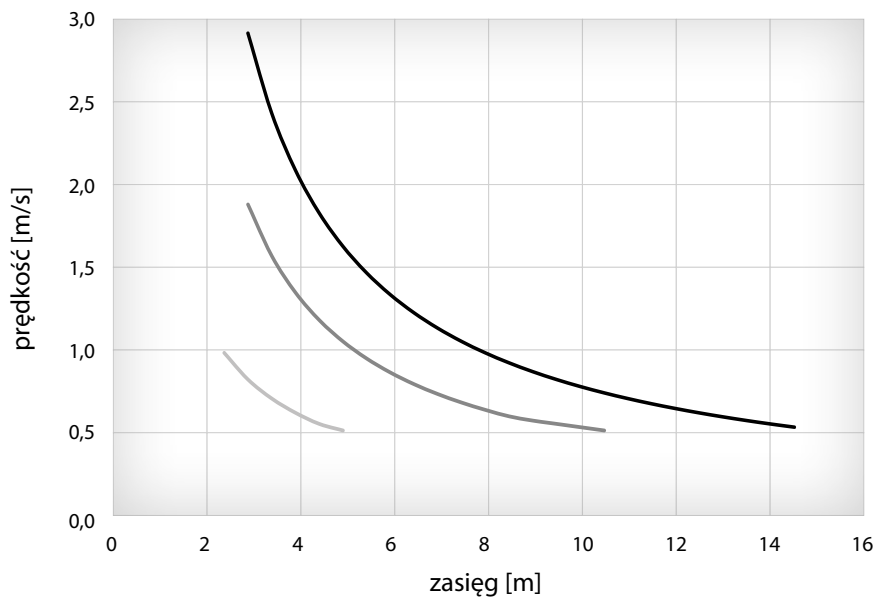


- termostat RA (RE, R55) steruje pracą zaworu SRQ oraz regulatora obrotów TRd
- regulator obrotów TRd umożliwia 5-stopniową regulację obrotów wentylatora



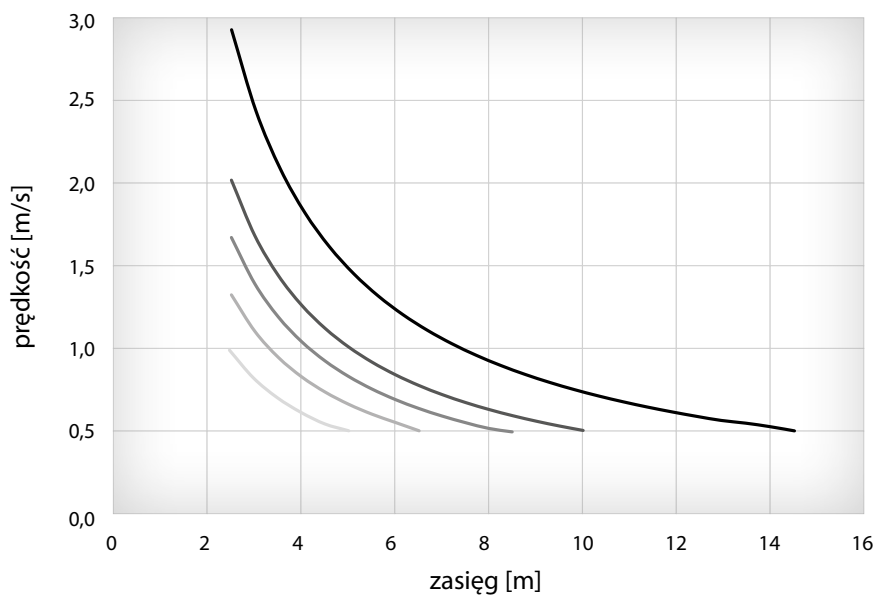
# PRĘDKOŚĆ NAWIEWANEGO POWIETRZA

FB 10



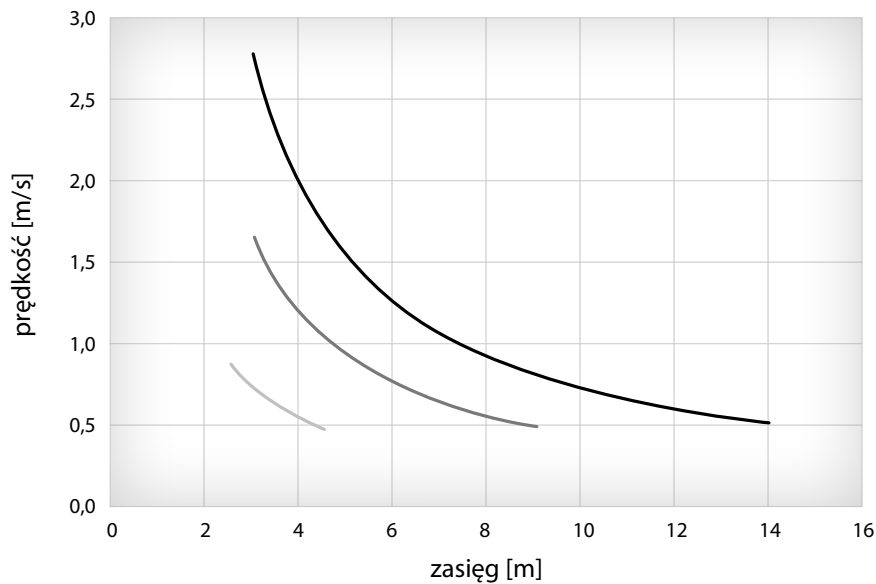
- 1 bieg TRs / 45% nastawa VNTLCD/VNT20
- 2 bieg TRs / 70% nastawa VNTLCD/VNT20
- 3 bieg TRs / 100% nastawa VNTLCD/VNT20

FB 10



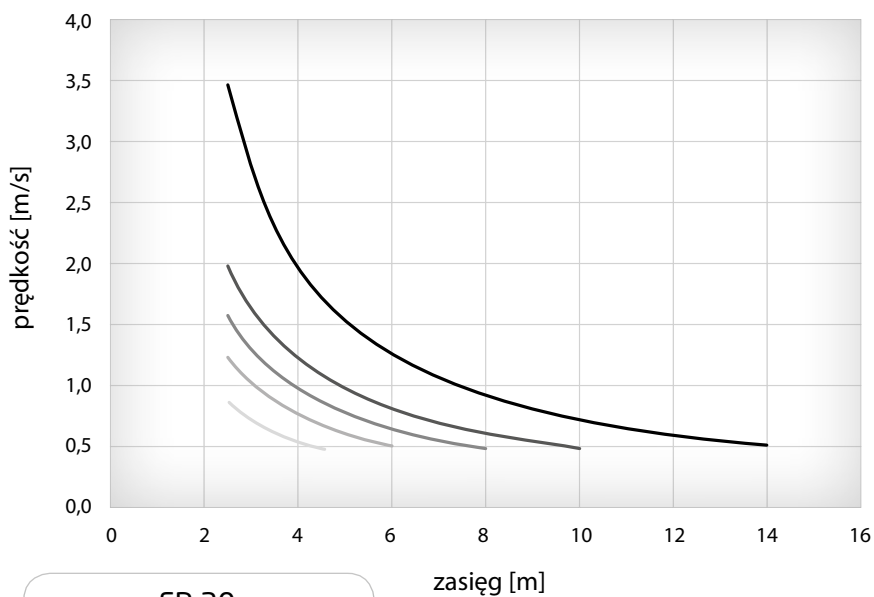
- 1 bieg TR/TRd / 45% nastawa VNTLCD/VNT20
- 2 bieg TR/TRd / 55% nastawa VNTLCD/VNT20
- 3 bieg TR/TRd / 65% nastawa VNTLCD/VNT20
- 4 bieg TR/TRd / 75% nastawa VNTLCD/VNT20
- 5 bieg TR/TRd / 100% nastawa VNTLCD/VNT20

FB 20

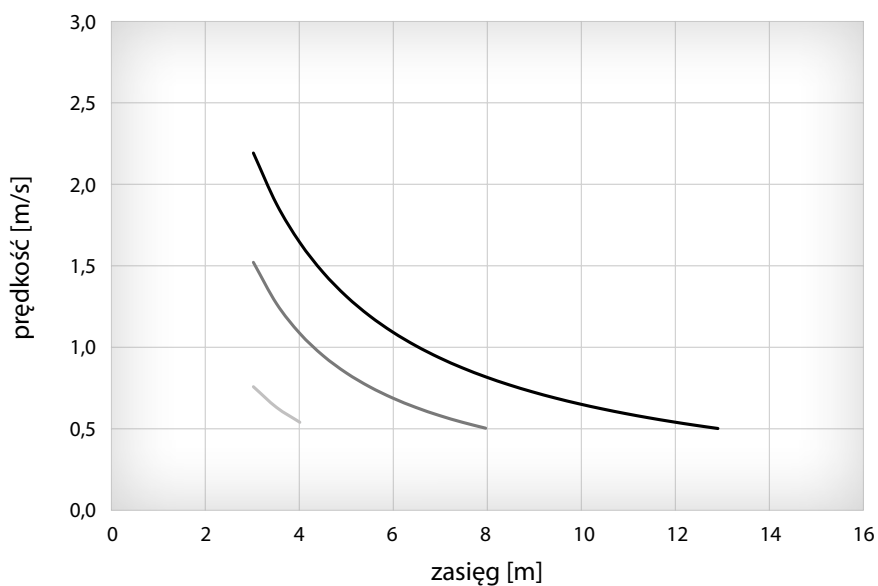


- 1 bieg TRs / 45% nastawa VNTLCD/VNT20
- 2 bieg TRs / 70% nastawa VNTLCD/VNT20
- 3 bieg TRs / 100% nastawa VNTLCD/VNT20

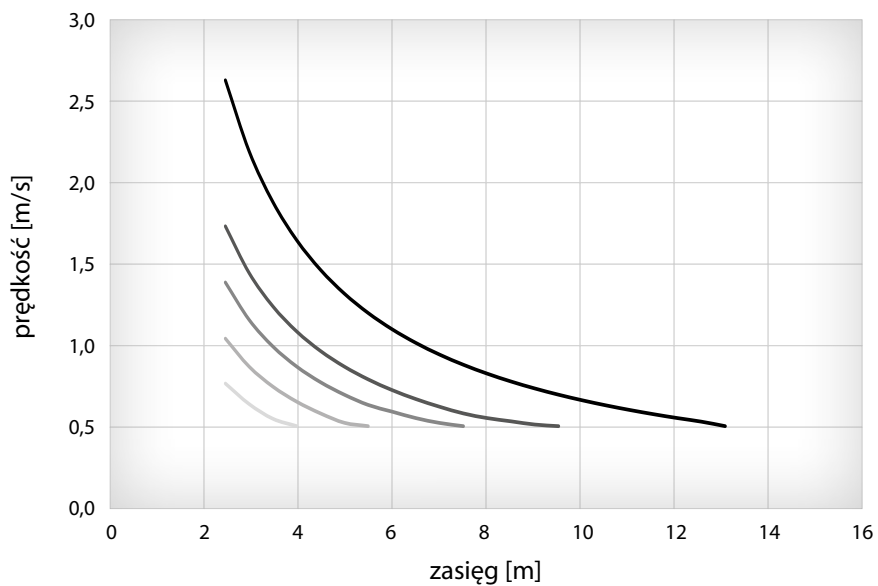
## FB 20

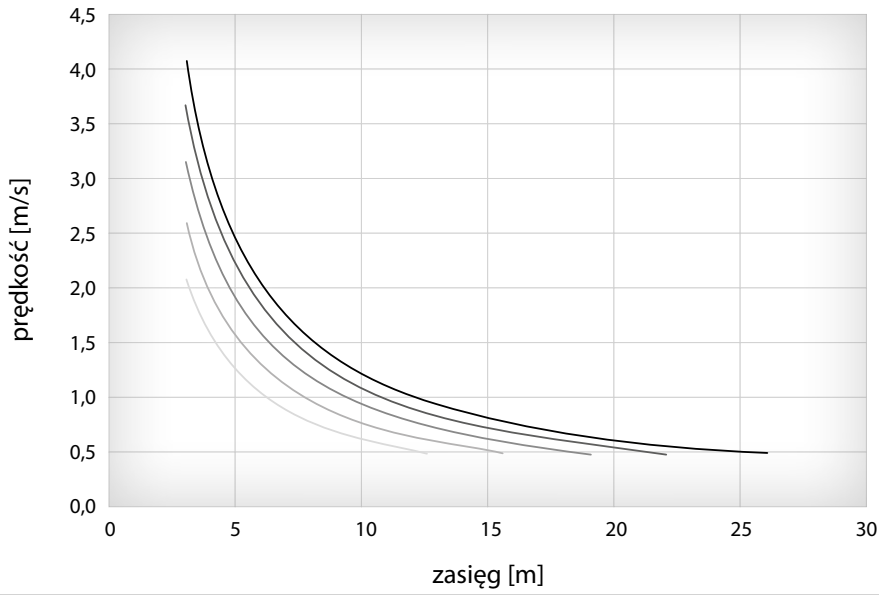


## FB 30

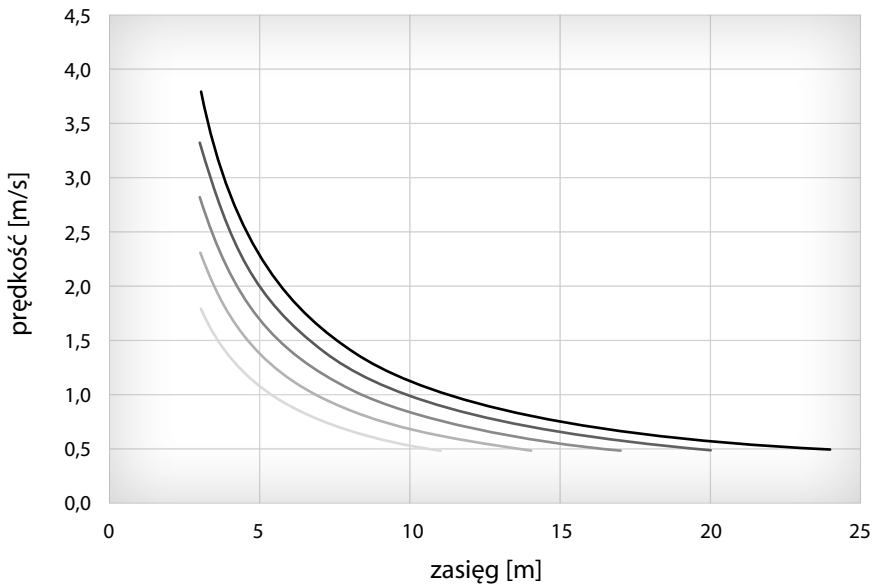


## FB 30

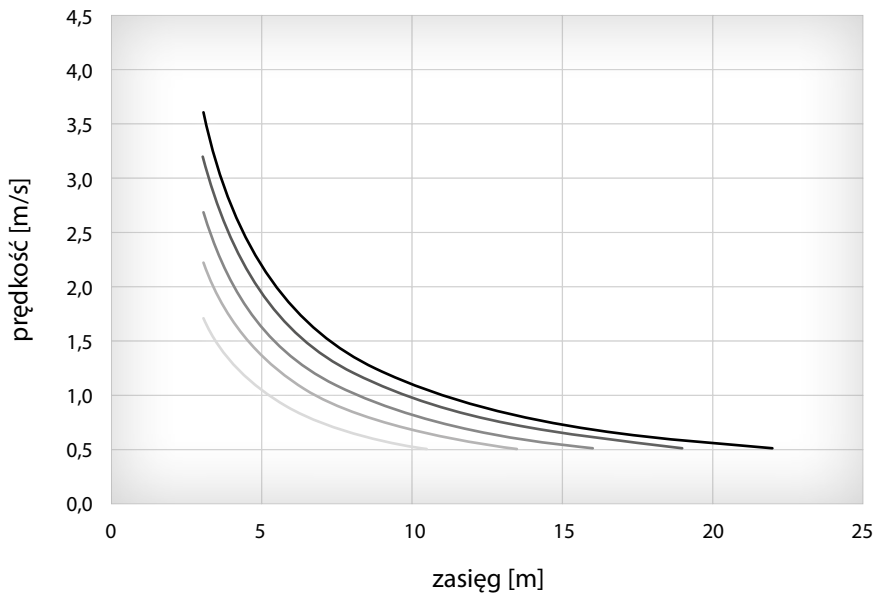




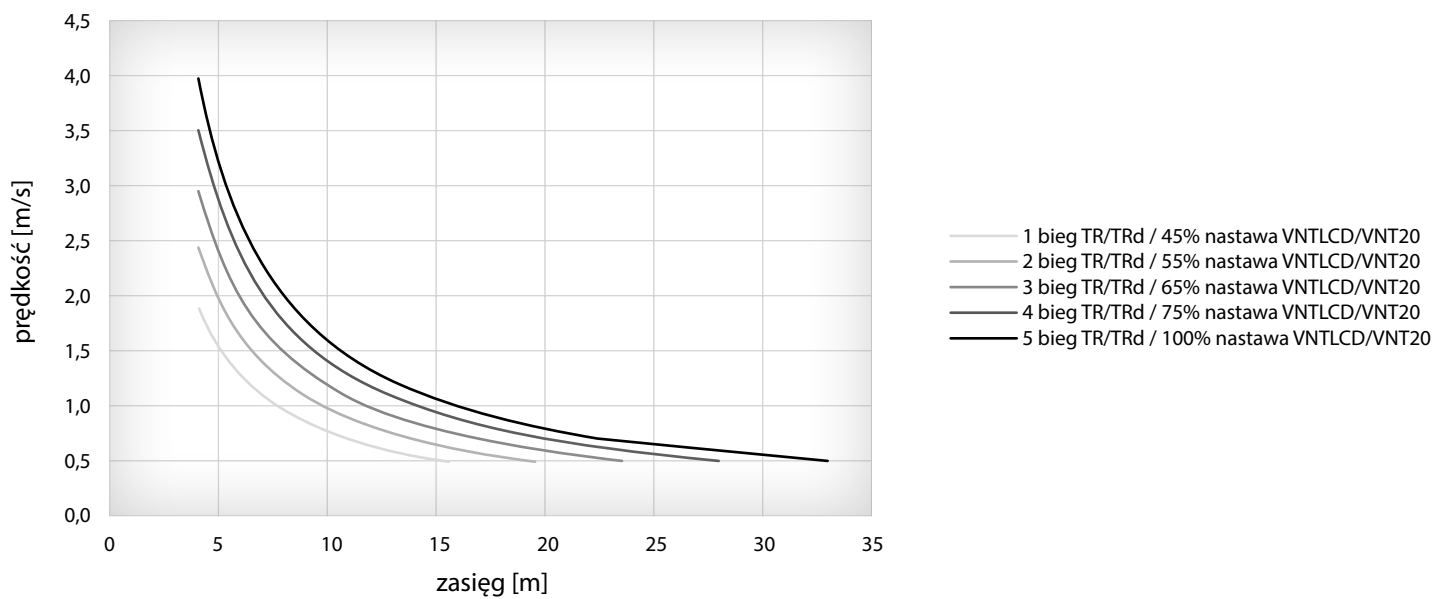
- 1 bieg TR/TRd / 45% nastawa VNTLCD/VNT20
- 2 bieg TR/TRd / 55% nastawa VNTLCD/VNT20
- 3 bieg TR/TRd / 65% nastawa VNTLCD/VNT20
- 4 bieg TR/TRd / 75% nastawa VNTLCD/VNT20
- 5 bieg TR/TRd / 100% nastawa VNTLCD/VNT20



- 1 bieg TR/TRd / 45% nastawa VNTLCD/VNT20
- 2 bieg TR/TRd / 55% nastawa VNTLCD/VNT20
- 3 bieg TR/TRd / 65% nastawa VNTLCD/VNT20
- 4 bieg TR/TRd / 75% nastawa VNTLCD/VNT20
- 5 bieg TR/TRd / 100% nastawa VNTLCD/VNT20



- 1 bieg TR/TRd / 45% nastawa VNTLCD/VNT20
- 2 bieg TR/TRd / 55% nastawa VNTLCD/VNT20
- 3 bieg TR/TRd / 65% nastawa VNTLCD/VNT20
- 4 bieg TR/TRd / 75% nastawa VNTLCD/VNT20
- 5 bieg TR/TRd / 100% nastawa VNTLCD/VNT20



LEO FB 10 | 20 | 25 | 45 | 65 | 95 M regulacja wydajności sterownikiem VNTLCD/VNT20

nastawa VNTLCD/VNT20		45%	55%	65%	70%	75%	100%
wydajność [m <sup>3</sup> /h]	FB 10 M	700	950	1200	1350	1450	2100
	FB 20 M	630	890	1130	1200	1420	2000
	FB 30 M	550	750	1000	1100	1250	1900
	FB 25 M	2250	2800	3400	3700	3950	4400
	FB 45 M	1950	2500	3050	3300	3600	4100
	FB 65 M	1850	2400	2900	3100	3450	3900
	FB 95 M	4300	5200	6000	6300	6800	8500
pobór mocy [W]	FB 10 M						
	FB 20M	35	46	57,5	57,5	57,5	57,5
	FB 30 M						
	FB 25 M						
	FB 45 M	50	50	70	95	95	170
	FB 65 M						
	FB 95 M	100	100	140	190	190	340
poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]*	FB 10 M						
	FB 20 M	34	38	40	41	42	45
	FB 30 M						
	FB 25 M						
	FB 45 M	44	46	48	49	50	51
	FB 65 M						
	FB 95 M	47	48	50	51	52	53

\* Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m<sup>3</sup>, w odległości 5 m od urządzenia.



**LEO FB 10 | 20 | 30 V regulacja wydajności regulatorem obrotów TRs**

bieg TRs		1 bieg	2 bieg	3 bieg
wydajność [m³/h]	FB 10 V	700	1350	2100
	FB 20 V	630	1200	2000
	FB 30 V	550	1100	1900
pobór mocy [W]	FB 10 V	60	93	123
	FB 20 V			
	FB 30 V			
poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]*	FB 10 V	34	41	45
	FB 20 V			
	FB 30 V			

\* Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³, w odległości 5 m od urządzenia.

**LEO FB 10 | 20 | 30 | 25 | 45 | 65 V regulacja wydajności regulatorem obrotów TR (TRd)**

**LEO FB 95 V regulacja wydajności regulatorem TRd**

bieg TR (TRd)		1 bieg	2 bieg	3 bieg	4 bieg	5 bieg
wydajność [m³/h]	FB 10 V	700	950	1200	1450	2100
	FB 20 V	630	890	1130	1420	2000
	FB 30 V	550	750	1000	1250	1900
	FB 25 V	2250	2800	3400	3950	4400
	FB 45 V	1950	2500	3050	3600	4100
	FB 65 V	1850	2400	2900	3450	3900
	FB 95 V	4300	5200	6000	6800	8500
pobór mocy [W]	FB 10 V	63	74	85	99	123
	FB 20 V					
	FB 30 V					
	FB 25 V	185	230	240	250	300
	FB 45 V					
	FB 65 V					
	FB 95 V					
poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]*	FB 10 V	34	38	40	42	45
	FB 20 V					
	FB 30 V					
	FB 25 V	44	46	48	50	51
	FB 45 V					
	FB 65 V					
	FB 95 V					
FB 95 V	47	48	50	52	53	

\* Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³, w odległości 5 m od urządzenia.

Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TR/TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=700 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	5,7	101	0,2	24,0	0	5,5	243	0,9	23,5	0	4,7	205	0,7	19,5	0	3,8	166	0,5	16,0
5	5,3	94	0,2	27,5	5	5,2	227	0,8	26,5	5	4,3	189	0,6	23,0	5	3,4	149	0,4	19,5
10	4,9	87	0,1	30,5	10	4,8	211	0,7	30,0	10	3,9	172	0,5	26,5	10	3,0	132	0,3	22,5
15	4,5	80	0,1	34,0	15	4,4	195	0,6	33,5	15	3,6	156	0,4	30,0	15	2,6	114	0,3	26,0
20	4,1	73	0,1	37,0	20	4,1	179	0,5	37,0	20	3,2	139	0,3	33,0	20	2,2	94	0,2	29,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	2,5	72	0,1	10,5	0	2,8	122	0,3	12,0	0	2,3	260	1,2	12,5	0	2,1	181	0,7	9,0
5	2,2	64	0,1	14,5	5	2,3	102	0,2	15,0	5	2,6	227	0,9	16,0	5	1,7	144	0,5	12,0
10	1,9	56	0,1	18,0	10	1,8	80	0,2	17,5	10	2,2	194	0,7	19,5	10	1,2	102	0,3	15,0
15	1,7	49	0,1	22,0	15	1,6	68	0,1	21,5	15	1,8	159	0,5	22,5	15	0,9	79	0,2	19,0
20	1,4	41	0,1	26,0	20	1,3	57	0,1	25,5	20	1,4	121	0,3	26,0	20	0,6	56	0,1	22,5
<b>2 bieg TR/TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=950 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	6,8	121	0,3	21,0	0	6,6	290	1,3	20,5	0	5,5	244	1,0	17,5	0	4,5	198	0,7	14,0
5	6,3	113	0,3	24,5	5	6,1	271	1,1	24,0	5	5,1	225	0,8	21,0	5	4,1	178	0,6	18,0
10	5,9	105	0,2	28,5	10	5,7	252	1,0	27,5	10	4,7	206	0,7	24,5	10	3,6	158	0,5	21,0
15	5,4	97	0,2	31,5	15	5,3	233	0,9	31,0	15	4,2	186	0,6	28,0	15	3,2	138	0,4	24,5
20	5,0	88	0,2	35,0	20	4,8	213	0,7	34,5	20	3,4	166	0,5	31,5	20	2,7	116	0,3	28,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	3,0	88	0,2	9,5	0	3,4	149	0,5	10,5	0	3,6	311	1,6	11,0	0	2,5	219	0,9	8,0
5	2,5	72	0,2	12,5	5	2,9	127	0,4	14,0	5	3,1	272	1,3	15,0	5	2,0	177	0,6	11,5
10	2,2	63	0,1	16,5	10	2,3	102	0,2	17,0	10	2,7	232	1,0	18,5	10	1,5	127	0,4	14,5
15	1,9	55	0,1	21,0	15	1,8	77	0,1	20,5	15	2,2	191	0,7	22,0	15	1,0	89	0,3	18,0
20	1,6	46	0,1	25,0	20	1,5	63	0,1	24,5	20	1,7	148	0,5	25,5	20	0,7	62	0,2	22,0
<b>3 bieg TR/TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1200 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	7,8	138	0,3	19,0	0	7,5	330	1,6	18,5	0	6,3	279	1,2	15,5	0	5,2	226	0,9	13,0
5	7,2	129	0,3	23,0	5	7,0	309	1,4	22,0	5	5,9	257	1,1	19,5	5	4,7	204	0,7	16,5
10	6,7	120	0,3	26,5	10	6,5	287	1,3	26,0	10	5,5	235	0,9	23,0	10	4,1	181	0,6	20,0
15	6,2	110	0,2	30,0	15	6,0	265	1,1	29,5	15	4,8	213	0,8	27,0	15	3,6	158	0,5	24,0
20	5,7	101	0,2	34,0	20	5,5	243	1,0	33,5	20	4,3	190	0,6	30,5	20	3,1	134	0,4	27,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	3,7	106	0,2	9,0	0	3,9	171	0,6	9,5	0	4,1	355	2,1	10,0	0	2,9	252	1,2	7,5
5	2,8	82	0,2	12,0	5	3,4	147	0,5	13,5	5	3,6	311	1,6	14,0	5	2,4	204	0,8	11,0
10	2,4	69	0,1	16,0	10	2,8	121	0,3	17,0	10	3,1	265	1,2	17,5	10	1,8	152	0,5	14,5
15	2,0	59	0,1	20,0	15	1,9	83	0,2	19,5	15	2,5	219	0,9	21,0	15	1,1	96	0,2	17,5
20	1,7	50	0,1	24,0	20	1,6	69	0,1	24,0	20	2,0	171	0,6	25,0	20	0,8	68	0,1	22,0
<b>4 bieg TR/TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1450 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	8,6	153	0,4	17,5	0	8,3	366	1,9	17,0	0	7,0	309	1,5	14,5	0	5,6	251	1,1	11,5
5	8,0	143	0,4	21,5	5	7,8	342	1,7	21,0	5	6,5	285	1,3	18,5	5	5,2	227	0,9	15,5
10	7,5	133	0,3	25,0	10	7,2	318	1,5	24,5	10	5,9	261	1,1	22,0	10	4,6	202	0,7	19,5
15	6,9	123	0,3	29,0	15	6,7	294	1,3	28,5	15	5,4	236	0,9	26,0	15	4,0	176	0,6	23,0
20	6,3	112	0,2	32,5	20	6,1	270	1,1	32,5	20	4,8	211	0,8	29,5	20	3,4	149	0,4	27,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	4,2	121	0,3	8,5	0	4,4	191	0,7	9,0	0	4,5	394	2,5	9,5	0	3,2	280	1,4	6,5
5	3,4	99	0,2	12,0	5	3,4	165	0,5	12,5	5	4,0	345	2,0	13,0	5	2,6	229	1,0	10,5
10	2,5	73	0,1	15,0	10	3,1	137	0,4	16,5	10	3,4	295	1,5	17,0	10	2,0	173	0,6	14,0
15	2,2	63	0,1	19,5	15	2,4	104	0,2	20,0	15	2,8	244	1,1	20,5	15	1,2	103	0,3	17,5
20	1,8	53	0,1	23,5	20	1,7	73	0,1	23,5	20	2,2	191	0,7	24,5	20	0,8	72	0,2	21,5

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- Tp2 – temperatura powietrza na wlocie z aparatu

- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>5 bieg TR/TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2100 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	10,5	186	0,6	15,0	0	10,1	446	2,8	14,5	0	8,6	377	2,1	12,0	0	7,0	307	1,5	10,0
5	9,8	174	0,5	19,0	5	9,5	417	2,4	18,5	5	7,9	347	1,8	16,0	5	6,3	277	1,3	14,0
10	9,1	162	0,4	23,0	10	8,8	388	2,1	22,5	10	7,2	317	1,6	20,0	10	5,6	246	1,0	18,0
15	8,4	150	0,4	26,5	15	8,1	358	1,9	26,5	15	6,5	287	1,3	24,0	15	4,9	215	0,8	22,0
20	7,7	137	0,3	30,5	20	7,4	328	1,6	30,5	20	5,9	257	1,1	28,0	20	4,2	184	0,6	26,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	5,2	151	0,4	7,5	0	5,4	234	1,0	7,5	0	5,5	481	3,6	8,0	0	4,0	343	2,1	5,5
5	4,4	128	0,3	11,0	5	4,7	203	0,8	11,5	5	4,8	421	2,8	12,0	5	3,2	281	1,4	9,5
10	3,4	100	0,2	15,0	10	3,9	170	0,6	15,5	10	4,1	360	2,1	16,0	10	2,5	216	0,9	13,5
15	2,4	70	0,1	18,5	15	3,1	135	0,4	19,5	15	3,4	299	1,5	20,0	15	1,6	139	0,4	17,5
20	2,0	58	0,1	23,0	20	1,9	82	0,2	22,5	20	2,7	235	1,0	23,5	20	0,9	80	0,2	21,5

**Regulacja wydajności regulatorem TRs lub sterownikiem VNTLCD/VNT20**

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TRs / 40% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=700 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	5,7	101	0,2	24,0	0	5,5	243	0,9	23,5	0	4,7	205	0,7	19,5	0	3,8	166	0,5	16,0
5	5,3	94	0,2	27,5	5	5,2	227	0,8	26,5	5	4,3	189	0,6	23,0	5	3,4	149	0,4	19,5
10	4,9	87	0,1	30,5	10	4,8	211	0,7	30,0	10	3,9	172	0,5	26,5	10	3,0	132	0,3	22,5
15	4,5	80	0,1	34,0	15	4,4	195	0,6	33,5	15	3,6	156	0,4	30,0	15	2,6	114	0,3	26,0
20	4,1	73	0,1	37,0	20	4,1	179	0,5	37,0	20	3,2	139	0,3	33,0	20	2,2	94	0,2	29,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	2,5	72	0,1	10,5	0	2,8	122	0,3	12,0	0	2,3	260	1,2	12,5	0	2,1	181	0,7	9,0
5	2,2	64	0,1	14,5	5	2,3	102	0,2	15,0	5	2,6	227	0,9	16,0	5	1,7	144	0,5	12,0
10	1,9	56	0,1	18,0	10	1,8	80	0,2	17,5	10	2,2	194	0,7	19,5	10	1,2	102	0,3	15,0
15	1,7	49	0,1	22,0	15	1,6	68	0,1	21,5	15	1,8	159	0,5	22,5	15	0,9	79	0,2	19,0
20	1,4	41	0,1	26,0	20	1,3	57	0,1	25,5	20	1,4	121	0,3	26,0	20	0,6	56	0,1	22,5

**2 bieg TRs / 70% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1350 m³/h**

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>3 bieg TRs / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2100 m³/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	10,5	186	0,6	15,0	0	10,1	446	2,8	14,5	0	8,6	377	2,1	12,0	0	7,0	307	1,5	10,0
5	9,8	174	0,5	19,0	5	9,5	417	2,4	18,5	5	7,9	347	1,8	16,0	5	6,3	277	1,3	14,0
10	9,1	162	0,4	23,0	10	8,8	388	2,1	22,5	10	7,2	317	1,6	20,0	10	5,6	246	1,0	18,0
15	8,4	150	0,4	26,5	15	8,1	358	1,9	26,5	15	6,5	287	1,3	24,0	15	4,9	215	0,8	22,0
20	7,7	137	0,3	30,5	20	7,4	328	1,6	30,5	20	5,9	257	1,1	28,0	20	4,2	184	0,6	26,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	5,2	151	0,4	7,5	0	5,4	234	1,0	7,5	0	5,5	481	3,6	8,0	0	4,0	343	2,1	5,5
5	4,4	128	0,3	11,0	5	4,7	203	0,8	11,5	5	4,8	421	2,8	12,0	5	3,2	281	1,4	9,5
10	3,4	100	0,2	15,0	10	3,9	170	0,6	15,5	10	4,1	360	2,1	16,0	10	2,5	216	0,9	13,5
15	2,4	70	0,1	18,5	15	3,1	135	0,4	19,5	15	3,4	299	1,5	20,0	15	1,6	139	0,4	17,5
20	2,0	58	0,1	23,0	20	1,9	82	0,2	22,5	20	2,7	235	1,0	23,5	20	0,9	80	0,2	21,5

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu

- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TR/TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=630 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	11,3	201	1,1	53,0	0	10,2	450	4,6	48,0	0	8,8	386	3,6	41,0	0	7,4	322	2,7	34,5
5	10,7	190	1,0	55,0	5	9,6	422	4,1	50,0	5	8,1	358	3,2	43,0	5	6,7	293	2,3	36,5
10	10,0	178	0,9	56,5	10	8,9	394	3,7	51,5	10	7,5	329	2,8	45,0	10	6,0	265	1,9	38,0
15	9,4	167	0,8	58,5	15	8,3	366	3,2	53,5	15	6,9	301	2,3	47,0	15	5,4	236	1,6	40,0
20	8,7	155	0,7	60,0	20	7,7	338	2,8	55,0	20	6,2	272	2,0	48,5	20	4,7	206	1,3	42,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	6,1	179	1,0	29,0	0	5,9	257	1,9	28,0	0	5,6	491	6,2	26,5	0	4,2	366	3,9	20,0
5	5,5	159	0,8	30,5	5	5,2	228	1,6	29,5	5	5,0	434	5,0	28,5	5	3,6	308	2,9	21,5
10	4,8	138	0,6	32,0	10	4,6	199	1,2	31,0	10	4,3	377	3,9	30,0	10	2,9	250	2,0	23,5
15	4,0	117	0,5	33,5	15	3,9	168	0,9	33,0	15	3,7	319	2,9	32,0	15	2,2	189	1,2	25,0
20	3,2	92	0,3	34,5	20	3,1	137	0,7	34,5	20	3,0	260	2,0	34,0	20	1,4	118	0,5	26,5
<b>2 bieg TR/TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=890 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	14,3	254	1,6	47,5	0	12,9	569	7,1	43,0	0	11,1	488	5,5	37,0	0	9,3	407	4,1	31,0
5	13,5	239	1,4	49,5	5	12,1	534	6,3	45,0	5	10,3	452	4,8	39,0	5	8,5	371	3,5	33,0
10	12,7	225	1,3	51,5	10	11,3	498	5,6	47,5	10	9,5	416	4,2	41,5	10	7,6	334	2,9	35,5
15	11,8	210	1,1	54,0	15	10,5	462	4,9	49,5	15	8,7	380	3,5	43,5	15	6,8	298	2,4	37,5
20	11,0	196	1,0	56,0	20	9,7	427	4,2	51,5	20	7,8	344	3,0	45,5	20	6,0	261	1,9	39,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	7,8	227	1,5	26,0	0	7,5	325	2,9	25,0	0	7,1	621	9,3	24,0	0	5,3	463	5,8	18,0
5	6,9	202	1,2	28,0	5	6,6	289	2,4	27,0	5	6,3	549	7,5	26,0	5	4,5	390	4,3	20,0
10	6,1	176	1,0	30,0	10	5,8	252	1,9	29,0	10	5,5	476	5,8	28,0	10	3,7	317	3,0	22,0
15	5,2	150	0,8	32,0	15	4,9	214	1,4	31,0	15	4,6	403	4,4	30,0	15	2,8	241	1,9	24,0
20	4,2	122	0,5	33,5	20	4,0	175	1,0	33,0	20	3,8	329	3,1	32,5	20	1,8	159	0,9	26,0
<b>3 bieg TR/TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1130 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	16,7	296	2,1	43,5	0	15,1	665	9,3	39,5	0	13,0	570	7,3	34,0	0	10,9	475	5,5	28,5
5	15,7	279	1,9	46,0	5	14,1	624	8,3	42,0	5	12,0	528	6,4	36,5	5	9,9	433	4,6	31,0
10	14,8	262	1,7	48,5	10	13,2	588	7,3	44,5	10	11,1	486	5,5	39,0	10	8,9	391	3,9	33,0
15	13,8	245	1,5	50,5	15	12,2	540	6,4	47,0	15	10,1	444	4,7	41,0	15	8,0	348	3,1	36,0
20	12,8	228	1,3	53,0	20	11,3	499	5,6	49,0	20	9,2	402	3,9	43,5	20	7,0	305	2,5	38,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	9,1	265	2,0	24,0	0	8,7	380	3,8	23,0	0	8,3	726	12,3	22,0	0	6,3	542	7,7	16,5
5	8,1	236	1,6	26,0	5	7,7	337	3,1	25,0	5	7,4	642	9,9	24,0	5	5,3	457	5,7	18,5
10	7,1	206	1,3	28,5	10	6,8	294	2,4	27,5	10	6,4	557	7,7	26,5	10	4,3	370	3,9	21,0
15	6,0	176	1,0	30,5	15	5,8	250	1,8	30,0	15	5,4	472	5,7	29,0	15	3,3	282	2,5	23,5
20	2,0	144	0,7	32,5	20	4,7	205	1,3	32,0	20	4,4	385	4,0	31,5	20	2,2	189	1,2	25,5
<b>4 bieg TR/TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1420 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	19,2	342	2,7	40,0	0	17,4	769	12,1	36,0	0	15,0	658	9,4	31,0	0	12,5	549	7,1	26,0
5	18,1	322	2,4	42,5	5	16,3	720	10,8	39,0	5	13,9	610	8,2	34,0	5	11,4	500	6,0	28,5
10	17,0	302	2,2	45,0	10	15,2	672	9,5	41,5	10	12,8	561	7,1	36,5	10	10,3	451	5,0	31,5
15	15,9	283	1,9	47,5	15	14,1	624	8,3	44,0	15	11,7	513	6,0	39,0	15	9,2	402	4,1	34,0
20	14,8	263	1,7	50,0	20	13,0	576	7,2	47,0	20	10,6	464	5,1	41,5	20	8,1	352	3,2	36,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	10,5	306	2,6	22,0	0	10,1	439	4,9	21,0	0	9,6	839	16,0	20,0	0	7,2	626	9,9	15,0
5	9,4	272	2,1	24,5	5	8,9	390	4,0	23,5	5	8,5	742	12,8	22,5	5	6,1	528	7,3	17,5
10	8,2	239	1,7	27,0	10	7,8	340	3,2	26,0	10	7,4	644	10,0	25,0	10	4,9	428	5,1	20,0
15	7,0	204	1,3	29,5	15	6,6	289	2,4	28,5	15	6,3	545	7,4	28,0	15	3,8	327	3,2	22,5
20	5,8	168	0,9	32,0	20	5,5	238	1,7	31,0	20	5,1	445	5,2	30,5	20	2,6	221	1,6	25,0

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

V – przepływ powietrza  
PT – moc grzewcza  
Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu  
Tp2 – temperatura powietrza na wlocie z aparatu

Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika  
Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika  
Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku  
Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>5 bieg TR/TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2000 m<sup>3</sup>/h</b>																			
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	22,9	407	3,7	35,5	0	20,3	918	16,7	32,5	0	17,9	786	13,0	28,0	0	15,0	655	9,7	23,5
5	21,6	383	3,3	38,5	5	19,5	860	14,8	35,5	5	16,6	728	11,3	31,0	5	13,6	597	8,2	26,0
10	20,3	360	3,0	41,5	10	18,2	802	13,1	38,0	10	15,3	670	9,7	33,5	10	12,3	538	6,8	29,0
15	18,9	337	2,6	44,0	15	16,9	745	11,4	41,0	15	13,9	612	8,3	36,5	15	11,0	479	5,5	32,0
20	17,6	313	2,3	47,0	20	15,6	687	9,9	44,0	20	12,6	553	6,9	39,0	20	9,6	420	4,4	34,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	12,5	365	3,5	19,5	0	12,0	524	6,8	19,0	0	11,5	1002	22,0	18,0	0	8,6	748	13,6	13,5
5	11,2	325	2,9	22,5	5	10,7	465	5,5	21,5	5	10,2	886	17,6	21,0	5	7,3	630	10,0	16,5
10	9,8	285	2,3	25,0	10	9,3	406	4,3	24,5	10	8,8	769	13,7	24,0	10	5,9	512	6,9	19,0
15	8,4	244	1,7	28,0	15	7,9	345	3,2	27,0	15	7,5	650	10,1	26,5	15	4,5	391	4,3	22,0
20	6,9	201	1,2	30,5	20	6,5	284	2,3	30,0	20	6,1	531	7,1	29,5	20	3,1	266	2,2	25,0

Regulacja wydajności regulatorem TRs lub sterownikiem VNTLCD/VNT20																			
TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TRs / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=630 m<sup>3</sup>/h</b>																			
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	11,3	201	1,1	53,0	0	10,2	450	4,6	48,0	0	8,8	386	3,6	41,0	0	7,4	322	2,7	34,5
5	10,7	190	1,0	55,0	5	9,6	422	4,1	50,0	5	8,1	358	3,2	43,0	5	6,7	293	2,3	36,5
10	10,0	178	0,9	56,5	10	8,9	394	3,7	51,5	10	7,5	329	2,8	45,0	10	6,0	265	1,9	38,0
15	9,4	167	0,8	58,5	15	8,3	366	3,2	53,5	15	6,9	301	2,3	47,0	15	5,4	236	1,6	40,0
20	8,7	155	0,7	60,0	20	7,7	338	2,8	55,0	20	6,2	272	2,0	48,5	20	4,7	206	1,3	42,0
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	6,1	179	1,0	29,0	0	5,9	257	1,9	28,0	0	5,6	491	6,2	26,5	0	4,2	366	3,9	20,0
5	5,5	159	0,8	30,5	5	5,2	228	1,6	29,5	5	5,0	434	5,0	28,5	5	3,6	308	2,9	21,5
10	4,8	138	0,6	32,0	10	4,6	199	1,2	31,0	10	4,3	377	3,9	30,0	10	2,9	250	2,0	23,5
15	4,0	117	0,5	33,5	15	3,9	168	0,9	33,0	15	3,7	319	2,9	32,0	15	2,2	189	1,2	25,0
20	3,2	92	0,3	34,5	20	3,1	137	0,7	34,5	20	3,0	260	2,0	34,0	20	1,4	118	0,5	26,5

<b>2 bieg TRs / 70% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1200 m<sup>3</sup>/h</b>																			
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	17,3	308	2,2	43,0	0	15,7	691	10,0	38,5	0	13,5	592	7,8	33,5	0	11,3	494	5,9	28,0
5	16,3	290	2,0	45,0	5	14,7	648	8,9	41,0	5	12,5	549	6,8	35,5	5	10,3	450	5,0	30,0
10	15,3	272	1,8	47,5	10	13,7	605	7,9	43,5	10	11,5	505	5,9	38,0	10	9,3	406	4,1	32,5
15	14,3	255	1,6	50,0	15	12,7	561	6,9	46,0	15	10,5	461	5,0	40,5	15	8,3	362	3,4	35,0
20	13,3	237	1,4	52,5	20	11,7	518	6,0	48,5	20	9,5	418	4,2	43,0	20	7,2	317	2,7	37,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	9,5	275	2,1	23,5	0	9,1	395	4,1	22,5	0	8,7	754	13,2	21,5	0	6,5	563	8,2	16,0
5	8,4	245	1,7	25,5	5	8,0	351	3,3	25,0	5	7,7	667	10,6	24,0	5	5,5	475	6,1	18,5
10	7,4	214	1,4	28,0	10	7,0	306	2,6	27,0	10	6,7	579	8,2	26,5	10	4,4	385	4,2	21,0
15	6,3	183	1,0	30,5	15	6,0	260	2,0	29,5	15	5,6	490	6,1	28,5	15	3,4	294	2,6	23,5
20	5,2	150	0,7	32,5	20	4,9	214	1,4	32,0	20	4,6	400	4,3	31,0	20	2,3	197	1,3	25,5

<b>3 bieg TRs / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2000 m<sup>3</sup>/h</b>																			
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	22,9	407	3,7	35,5	0	20,3	918	16,7	32,5	0	17,9	786	13,0	28,0	0	15,0	655	9,7	23,5
5	21,6	383	3,3	38,5	5	19,5	860	14,8	35,5	5	16,6	728	11,3	31,0	5	13,6	597	8,2	26,0
10	20,3	360	3,0	41,5	10	18,2	802	13,1	38,0	10	15,3	670	9,7	33,5	10	12,3	538	6,8	29,0
15	18,9	337	2,6	44,0	15	16,9	745	11,4	41,0	15	13,9	612	8,3	36,5	15	11,0	479	5,5	32,0
20	17,6	313	2,3	47,0	20	15,6	687	9,9	44,0	20	12,6	553	6,9	39,0	20	9,6	420	4,4	34,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	12,5	365	3,5	19,5	0	12,0	524	6,8	19,0	0	11,5	1002	22,0	18,0	0	8,6	748	13,6	13,5
5	11,2	325	2,9	22,5	5	10,7	465	5,5	21,5	5	10,2	886	17,6	21,0	5	7,3	630	10,0	16,5
10	9,8	285	2,3	25,0	10	9,3	406	4,3	24,5	10	8,8	769	13,7	24,0	10	5,9	512	6,9	19,0
15	8,4	244	1,7	28,0	15	7,9	345	3,2	27,0	15	7,5	650	10,1	26,5	15	4,5	391	4,3	22,0
20	6,9	201	1,2	30,5	20	6,5	284	2,3	30,0	20	6,1	531	7,1	29,5	20	3,1	266	2,2	25,0

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu

- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TR/TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=550 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	12,3	219	0,6	66,0	0	11,2	496	2,9	60,5	0	9,7	424	2,3	52,0	0	8,0	352	1,7	43,5
5	11,6	206	0,6	67,0	5	10,5	464	2,6	61,5	5	8,9	392	2,0	53,0	5	7,3	320	1,4	44,2
10	10,9	193	0,5	68,0	10	9,8	433	2,3	62,5	10	8,2	360	1,7	54,0	10	6,6	287	1,2	45,0
15	10,1	180	0,5	69,0	15	9,1	401	2,0	63,5	15	7,5	328	1,4	54,5	15	5,8	255	1,0	46,0
20	9,4	167	0,4	69,5	20	8,4	370	1,7	64,5	20	6,8	296	1,2	55,5	20	5,1	221	0,7	46,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	6,5	190	0,6	35,0	0	6,4	278	1,2	34,5	0	6,2	539	3,8	33,5	0	4,6	398	2,3	25,0
5	5,7	166	0,5	35,5	5	5,6	245	0,9	35,0	5	5,5	475	3,0	34,5	5	3,8	333	1,7	25,5
10	4,8	141	0,3	36,0	10	4,8	211	0,7	36,0	10	4,7	411	2,4	35,0	10	3,0	265	1,2	26,0
15	3,8	110	0,2	35,0	15	4,0	175	0,5	36,5	15	4,0	346	1,7	36,0	15	2,2	192	0,7	26,5
20	3,1	89	0,2	36,0	20	3,1	136	0,3	36,5	20	3,2	280	1,2	37,0	20	1,4	120	0,3	27,0
<b>2 bieg TR/TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=750 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	15,6	277	1,0	61,5	0	14,3	629	4,4	56,0	0	12,2	537	3,4	48,0	0	10,2	445	2,6	40,0
5	14,6	260	0,9	62,5	5	13,3	589	3,9	57,5	5	11,3	497	3,0	49,5	5	9,3	405	2,2	41,5
10	13,7	244	0,8	63,5	10	12,4	549	3,5	58,5	10	10,4	456	2,6	50,5	10	8,3	364	1,8	42,5
15	12,8	227	0,7	65,0	15	11,5	509	3,0	60,0	15	9,5	416	2,2	52,0	15	7,4	322	1,4	43,5
20	11,8	211	0,6	66,0	20	10,6	469	2,6	61,0	20	8,5	375	1,8	53,0	20	6,4	281	1,1	45,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	8,3	241	0,9	32,5	0	8,1	352	1,8	32,0	0	7,9	684	5,8	31,0	0	5,8	505	3,6	23,0
5	7,3	212	0,7	33,5	5	7,1	311	1,4	33,0	5	6,9	603	4,7	32,0	5	4,9	422	2,6	24,0
10	6,3	182	0,5	34,5	10	6,2	269	1,1	34,0	10	6,0	521	3,6	33,5	10	3,9	338	1,8	25,0
15	5,2	150	0,4	35,0	15	5,2	225	0,8	35,0	15	5,0	439	2,7	34,5	15	2,9	250	1,0	26,0
20	3,6	105	0,2	34,0	20	4,1	179	0,5	36,0	20	4,1	355	1,8	36,0	20	1,6	140	0,4	26,5
<b>3 bieg TR/TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1000 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	19,1	340	1,4	56,5	0	17,6	777	6,5	52,0	0	15,1	663	5,0	44,5	0	12,6	549	3,7	37,0
5	18,0	320	1,3	58,0	5	16,5	727	5,7	53,5	5	14,0	613	4,4	46,0	5	11,4	499	3,1	38,5
10	16,9	300	1,1	59,5	10	15,3	677	5,1	55,0	10	12,8	563	3,7	47,5	10	10,3	448	2,6	40,0
15	15,7	279	1,0	61,0	15	14,2	627	4,4	56,5	15	11,7	513	3,2	49,0	15	9,1	397	2,1	41,5
20	14,6	259	0,9	62,5	20	13,1	578	3,8	58,0	20	10,5	462	2,6	50,5	20	7,9	346	1,6	43,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	10,2	298	1,3	30,0	0	10,0	435	2,5	29,5	0	9,7	844	8,5	29,0	0	7,2	623	5,2	21,0
5	9,0	263	1,0	31,5	5	8,8	383	2,0	31,0	5	8,6	744	6,8	30,0	5	6,0	522	3,8	22,5
10	7,8	227	0,8	33,0	10	7,6	332	1,6	32,5	10	7,4	643	5,2	31,5	10	4,8	418	2,6	24,0
15	6,5	189	0,6	34,0	15	6,4	279	1,2	33,5	15	6,2	541	3,8	33,0	15	3,6	312	1,5	25,5
20	5,0	147	0,4	34,5	20	5,1	224	0,8	35,0	20	5,0	438	2,6	34,5	20	2,2	190	0,6	26,0
<b>4 bieg TR/TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1250 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	22,3	397	1,9	53,0	0	20,6	909	8,6	49,0	0	17,6	775	6,7	41,5	0	14,7	642	4,9	34,5
5	21,0	373	1,7	55,0	5	19,3	850	7,6	50,5	5	16,3	717	5,8	43,5	5	13,3	583	4,1	36,5
10	19,7	350	1,5	56,0	10	17,9	792	6,7	52,0	10	15,0	658	5,0	45,0	10	12,0	524	3,4	38,0
15	18,3	326	1,3	58,0	15	16,6	734	5,8	54,0	15	13,6	599	4,2	47,0	15	10,6	464	2,8	40,0
20	17,0	302	1,1	59,5	20	15,3	675	5,0	55,5	20	12,3	540	3,5	48,5	20	9,2	404	2,2	41,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	12,0	349	1,7	28,5	0	11,7	508	3,4	27,5	0	11,4	988	11,3	27,0	0	8,4	729	6,8	20,0
5	10,6	308	1,4	30,0	5	10,3	448	2,7	29,0	5	10,0	870	9,0	28,5	5	7,0	610	5,0	21,5
10	9,1	266	1,0	31,5	10	8,9	388	2,0	31,0	10	8,6	752	6,9	30,0	10	5,6	490	3,4	23,0
15	7,7	223	0,8	33,0	15	7,5	327	1,5	32,5	15	7,3	633	5,0	32,0	15	4,2	366	2,0	25,0
20	6,0	177	0,5	34,0	20	6,0	263	1,0	34,0	20	5,9	513	3,5	33,7	20	2,7	231	0,9	26,5

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

V – przepływ powietrza  
 PT – moc grzewcza  
 Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu  
 Tp2 – temperatura powietrza na wlocie z aparatu

Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika  
 Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika  
 Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku  
 Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>5 bieg TR/TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1900 m3/h</b>																			
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	29,4	523	3,0	46,0	0	27,3	1202	14,3	42,5	0	23,3	1025	11,0	36,5	0	19,4	848	8,1	30,5
5	27,6	491	2,7	48,0	5	25,5	1125	12,7	44,5	5	21,6	947	9,6	38,5	5	17,6	770	6,8	32,5
10	25,9	460	2,4	50,0	10	23,7	1047	11,1	46,5	10	19,8	869	8,2	40,5	10	15,8	691	5,6	34,5
15	24,1	428	2,1	52,1	15	22,0	970	9,7	49,0	15	18,0	791	6,9	42,5	15	14,0	613	4,5	36,5
20	22,3	397	1,9	54,0	20	20,2	892	8,3	51,0	20	16,2	713	5,7	45,0	20	12,2	533	3,5	38,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	15,8	460	2,8	24,5	0	15,4	671	5,5	24,0	0	15,0	1308	18,7	23,5	0	11,1	964	11,2	17,5
5	14,0	406	2,2	26,5	5	13,6	592	4,4	26,0	5	13,2	1152	14,8	25,5	5	9,3	807	8,2	19,5
10	12,1	352	1,7	28,5	10	11,8	512	3,4	28,0	10	11,4	995	11,4	27,5	10	7,5	648	5,5	21,5
15	10,2	296	1,3	30,5	15	9,9	431	2,5	30,5	15	9,6	836	8,4	30,0	15	5,6	486	3,3	23,5
20	8,2	238	0,9	32,5	20	8,0	349	1,7	32,5	20	7,8	677	5,7	32,0	20	3,6	315	1,6	25,5

**Regulacja wydajności regulatorem TRs lub sterownikiem VNTLCD/VNT20**

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 - bieg TRs / 45% - 40% - nastawa VNTLCD (VNT20) / V=550 m3/h</b>																			
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	12,3	219	0,6	66,0	0	11,2	496	2,9	60,5	0	9,7	424	2,3	52,0	0	8,0	352	1,7	43,5
5	11,6	206	0,6	67,0	5	10,5	464	2,6	61,5	5	8,9	392	2,0	53,0	5	7,3	320	1,4	44,2
10	10,9	193	0,5	68,0	10	9,8	433	2,3	62,5	10	8,2	360	1,7	54,0	10	6,6	287	1,2	45,0
15	10,1	180	0,5	69,0	15	9,1	401	2,0	63,5	15	7,5	328	1,4	54,5	15	5,8	255	1,0	46,0
20	9,4	167	0,4	69,5	20	8,4	370	1,7	64,5	20	6,8	296	1,2	55,5	20	5,1	221	0,7	46,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	6,5	190	0,6	35,0	0	6,4	278	1,2	34,5	0	6,2	539	3,8	33,5	0	4,6	398	2,3	25,0
5	5,7	166	0,5	35,5	5	5,6	245	0,9	35,0	5	5,5	475	3,0	34,5	5	3,8	333	1,7	25,5
10	4,8	141	0,3	36,0	10	4,8	211	0,7	36,0	10	4,7	411	2,4	35,0	10	3,0	265	1,2	26,0
15	3,8	110	0,2	35,0	15	4,0	175	0,5	36,5	15	4,0	346	1,7	36,0	15	2,2	192	0,7	26,5
20	3,1	89	0,2	36,0	20	3,1	136	0,3	36,5	20	3,2	280	1,2	37,0	20	1,4	120	0,3	27,0

**2 - bieg TRs / 55% - 70% - nastawa VNTLCD (VNT20) / V=1100 m3/h**

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	20,5	364	1,6	55,0	0	18,8	831	7,3	50,5	0	16,1	709	5,7	43,5	0	13,4	588	4,2	36,0
5	19,2	342	1,4	56,5	5	17,6	778	6,5	52,5	5	14,9	656	4,9	45,0	5	12,2	534	3,5	37,5
10	18,0	320	1,3	58,0	10	16,4	724	5,7	54,0	10	13,7	602	4,2	46,5	10	11,0	480	2,9	39,5
15	16,8	298	1,1	59,5	15	15,2	671	5,0	55,5	15	12,5	548	3,6	48,0	15	9,7	425	2,4	41,0
20	15,6	277	1,0	61,0	20	12,9	618	4,3	57,0	20	11,3	495	3,0	49,5	20	8,5	370	1,8	42,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	11,0	319	1,4	29,5	0	10,7	465	2,9	28,5	0	10,4	904	9,6	28,0	0	7,7	667	5,8	20,5
5	9,7	282	1,2	31,0	5	9,4	410	2,3	30,5	5	9,2	796	7,6	29,5	5	6,4	558	4,3	22,5
10	8,4	243	0,9	32,5	10	8,1	355	1,8	31,5	10	7,9	688	5,9	31,0	10	5,2	448	2,9	24,0
15	7,0	203	0,7	33,5	15	6,9	299	1,3	33,0	15	6,7	579	4,3	32,5	15	3,8	334	1,7	25,5
20	5,5	159	0,4	34,5	20	5,5	240	0,9	34,5	20	5,4	469	3,0	34,0	20	2,4	207	0,8	26,5

**3 - bieg TRs / 100% - nastawa VNTLCD (VNT20) / V=1900 m3/h**

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 120/70°C					Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	29,4	523	3,0	46,0	0	27,3	1202	14,3	42,5	0	23,3	1025	11,0	36,5	0	19,4	848	8,1	30,5
5	27,6	491	2,7	48,0	5	25,5	1125	12,7	44,5	5	21,6	947	9,6	38,5	5	17,6	770	6,8	32,5
10	25,9	460	2,4	50,0	10	23,7	1047	11,1	46,5	10	19,8	869	8,2	40,5	10	15,8	691	5,6	34,5
15	24,1	428	2,1	52,0	15	22,0	970	9,7	49,0	15	18,0	791	6,9	42,5	15	14,0	613	4,5	36,5
20	22,3	397	1,9	54,0	20	20,2	892	8,3	51,0	20	16,2	713	5,7	45,0	20	12,2	533	3,5	38,5
Tw1/Tw2 = 70/40°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C					Tw1/Tw2 = 40/30°C				
0	15,8	460	2,8	24,5	0	15,4	671	5,5	24,0	0	15,0	1308	18,7	23,5	0	11,1	964	11,2	17,5
5	14,0	406	2,2	26,5	5	13,6	592	4,4	26,0	5	13,2	1152	14,8	25,5	5	9,3	807	8,2	19,5
10	12,1	352	1,7	28,5	10	11,8	512	3,4	28,0	10	11,4	995	11,4	27,5	10	7,5	648	5,5	21,5
15	10,2	296	1,3	30,5	15	9,9	431	2,5	30,5	15	9,6	836	8,4	30,0	15	5,6	486	3,3	23,5
20	8,2	238	0,9	32,5	20	8,0	349	1,7	32,5	20	7,8	677	5,7	32,0	20	3,6	315	1,6	25,5

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wlocie z aparatu

- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TR/TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2250 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	18,0	320	1,1	23,5	0	17,7	783	6,1	22,0	0	15,1	664	4,6	18,5	0	12,4	544	3,3	15,5
5	16,9	300	0,9	27,0	5	16,4	724	5,2	25,5	5	13,8	606	3,9	22,5	5	11,1	487	2,7	19,0
10	15,8	280	0,8	30,5	10	15,1	665	4,5	29,0	10	12,5	548	3,3	26,0	10	9,8	430	2,2	22,5
15	14,6	260	0,7	34,0	15	13,8	608	3,8	33,0	15	11,2	491	2,7	29,5	15	8,6	374	1,7	26,0
20	13,5	240	0,6	37,5	20	12,5	551	3,2	36,5	20	9,9	435	2,1	33,0	20	7,3	318	1,3	29,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	9,7	282	1,0	12,0	0	9,7	423	2,2	12,0	0	9,7	848	7,8	12,0	0	7,1	614	4,5	8,5
5	8,3	243	0,8	15,5	5	8,4	366	1,7	15,5	5	8,5	736	6,0	15,5	5	5,8	503	3,2	12,5
10	7,0	202	0,6	19,0	10	7,1	309	1,2	19,0	10	7,2	625	4,5	19,0	10	4,5	392	2,0	16,0
15	5,4	158	0,4	22,0	15	5,8	251	0,9	22,5	15	5,9	515	3,2	22,5	15	3,2	277	1,1	19,0
20	3,2	92	0,1	24,0	20	4,5	190	0,5	26,0	20	4,7	406	2,1	26,0	20	1,5	126	0,3	22,0
<b>2 bieg TR/TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2800 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	20,3	361	1,3	21,5	0	20,0	883	7,5	20,0	0	17,0	748	5,7	17,0	0	14,0	614	4,1	14,0
5	19,0	338	1,2	25,0	5	18,5	816	6,5	23,5	5	15,5	683	4,9	20,5	5	12,6	549	3,4	17,5
10	17,8	316	1,0	28,5	10	17,0	750	5,6	27,5	10	14,1	618	4,0	24,5	10	11,1	486	2,7	21,5
15	16,5	293	0,9	32,0	15	15,5	686	4,7	31,5	15	12,6	554	3,3	28,0	15	9,7	422	2,1	25,0
20	15,2	270	0,8	35,5	20	14,1	621	4,0	35,0	20	11,2	491	2,7	32,0	20	8,2	359	1,6	28,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	11,0	319	1,3	11,0	0	11,0	477	2,7	11,0	0	11,0	957	9,7	11,0	0	8,0	694	5,6	8,0
5	9,5	275	1,0	14,5	5	9,5	413	2,1	14,5	5	9,5	830	7,5	14,5	5	6,6	569	3,9	11,5
10	7,9	230	0,7	18,0	10	8,0	349	1,6	18,0	10	8,1	705	5,6	18,5	10	5,1	443	2,5	15,0
15	6,3	183	0,5	21,5	15	6,5	285	1,1	22,0	15	6,7	582	3,9	22,0	15	3,6	316	1,4	18,5
20	4,1	119	0,2	24,5	20	5,0	218	0,7	25,5	20	5,3	459	2,6	25,5	20	1,6	134	0,3	21,5
<b>3 bieg TR/TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3400 m<sup>3</sup>/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	22,5	400	1,6	19,5	0	22,2	980	9,1	18,0	0	18,9	831	6,9	15,5	0	15,6	681	5,0	12,5
5	21,1	375	1,4	23,0	5	20,5	906	7,9	22,0	5	17,3	758	5,9	19,5	5	13,9	610	4,1	16,5
10	19,7	350	1,2	27,0	10	18,9	833	6,8	26,0	10	15,6	686	4,9	23,0	10	12,3	539	3,3	20,5
15	18,3	325	1,1	30,5	15	17,2	761	5,7	30,0	15	14,0	615	4,0	27,0	15	10,7	469	2,5	24,0
20	16,9	300	0,9	34,5	20	15,6	690	4,8	33,5	20	12,4	545	3,2	21,0	20	9,1	399	1,9	28,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	12,2	355	1,6	10,0	0	12,2	530	3,3	10,0	0	12,2	1062	11,8	10,0	0	8,9	770	6,8	7,0
5	10,5	306	1,2	13,5	5	10,5	459	2,5	13,5	5	10,6	922	9,1	14,0	5	7,3	632	4,8	11,0
10	8,8	257	0,9	17,5	10	8,9	388	1,9	17,5	10	9,0	784	6,8	17,5	10	5,7	493	3,1	15,0
15	7,1	206	0,6	21,0	15	7,3	318	1,3	21,5	15	7,4	646	4,8	21,5	15	4,1	353	1,7	18,5
20	5,1	147	0,3	24,5	20	5,6	245	0,8	25,0	20	5,9	510	3,1	25,0	20	2,2	188	0,6	22,0

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- Tp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>4 bieg TR/TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3950 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	24,3	432	1,8	18,0	0	24,0	1060	10,6	17,0	0	20,5	899	8,0	14,5	0	16,8	737	5,7	12,0
5	22,8	406	1,6	22,0	5	22,2	980	9,1	20,5	5	18,7	820	6,8	18,5	5	15,1	660	4,7	16,0
10	21,3	378	1,4	26,0	10	20,4	901	7,8	25,0	10	16,9	743	5,6	22,5	10	13,3	583	3,8	19,5
15	19,8	351	1,2	29,5	15	18,7	824	6,6	29,0	15	15,2	666	4,6	26,0	15	11,6	507	2,9	23,5
20	18,2	324	1,1	33,5	20	16,9	747	5,5	33,0	20	13,4	590	3,7	30,0	20	9,9	432	2,2	27,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	13,2	384	1,8	9,0	0	13,2	573	3,8	9,0	0	13,2	1150	13,6	9,5	0	9,6	834	7,9	7,0
5	11,4	332	1,4	13,0	5	11,4	497	2,9	13,0	5	11,5	998	10,5	13,0	5	7,9	684	5,5	10,5
10	9,6	279	1,0	17,0	10	9,7	421	2,2	17,0	10	9,6	848	7,8	17,0	10	6,2	535	3,5	14,5
15	7,7	225	0,7	20,5	15	7,9	344	1,5	21,0	15	8,0	700	5,5	21,0	15	4,4	384	2,0	18,5
20	5,7	165	0,4	24,0	20	6,1	266	1,0	24,5	20	6,4	553	3,6	24,0	20	2,5	215	0,7	22,0
<b>5 bieg TR/TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=4400 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	25,7	457	2,0	17,0	0	25,4	1121	11,7	16,0	0	21,6	950	8,9	13,5	0	17,8	779	6,4	11,0
5	24,1	429	1,8	21,0	5	23,5	1037	10,1	20,0	5	19,7	867	7,5	17,5	5	15,9	697	5,2	15,0
10	22,5	400	1,6	25,0	10	21,6	953	8,7	24,0	10	17,9	785	6,3	21,5	10	14,1	617	4,2	19,0
15	20,9	371	1,4	29,0	15	19,7	871	7,4	28,0	15	16,0	704	5,1	25,5	15	12,3	537	3,2	23,0
20	19,2	342	1,2	32,5	20	17,9	790	6,2	32,0	20	14,2	624	4,1	29,5	20	10,5	457	2,4	27,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	13,9	406	2,0	9,0	0	13,9	606	4,2	9,0	0	14,0	1216	15,1	9,0	0	10,2	882	8,7	6,0
5	12,1	351	1,5	12,5	5	12,1	525	3,2	12,5	5	12,1	1056	11,6	13,0	5	8,4	724	6,1	10,5
10	10,2	296	1,1	16,5	10	10,2	445	2,4	16,5	10	10,3	897	8,6	16,5	10	6,5	566	3,9	14,5
15	8,2	239	0,8	20,5	15	8,4	365	1,7	20,5	15	8,5	740	6,1	20,5	15	4,7	407	2,2	18,0
20	6,1	177	0,5	24,0	20	6,5	283	1,1	24,5	20	6,7	585	4,0	24,5	20	2,7	232	0,8	22,0

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TR/TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1950 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	30,8	548	1,4	46,5	0	29,6	1308	7,6	42,0	0	25,4	1116	5,9	36,0	0	21,1	925	4,3	30,0
5	29,0	515	1,3	49,0	5	27,4	1208	6,6	44,5	5	23,2	1018	5,0	38,5	5	19,0	829	3,5	32,5
10	27,2	483	1,1	51,0	10	25,1	1109	5,6	47,0	10	21,0	922	4,1	41,0	10	16,8	735	2,9	34,5
15	25,3	450	1,0	53,0	15	23,0	1013	4,8	49,5	15	18,9	828	3,4	43,0	15	14,7	642	2,2	37,0
20	23,5	417	0,9	55,0	20	20,8	919	4,0	51,5	20	16,7	735	2,8	45,5	20	12,6	551	1,7	39,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	17,3	503	1,5	24,5	0	16,8	732	2,9	24,0	0	16,3	1422	9,9	23,0	0	12,1	1050	6,0	17,0
5	15,1	439	1,2	27,0	5	14,6	638	2,3	26,0	5	14,2	1237	7,7	25,5	5	10,0	868	4,3	19,5
10	12,9	374	0,9	29,0	10	12,5	545	1,7	28,5	10	12,1	1054	5,8	28,0	10	7,9	688	2,8	21,5
15	10,6	309	0,6	31,0	15	10,4	452	1,3	30,5	15	10,1	875	4,1	30,0	15	5,8	507	1,6	23,5
20	8,2	240	0,4	32,5	20	8,2	359	0,8	32,5	20	8,0	699	2,8	32,0	20	3,6	312	0,7	25,5
<b>2 bieg TR/TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2500 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	36,1	641	1,9	42,5	0	34,7	1533	10,1	38,5	0	29,8	1308	7,8	33,0	0	24,8	1083	5,7	27,5
5	33,9	603	1,7	45,0	5	32,1	1416	8,8	41,0	5	27,2	1194	6,6	35,5	5	22,2	972	4,7	30,0
10	31,8	565	1,5	47,5	10	29,5	1302	7,5	44,0	10	24,6	1082	5,5	38,0	10	19,7	862	3,8	32,5
15	29,6	527	1,3	49,5	15	26,9	1189	6,4	46,5	15	22,1	971	4,6	41,0	15	17,2	754	3,0	35,0
20	27,5	488	1,2	52,0	20	24,4	1078	5,3	49,0	20	19,6	863	3,7	43,0	20	14,8	647	2,3	37,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	20,3	590	2,0	22,5	0	19,7	858	3,9	22,0	0	19,2	1668	13,2	21,0	0	14,2	1232	8,0	15,5
5	17,7	515	1,5	25,0	5	17,2	748	3,1	24,5	5	16,7	1451	10,2	24,0	5	11,8	1019	5,7	18,0
10	15,1	440	1,2	27,5	10	14,7	639	2,3	27,0	10	14,2	1237	7,7	26,5	10	9,3	808	3,7	20,5
15	12,5	365	0,8	29,5	15	12,2	532	1,7	29,0	15	11,8	1028	5,5	29,0	15	6,9	597	2,2	23,0
20	9,9	287	0,6	31,5	20	9,7	423	1,1	31,5	20	9,4	821	3,7	31,0	20	4,4	377	1,0	25,0
<b>3 bieg TR/TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3050 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	40,8	725	2,4	39,5	0	39,3	1733	12,7	35,5	0	33,6	1478	9,7	30,5	0	28,0	1224	7,1	25,5
5	38,4	682	2,1	42,0	5	36,3	1602	11,0	38,5	5	30,7	1350	8,3	33,5	5	25,1	1098	5,9	28,0
10	35,9	638	1,9	44,5	10	33,4	1473	9,4	41,5	10	27,8	1223	6,9	36,0	10	22,3	974	4,7	31,0
15	33,5	595	1,7	47,0	15	30,5	1346	8,0	44,0	15	25,0	1099	5,7	39,0	15	19,5	852	3,7	33,5
20	31,0	552	1,4	49,5	20	27,7	1221	6,7	47,0	20	22,2	976	4,6	41,5	20	16,7	732	2,8	36,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	22,9	666	2,4	21,0	0	22,2	969	4,9	20,0	0	21,7	1887	16,5	19,5	0	16,1	1393	9,9	14,5
5	20,0	582	1,9	23,5	5	19,4	846	3,8	23,0	5	18,9	1642	12,8	22,5	5	13,3	1152	7,1	17,5
10	17,1	498	1,5	26,0	10	16,6	723	2,9	25,5	10	16,1	1400	9,6	25,0	10	10,6	914	4,7	20,0
15	14,2	414	1,1	28,5	15	13,8	602	2,1	28,0	15	13,4	1163	6,9	28,0	15	7,8	677	2,7	22,5
20	11,3	328	0,7	31,0	20	11,0	480	1,4	30,5	20	10,7	929	4,6	30,5	20	5,0	433	1,2	25,0

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- Tp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>4 bieg TR/TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3600 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	45,0	800	2,8	37,0	0	43,4	1915	15,2	33,5	0	37,2	1633	11,7	28,5	0	30,9	1352	8,6	23,5
5	42,3	753	2,5	39,5	5	40,1	1770	13,2	36,5	5	33,9	1491	9,9	31,5	5	27,7	1213	7,0	26,5
10	39,6	705	2,2	42,5	10	36,9	1628	11,3	39,5	10	30,8	1352	8,3	34,5	10	24,6	1076	5,7	29,5
15	36,9	657	2,0	45,0	15	33,7	1487	9,6	42,5	15	27,6	1214	6,8	37,5	15	21,5	942	4,5	32,5
20	34,2	609	1,7	47,5	20	30,6	1350	8,0	45,0	20	24,6	1079	5,5	40,0	20	18,5	809	3,4	35,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	25,3	735	2,9	19,5	0	24,6	1070	5,8	19,0	0	24,0	2085	19,8	18,5	0	17,8	1539	11,9	13,5
5	22,1	643	2,3	22,5	5	21,4	934	4,5	22,0	5	20,9	1814	15,4	21,5	5	14,7	1273	8,4	16,5
10	18,9	551	1,7	25,0	10	18,3	799	3,4	24,5	10	17,8	1548	11,5	24,0	10	11,7	1011	5,6	19,5
15	15,8	459	1,3	28,0	15	15,3	665	2,5	27,5	15	14,8	1286	8,2	27,0	15	8,7	750	3,3	22,0
20	12,6	365	0,8	30,5	20	12,2	532	1,7	30,0	20	11,8	1027	5,5	29,5	20	5,6	483	1,5	24,5
<b>5 bieg TR/TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=4100 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	48,6	863	3,2	35,0	0	46,8	2067	17,5	31,5	0	40,1	1762	13,4	27,0	0	33,3	1459	9,8	22,5
5	45,7	812	2,9	38,0	5	43,3	1911	15,2	34,5	5	36,6	1610	11,4	30,0	5	29,9	1309	8,1	25,5
10	42,8	760	2,6	40,5	10	39,8	1758	13,0	38,0	10	33,2	1459	9,5	33,0	10	26,6	1162	6,5	28,5
15	39,8	708	2,3	43,5	15	36,4	1607	11,0	41,0	15	29,9	1312	7,8	36,0	15	23,2	1017	5,1	31,5
20	36,9	656	2,0	46,0	20	33,1	1459	9,2	44,0	20	26,5	1166	6,3	39,0	20	20,0	874	3,9	34,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	27,2	793	3,3	18,5	0	26,5	1155	6,7	18,0	0	25,9	2251	22,7	17,5	0	19,2	1661	13,6	13,0
5	23,8	694	2,6	21,5	5	23,1	1008	5,2	21,0	5	22,5	1959	17,7	20,5	5	15,9	1375	9,7	16,0
10	20,4	595	2,0	24,5	10	19,8	862	3,9	24,0	10	19,2	1672	13,2	23,5	10	12,6	1092	6,4	19,0
15	17,0	496	1,4	27,0	15	16,5	719	2,8	26,5	15	16,0	1389	9,5	26,5	15	9,4	810	3,8	21,5
20	13,6	395	1,0	29,0	20	13,2	575	1,9	29,5	20	12,8	1109	6,3	29,0	20	6,0	524	1,7	24,5

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TR/TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1850 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	41,7	742	2,3	66,5	0	36,8	1624	15,0	55,0	0	31,9	1400	11,8	47,5	0	26,9	1178	8,9	40,0
5	39,4	701	2,1	68,0	5	34,1	1504	13,0	57,0	5	29,2	1283	10,1	49,5	5	24,3	1062	7,4	42,0
10	37,2	660	1,9	69,0	10	31,4	1386	11,2	58,5	10	26,6	1168	8,5	51,0	10	21,7	949	6,1	43,5
15	34,9	620	1,7	70,0	15	28,8	1270	9,6	60,5	15	24,0	1054	7,1	53,0	15	19,2	838	4,9	45,0
20	32,6	579	1,5	71,0	20	26,2	1157	8,1	62,0	20	21,5	943	5,8	54,5	20	16,7	729	3,8	46,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	23,4	681	3,4	35,0	0	21,9	954	6,4	35,5	0	20,3	1769	19,6	30,5	0	15,4	1338	12,4	23,0
5	20,7	603	2,8	36,5	5	19,3	841	5,1	34,5	5	17,8	1548	15,4	32,0	5	12,9	1121	9,1	24,5
10	18,1	526	2,2	38,0	10	16,7	729	4,0	36,0	10	15,3	1331	11,8	33,5	10	10,5	908	6,2	26,0
15	15,4	450	1,6	39,5	15	14,2	619	3,0	37,5	15	12,9	1119	8,6	35,0	15	8,0	695	3,9	27,5
20	12,8	372	1,2	40,5	20	11,7	509	2,1	38,5	20	10,5	909	6,0	36,5	20	5,5	480	2,0	29,0
<b>2 bieg TR/TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2400 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	49,8	886	3,2	61,5	0	44,0	1943	20,7	50,5	0	38,1	1673	16,3	44,0	0	32,1	1406	12,3	37,0
5	47,1	837	2,9	63,0	5	40,8	1799	18,0	53,0	5	34,9	1533	13,9	46,0	5	29,0	1268	10,2	39,0
10	44,3	788	2,6	64,5	10	37,6	1658	15,5	55,0	10	31,8	1395	11,7	48,0	10	25,9	1133	8,3	41,0
15	41,6	739	2,3	65,5	15	34,4	1520	13,3	57,0	15	28,7	1260	9,7	49,0	15	22,9	1000	6,7	43,0
20	38,8	690	2,1	67,0	20	31,4	1384	11,2	58,5	20	25,7	1127	8,0	51,5	20	19,9	870	5,2	44,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	27,8	810	4,6	32,0	0	26,1	1137	8,7	30,0	0	24,3	2117	27,1	28,0	0	18,5	1599	17,1	21,5
5	24,6	717	3,8	34,0	5	23,0	1002	6,9	32,0	5	21,3	1852	21,3	30,0	5	15,5	1340	12,4	23,0
10	21,5	626	3,0	35,5	10	20,0	869	5,4	34,0	10	18,3	1593	16,2	32,0	10	12,5	1084	8,5	25,0
15	18,4	535	2,2	37,5	15	16,9	738	4,0	35,5	15	15,4	1338	11,9	33,5	15	9,6	830	5,3	26,5
20	15,2	443	1,6	39,0	20	13,9	607	2,9	37,0	20	12,5	1087	8,2	35,5	20	6,6	574	2,8	28,0
<b>3 bieg TR/TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2900 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	56,4	1003	4,0	57,5	0	49,9	2202	26,0	47,5	0	43,2	1896	20,4	41,0	0	36,4	1591	15,3	34,5
5	53,3	948	3,6	59,0	5	46,2	2040	22,7	50,0	5	39,5	1737	17,4	43,5	5	32,8	1436	12,7	37,0
10	50,2	892	3,2	61,0	10	42,6	1880	19,5	52,0	10	36,0	1581	14,7	45,5	10	29,3	1283	10,4	39,0
15	47,4	836	2,9	62,5	15	39,1	1724	16,7	54,0	15	32,5	1428	12,2	47,5	15	25,9	1133	8,3	41,0
20	43,9	780	2,6	64,0	20	35,6	1570	14,1	56,5	20	29,1	1277	10,0	49,5	20	22,5	984	6,5	43,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	31,4	914	5,8	30,0	0	29,5	1287	10,9	28,0	0	27,6	2401	34,1	26,5	0	20,9	1812	21,3	20,0
5	27,8	810	4,7	32,0	5	26,0	1134	8,7	30,5	5	24,2	2101	26,7	28,5	5	17,5	1518	15,5	22,0
10	24,3	707	3,7	34,0	10	22,6	983	6,7	32,5	10	20,8	1806	20,4	30,5	10	14,2	1228	10,6	24,0
15	20,8	604	2,8	36,0	15	19,1	834	5,0	34,0	15	17,4	1517	14,9	32,5	15	10,9	941	6,6	26,0
20	17,2	501	2,0	37,5	20	15,7	686	3,5	36,0	20	14,2	1232	10,2	34,5	20	7,5	651	3,5	27,5

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>4 bieg TR/TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3450 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	63,1	1121	4,9	54,0	0	55,8	2462	32,0	44,5	0	48,2	2119	25,0	38,5	0	40,6	1778	18,7	32,5
5	59,6	1059	4,4	56,0	5	51,7	2281	27,8	47,0	5	44,2	1942	21,3	41,0	5	36,7	1604	15,6	35,0
10	56,0	996	4,0	57,5	10	47,7	2103	24,0	49,5	10	40,2	1768	18,0	43,5	10	32,8	1433	12,7	37,0
15	52,5	933	3,5	59,5	15	43,7	1928	20,5	52,0	15	36,3	1596	14,9	45,5	15	28,9	1265	10,1	39,5
20	49,0	870	3,1	61,0	20	39,8	1757	17,3	54,0	20	32,5	1428	12,2	48,0	20	25,1	1099	7,9	41,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	35,0	1019	7,0	28,0	0	33,0	1436	13,2	26,5	0	30,9	2686	41,8	25,0	0	23,4	2025	26,1	18,5
5	31,0	903	5,7	30,5	5	29,0	1266	10,5	28,5	5	27,0	2351	32,8	27,0	5	19,6	1696	19,0	20,0
10	27,1	788	4,4	32,5	10	25,2	1097	8,2	31,0	10	23,2	2021	24,9	29,5	10	15,8	1372	13,0	23,0
15	23,1	673	3,4	34,5	15	21,4	931	6,1	33,0	15	19,5	1697	18,2	31,5	15	12,1	1050	8,1	25,0
20	19,2	558	2,4	36,5	20	17,6	765	4,3	35,0	20	15,8	1377	12,5	33,5	20	8,4	727	4,2	27,0
<b>5 bieg TR/TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3900 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	68,1	1210	5,6	51,5	0	64,6	2660	36,8	46,0	0	56,1	2288	28,7	40,0	0	47,1	1919	21,5	33,5
5	64,3	1143	5,1	53,5	5	60,2	2464	32,0	48,5	5	51,3	2097	24,5	42,0	5	42,5	1731	17,9	35,5
10	60,5	1075	4,5	55,5	10	55,4	2272	27,6	50,5	10	46,7	1909	20,7	44,5	10	37,9	1547	14,6	38,0
15	56,6	1007	4,0	57,5	15	50,1	2084	23,6	53,0	15	42,1	1725	17,2	46,5	15	33,4	1366	11,6	40,0
20	52,8	939	3,6	59,0	20	46,2	1899	19,9	55,0	20	37,6	1543	14,1	48,5	20	28,9	1187	9,1	42,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	37,7	1098	8,0	27,0	0	35,6	1549	15,2	25,0	0	33,4	2902	48,1	23,5	0	25,2	2187	29,9	18,0
5	33,4	973	6,5	29,0	5	31,3	1365	12,1	27,5	5	29,2	2540	37,7	26,0	5	21,1	1831	21,8	20,5
10	29,2	849	5,1	31,5	10	27,2	1183	9,3	30,0	10	25,1	2183	28,7	28,5	10	17,1	1481	14,9	22,5
15	24,9	725	3,8	33,0	15	23,0	1004	7,0	32,0	15	21,1	1833	20,9	30,5	15	13,1	1133	9,2	25,0
20	20,7	601	2,8	35,5	20	18,9	825	4,9	34,5	20	17,1	1488	14,4	33,0	20	9,1	784	4,8	27,0

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>1 bieg TRd / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=4300 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	69,2	1230	3,7	47,5	0	63,4	2796	19,2	41,0	0	54,6	2397	14,9	35,0	0	45,7	2001	11,0	29,5
5	65,2	1160	3,3	49,5	5	58,6	2586	16,7	43,0	5	49,9	2192	12,6	37,5	5	41,1	1800	9,1	32,0
10	61,3	1090	3,0	52,0	10	53,9	2381	14,3	46,0	10	45,3	1991	10,6	40,0	10	36,6	1603	7,3	34,5
15	57,3	1019	2,6	54,0	15	49,4	2179	12,1	48,5	15	40,8	1793	8,7	42,5	15	32,2	1409	5,8	37,0
20	53,4	949	2,3	56,0	20	44,9	1981	10,2	51,0	20	36,4	1559	7,1	45,0	20	27,8	1218	4,5	39,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	38,6	1123	3,9	25,0	0	36,8	1604	7,6	24,0	0	35,1	3055	25,0	22,5	0	26,4	2286	15,3	17,0
5	34,0	989	3,1	27,0	5	32,3	1407	6,0	26,0	5	30,6	2666	19,5	25,0	5	22,0	1904	11,0	19,0
10	29,4	857	2,4	29,5	10	27,8	1213	4,6	28,5	10	26,3	2284	14,7	27,5	10	17,6	1529	7,4	22,0
15	24,9	725	1,8	32,0	15	23,4	1022	3,4	31,0	15	21,9	1908	10,6	30,0	15	13,3	1156	4,5	24,0
20	20,4	592	1,2	34,0	20	19,1	831	2,3	33,0	20	17,7	1538	7,2	32,0	20	9,0	781	2,2	26,0
<b>2 bieg TRd / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=5200 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	78,1	1388	4,6	44,5	0	71,5	3154	24,0	38,0	0	61,5	2703	18,5	33,0	0	51,6	2256	13,7	27,5
5	73,6	1309	4,1	47,0	5	66,1	2918	20,8	41,0	5	56,3	2473	15,7	35,5	5	46,4	2030	11,3	30,0
10	69,2	1230	3,7	49,0	10	60,9	2687	17,9	43,5	10	51,1	2246	13,2	38,0	10	41,3	1808	9,1	33,0
15	64,7	1150	3,3	51,5	15	55,7	2460	15,2	46,0	15	46,1	2024	10,9	41,0	15	36,3	1590	7,2	35,0
20	60,2	1070	2,9	53,5	20	50,7	2237	12,7	49,0	20	41,1	1805	8,8	43,5	20	31,4	1375	5,6	38,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	43,4	1265	4,9	23,0	0	41,5	1808	9,5	22,0	0	39,6	3447	31,2	21,0	0	29,7	2578	19,0	16,0
5	38,3	1115	3,9	26,0	5	36,4	1587	7,5	25,0	5	34,6	3008	24,3	24,0	5	24,8	2149	13,7	18,5
10	33,2	966	3,0	28,0	10	31,4	1369	5,7	27,0	10	29,6	2578	18,3	26,0	10	19,9	1725	9,2	21,0
15	28,1	818	2,2	31,0	15	26,5	1153	4,2	30,0	15	24,8	2154	13,2	29,0	15	15,1	1306	5,6	23,5
20	23,0	670	1,6	33,0	20	21,5	938	2,9	32,0	20	20,0	1736	8,9	31,0	20	10,2	884	2,8	26,0
<b>3 bieg TRd / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=6000 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	85,4	1517	5,4	42,0	0	78,1	3445	28,3	36,0	0	67,2	2953	21,8	31,0	0	56,3	2463	16,1	26,0
5	80,5	1431	4,9	44,5	5	72,3	3189	24,5	39,0	5	61,5	2702	18,5	34,0	5	50,7	2217	13,3	28,8
10	75,6	1344	4,3	47,0	10	66,5	2937	21,0	42,0	10	55,9	2455	15,5	37,0	10	45,2	1975	10,7	31,5
15	70,7	1256	3,8	49,5	15	60,9	2689	17,9	44,5	15	50,3	2212	12,8	39,5	15	39,7	1737	8,5	34,0
20	65,8	1169	3,4	52,0	20	55,4	2446	15,0	47,0	20	44,9	1973	10,4	42,0	20	34,3	1502	6,5	37,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	47,4	1381	5,7	22,0	0	45,3	1975	11,1	21,0	0	43,3	2766	36,7	20,0	0	32,5	2816	22,4	15,0
5	41,8	1217	4,5	24,5	5	39,8	1733	8,7	24,0	5	37,8	3288	28,6	23,0	5	27,1	2347	16,0	18,0
10	36,2	1055	3,5	27,0	10	34,3	1495	6,7	26,0	10	32,4	2817	21,6	25,5	10	21,8	1885	10,8	20,0
15	30,7	894	2,6	30,0	15	28,9	1259	4,9	29,0	15	27,1	2355	15,5	28,0	15	16,5	1428	6,5	23,0
20	25,2	732	1,8	32,5	20	23,5	1025	3,4	31,5	20	21,8	1898	10,5	31,0	20	11,2	968	3,3	25,5

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku

TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2	TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
<b>4 bieg TRd / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=6800 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	92,1	1638	6,2	40,0	0	84,2	3716	32,5	34,0	0	72,5	3185	25,1	29,5	0	60,7	2657	18,5	25,0
5	86,8	1544	5,5	43,0	5	78,0	3440	28,2	37,0	5	66,3	2914	21,3	32,5	5	54,7	2392	15,2	27,5
10	81,5	1450	5,0	45,0	10	71,8	3169	24,2	40,0	10	60,3	2648	17,9	35,5	10	48,7	2131	12,3	30,5
15	76,2	1355	4,4	47,5	15	65,8	2902	20,6	43,0	15	54,3	2387	14,7	38,0	15	42,8	1874	9,8	33,0
20	71,0	1261	3,9	50,0	20	59,8	2640	17,3	46,0	20	48,5	2130	12,0	41,0	20	37,0	1621	7,5	36,0
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	51,1	1488	6,5	21,0	0	48,9	2129	12,7	20,0	0	46,7	4064	42,3	19,0	0	35,1	3038	25,7	14,5
5	45,1	1312	5,2	23,5	5	42,9	1869	10,0	23,0	5	40,8	3548	32,9	22,0	5	29,2	2533	18,4	17,0
10	39,1	1138	4,0	26,5	10	37,0	1612	7,7	25,5	10	35,0	3041	24,8	24,5	10	23,5	2034	12,4	20,0
15	33,1	964	3,0	29,0	15	31,2	1359	5,6	28,5	15	29,2	2541	17,9	27,5	15	17,8	1541	7,5	22,5
20	27,2	791	2,1	32,0	20	25,4	1106	3,9	31,0	20	23,6	2049	12,1	30,0	20	12,1	1046	3,7	25,0
<b>5 bieg TRd / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=8500 m3/h</b>																			
<b>Tw1/Tw2 = 120/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 90/70°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 80/60°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 70/50°C</b>				
0	105,1	1869	7,8	36,5	0	100,1	4418	55,7	32,5	0	86,3	3790	43,0	28,0	0	72,4	3167	31,7	23,5
5	99,0	1762	7,0	39,5	5	92,7	4091	48,3	36,0	5	79,0	3470	36,5	31,0	5	65,2	2854	26,2	26,5
10	93,0	1654	6,3	42,0	10	85,4	3771	41,5	39,0	10	71,8	3156	30,7	34,0	10	58,2	2545	21,3	29,5
15	87,0	1546	5,6	45,0	15	78,3	3456	35,3	42,0	15	64,8	2847	25,4	37,0	15	51,2	2242	16,9	32,5
20	81,0	1438	4,9	47,5	20	71,3	3146	29,7	45,0	20	57,9	2543	20,6	40,0	20	44,4	1942	13,0	35,5
<b>Tw1/Tw2 = 70/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 60/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 50/40°C</b>					<b>Tw1/Tw2 = 40/30°C</b>				
0	58,2	1695	8,3	19,0	0	55,7	2427	16,1	18,0	0	53,3	4637	53,9	17,0	0	40,0	3465	32,6	13,0
5	51,3	1495	6,6	22,0	5	48,9	2131	12,7	21,0	5	46,5	4049	42,0	20,5	5	33,3	2889	23,4	16,0
10	44,5	1296	5,1	25,0	10	42,2	1838	9,7	24,0	10	39,9	3471	31,6	23,5	10	26,8	2321	15,7	19,0
15	37,7	1099	3,8	28,0	15	35,5	1549	7,1	27,0	15	33,3	2900	22,7	26,5	15	20,3	1758	9,5	22,0
20	31,0	901	2,6	31,0	20	28,9	1261	4,9	30,0	20	26,9	2337	15,3	29,5	20	13,8	1194	4,7	25,0

- V – przepływ powietrza
- PT – moc grzewcza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W	TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W	TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W
°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s	°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s	°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s
Tw1/Tw2 = 3/8°C								Tw1/Tw2 = 5/10°C								Tw1/Tw2 = 7/12°C							
<b>1 bieg TR (TRd) / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2250 m3/h</b>																							
32	40	5,8	997	12,6	26,5	50,5	0,7	32	40	5,2	892	10,2	26,5	51,0	0,5	32	40	4,6	781	7,9	27,0	51,5	0,3
30	45	5,3	916	10,8	25,0	55,0	0,7	30	45	4,7	811	8,6	25,5	55,5	0,5	30	45	4,1	700	6,5	25,5	56,0	0,3
28	50	4,8	828	9,0	23,5	59,5	0,7	28	50	4,2	723	7,0	24,0	59,5	0,5	28	50	3,6	611	5,1	24,0	60,0	0,3
26	55	4,3	735	7,3	22,5	64,0	0,6	26	55	3,7	628	5,4	22,5	64,0	0,4	26	55	3,0	513	3,8	23,0	64,5	0,3
24	55	3,5	606	5,2	20,5	64,0	0,4	24	55	2,9	493	3,5	20,9	64,5	0,2	24	55	2,2	375	2,2	21,5	64,5	0,1
<b>2 bieg TR (TRd) / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2800 m3/h</b>																							
32	40	6,6	1124	15,6	27,0	50,0	0,8	32	40	5,9	1006	12,6	27,0	50,0	0,6	32	40	5,1	882	9,9	27,5	50,5	0,4
30	45	6,0	1032	13,4	25,5	54,0	0,8	30	45	5,3	915	10,7	26,0	54,5	0,6	30	45	4,6	791	8,1	26,0	55,0	0,4
28	50	5,5	934	11,2	24,0	58,5	0,7	28	50	4,8	816	8,7	24,5	58,5	0,6	28	50	4,0	692	6,4	24,5	59,0	0,4
26	55	4,8	829	9,0	22,5	63,0	0,7	26	55	4,2	711	6,8	23,0	63,0	0,5	26	55	3,4	585	4,7	23,1	63,5	0,3
24	55	4,0	689	6,5	21,0	63,0	0,4	24	55	3,3	565	4,5	21,0	63,5	0,3	24	55	2,5	439	2,8	21,5	63,5	0,1
<b>3 bieg TR (TRd) / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3400 m3/h</b>																							
32	40	7,3	1245	18,8	27,5	48,5	0,9	32	40	6,5	1116	15,2	27,5	49,0	0,7	32	40	5,7	980	11,9	28,0	49,5	0,4
30	45	6,7	1144	16,1	26,0	53,0	0,9	30	45	5,9	1015	12,8	26,0	53,5	0,7	30	45	5,1	879	9,8	26,5	54,0	0,4
28	50	6,0	1035	13,5	24,5	57,5	0,8	28	50	5,3	906	10,5	24,5	58,0	0,6	28	50	4,5	770	7,7	25,0	58,5	0,4
26	55	5,4	920	10,9	23,0	62,0	0,8	26	55	4,6	791	8,2	23,0	62,5	0,6	26	55	3,8	653	5,7	23,5	63,0	0,3
24	55	4,5	768	7,9	21,0	62,5	0,5	24	55	3,7	633	5,5	21,5	63,0	0,3	24	55	2,9	498	3,6	21,5	63,0	0,1
<b>4 bieg TR (TRd) / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3950 m3/h</b>																							
32	40	7,9	1346	21,6	27,5	48,0	0,9	32	40	7,0	1207	17,5	28,0	48,0	0,7	32	40	6,2	1061	13,7	28,0	48,5	0,4
30	45	7,2	1236	18,5	26,0	52,5	0,9	30	45	6,4	1098	14,8	26,5	53,0	0,7	30	45	5,6	952	11,3	26,5	53,0	0,5
28	50	6,5	1119	15,5	24,5	57,0	0,9	28	50	5,7	980	12,0	25,0	57,5	0,7	28	50	4,9	834	8,9	25,0	57,5	0,4
26	55	5,8	995	12,5	23,0	61,5	0,8	26	55	5,0	856	9,5	23,5	62,0	0,6	26	55	4,1	709	6,7	23,5	62,0	0,4
24	55	4,9	832	9,1	21,5	62,0	0,5	24	55	4,0	689	6,5	21,5	62,5	0,3	24	55	3,2	544	4,2	22,0	62,5	0,1
<b>5 bieg TR (TRd) / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=4400 m3/h</b>																							
32	40	8,3	1422	23,8	28,0	47,5	1,0	32	40	7,4	1276	19,4	28,0	48,0	0,7	32	40	6,5	1122	15,2	28,0	48,0	0,5
30	45	7,6	1306	20,4	26,5	52,0	1,0	30	45	6,8	1160	16,3	26,5	52,0	0,7	30	45	5,9	1007	12,5	27,0	53,0	0,5
28	50	6,9	1182	17,1	25,0	56,5	0,9	28	50	6,0	1036	13,3	25,0	57,0	0,7	28	50	5,1	883	9,9	25,0	57,0	0,4
26	55	6,1	1052	13,8	23,0	61,0	0,9	26	55	5,3	905	10,5	23,5	61,5	0,6	26	55	4,4	751	7,4	23,5	62,0	0,4
24	55	5,1	881	10,1	21,5	61,5	0,6	24	55	4,3	730	7,1	21,5	62,0	0,3	24	55	3,4	579	4,7	22,0	62,0	0,1

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc chłodnicza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- Fi1 – wilgotność względna powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Fi2 – wilgotność względna powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W	TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W	TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W
°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s	°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s	°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s
<b>Tw1/Tw2 = 3/8°C</b>								<b>Tw1/Tw2 = 5/10°C</b>								<b>Tw1/Tw2 = 7/12°C</b>							
<b>1 bieg TR (TRd) / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1950 m3/h</b>																							
32	40	10,5	1797	18,3	21,0	63,0	1,4	32	40	9,4	1614	14,9	21,5	63,0	1,1	32	40	8,3	1421	11,7	22,0	64,0	0,8
30	45	9,7	1669	16,0	20,0	66,5	1,4	30	45	8,7	1487	12,9	20,5	66,5	1,1	30	45	7,5	1294	9,9	21,5	67,0	0,8
28	50	8,9	1529	13,7	19,0	70,0	1,3	28	50	7,9	1346	10,8	20,0	70,0	1,0	28	50	6,7	1153	8,1	20,5	70,5	0,8
26	55	8,1	1379	11,4	18,5	73,5	1,2	26	55	7,0	1195	8,7	19,0	73,5	1,0	26	55	5,8	999	6,3	19,5	74,0	0,7
24	55	6,8	1163	8,5	17,0	73,5	0,9	24	55	5,7	973	6,1	17,5	74,0	0,6	24	55	4,5	775	4,0	18,0	74,5	0,3
<b>2 bieg TR (TRd) / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2500 m3/h</b>																							
32	40	12,2	2091	24,0	22,0	60,5	1,6	32	40	11,0	1880	19,5	22,5	60,5	1,3	32	40	9,7	1657	15,5	23,0	61,5	0,9
30	45	11,3	1941	21,0	21,0	64,0	1,6	30	45	10,1	1731	16,9	21,5	64,5	1,3	30	45	8,8	1508	13,0	22,0	65,0	0,9
28	50	10,4	1778	17,9	20,0	68,0	1,5	28	50	9,1	1567	14,1	20,5	68,0	1,2	28	50	7,8	1344	10,6	21,0	68,5	0,9
26	55	9,4	1603	14,9	19,0	71,5	1,4	26	55	8,1	1391	11,5	19,5	71,5	1,1	26	55	6,8	1167	8,3	20,0	72,0	0,8
24	55	7,9	1357	11,1	17,5	72,0	1,0	24	55	6,5	1139	8,0	18,0	72,0	0,7	24	55	5,3	914	5,4	18,5	73,0	0,4
<b>3 bieg TR (TRd) / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3050 m3/h</b>																							
32	40	13,7	2352	29,6	22,5	58,5	1,8	32	40	12,3	2116	24,2	23,0	58,5	1,4	32	40	10,9	1867	19,1	23,5	59,5	1,0
30	45	12,7	2182	25,8	21,5	62,5	1,8	30	45	11,4	1946	20,8	22,0	62,5	1,4	30	45	9,9	1698	16,1	22,5	63,0	1,0
28	50	11,7	1997	22,1	20,5	66,5	1,7	28	50	10,3	1761	17,4	21,0	66,5	1,4	28	50	8,8	1514	13,1	21,5	67,0	1,0
26	55	10,5	1800	18,3	19,5	70,0	1,6	26	55	9,1	1564	14,1	20,0	70,0	1,3	26	55	7,7	1315	10,2	20,5	70,5	0,9
24	55	8,9	1572	13,7	18,0	70,0	1,1	24	55	7,5	1286	10,0	18,5	70,5	0,8	24	55	6,0	1036	6,7	19,0	71,5	0,4
<b>4 bieg TR (TRd) / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3600 m3/h</b>																							
32	40	15,1	2587	35,1	23,5	57,0	1,9	32	40	13,6	2328	28,7	24,0	57,0	1,6	32	40	12,0	2056	22,7	24,0	58,0	1,1
30	45	14,0	2398	30,6	22,5	61,0	1,9	30	45	12,5	2141	24,7	22,5	61,0	1,6	30	45	10,9	1870	19,1	23,0	62,0	1,1
28	50	12,8	2194	26,1	21,0	65,0	1,9	28	50	11,3	1937	20,6	21,5	65,0	1,5	28	50	9,7	1666	15,6	22,0	65,5	1,1
26	55	11,5	1978	21,7	20,0	69,0	1,7	26	55	10,0	1720	16,7	20,5	69,0	1,4	26	55	8,4	1448	12,1	21,0	69,5	1,0
24	55	9,8	1681	16,2	18,5	69,0	1,3	24	55	8,5	1417	11,8	19,0	69,5	0,9	24	55	6,7	1145	8,0	19,5	70,5	0,4
<b>5 bieg TR (TRd) / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=4100 m3/h</b>																							
32	40	16,2	2783	40,0	24,0	56,0	2,1	32	40	14,6	2506	32,7	24,0	56,0	1,7	32	40	12,9	2214	25,9	24,5	57,0	1,2
30	45	15,1	2579	34,9	23,0	60,0	2,1	30	45	13,4	2303	28,1	23,0	60,0	1,7	30	45	11,7	2012	21,8	23,5	61,0	1,2
28	50	13,8	2359	29,7	21,5	64,0	2,0	28	50	12,2	2083	23,5	22,0	64,0	1,6	28	50	10,5	1793	17,8	22,5	65,0	1,1
26	55	12,4	2126	24,7	20,0	68,0	1,9	26	55	10,8	1849	19,0	21,0	68,0	1,5	26	55	9,1	1559	13,8	21,0	68,5	1,0
24	55	10,6	1808	18,5	19,0	68,0	1,3	24	55	8,9	1527	13,5	19,5	69,0	0,9	24	55	7,2	1235	9,2	19,5	69,5	0,5

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc chłodnicza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- Fi1 – wilgotność względna powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Fi2 – wilgotność względna powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



## Regulacja wydajności regulatorem TR/ TRd lub sterownikiem VNTLCD/VNT20

TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W	TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W	TP1	Fi1	PT	Qw	Δpw	TP2	Fi2	W
°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s	°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s	°C	%	kW	l/h	kPa	°C	%	g/s
<b>Tw1/Tw2 = 3/8°C</b>								<b>Tw1/Tw2 = 5/10°C</b>								<b>Tw1/Tw2 = 7/12°C</b>							
<b>1 bieg TR (TRd) / 45% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=1850 m3/h</b>																							
32	40	13,9	2380	28,9	17,0	72,5	1,9	32	40	12,5	2145	23,7	18,0	72,5	1,6	32	40	11,1	1897	18,8	18,5	73,0	1,2
30	45	13,0	2227	25,7	16,5	75,5	1,9	30	45	11,6	1992	20,8	17,5	75,0	1,6	30	45	10,2	1744	16,2	18,0	75,5	1,2
28	50	12,0	2057	22,5	16,0	78,0	1,8	28	50	10,6	1821	17,7	17,0	78,0	1,5	28	50	9,2	1571	13,5	17,5	78,0	1,1
26	55	10,9	1872	18,9	15,0	81,0	1,7	26	55	9,5	1634	14,6	16,0	80,5	1,4	26	55	8,1	1383	10,8	17,0	80,5	1,0
24	55	9,3	1593	14,0	14,0	81,0	1,3	24	55	7,9	1350	10,5	15,1	81,0	1,0	24	55	6,4	1095	7,1	16,0	81,5	0,6
<b>2 bieg TR (TRd) / 55% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2400 m3/h</b>																							
32	40	16,5	2831	39,5	18,0	69,5	2,2	32	40	14,9	2553	32,4	19,0	69,5	1,9	32	40	13,2	2259	25,5	19,5	70,0	1,4
30	45	15,4	2646	35,0	17,5	72,5	2,2	30	45	13,8	2368	28,3	18,5	72,5	1,9	30	45	12,1	2075	22,1	19,0	72,5	1,4
28	50	14,3	2441	30,3	17,0	75,5	2,1	28	50	12,6	2162	24,1	17,5	75,0	1,8	28	50	10,9	1868	18,3	18,5	75,5	1,4
26	55	13,0	2219	25,5	16,0	78,5	2,0	26	55	11,3	1940	19,8	17,0	78,0	1,6	26	55	9,6	1645	14,6	18,0	78,5	1,2
24	55	11,1	1894	19,3	14,9	78,5	1,5	24	55	9,4	1609	14,2	16,0	78,5	1,1	24	55	7,6	1309	9,8	16,6	79,5	0,7
<b>3 bieg TR (TRd) / 65% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=2900 m3/h</b>																							
32	40	18,7	3197	49,0	19,0	67,0	2,5	32	40	16,8	2884	40,3	19,5	67,0	2,1	32	40	14,9	2555	32,0	20,5	67,5	1,6
30	45	17,4	2985	43,4	18,5	70,5	2,5	30	45	15,6	2673	35,2	19,0	70,0	2,1	30	45	13,7	2344	27,5	20,0	70,5	1,6
28	50	16,1	2752	37,5	17,5	73,5	2,4	28	50	14,2	2439	29,9	18,5	73,5	2,0	28	50	12,3	2110	23,0	19,0	73,5	1,5
26	55	14,6	2501	31,6	17,0	76,5	2,3	26	55	12,8	2187	24,6	17,5	76,5	1,9	26	55	10,8	1857	18,0	18,5	76,5	1,4
24	55	12,5	2138	23,9	15,5	76,5	1,7	24	55	10,6	1818	17,7	16,5	77,0	1,3	24	55	8,6	1483	12,2	17,0	77,5	0,8
<b>4 bieg TR (TRd) / 75% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3450 m3/h</b>																							
32	40	20,8	3563	59,6	19,5	65,0	2,8	32	40	18,8	3216	49,0	20,5	65,0	2,3	32	40	16,6	2850	39,0	21,0	65,5	1,8
30	45	19,4	3324	52,6	19,0	68,5	2,8	30	45	17,4	2977	42,7	20,0	68,5	2,3	30	45	15,2	2613	33,4	20,5	69,0	1,8
28	50	17,9	3062	45,4	18,0	72,0	2,7	28	50	15,8	2715	36,2	19,0	71,5	2,2	28	50	13,7	2350	27,6	19,5	72,0	1,7
26	55	16,2	2782	38,2	17,5	75,0	2,5	26	55	14,2	2434	29,5	18,0	75,0	2,1	26	55	12,1	2068	22,0	19,0	75,0	1,5
24	55	13,9	2381	29,0	16,0	75,0	1,9	24	55	11,8	2027	21,5	17,0	75,5	1,4	24	55	9,7	1656	14,8	17,5	76,0	0,9
<b>5 bieg TR (TRd) / 100% - nastawa VNTLCD/VNT20 / V=3900 m3/h</b>																							
32	40	22,4	3840	68,2	20,5	63,5	3,0	32	40	20,2	3467	56,0	21,0	63,5	2,5	32	40	17,9	3074	44,7	22,0	64,0	1,9
30	45	20,9	3580	60,0	19,5	67,0	3,0	30	45	18,7	3208	48,8	20,0	67,0	2,5	30	45	16,4	2816	38,2	21,0	67,5	1,9
28	50	19,2	3296	51,8	19,0	71,0	2,9	28	50	17,1	2924	41,3	19,5	70,5	2,4	28	50	14,8	2532	31,5	20,0	71,0	1,8
26	55	17,5	2993	43,6	18,0	74,0	2,7	26	55	15,3	2620	33,9	18,5	74,0	2,2	26	55	13,0	2228	25,1	19,0	74,0	1,6
24	55	15,0	2564	33,1	16,5	74,0	2,0	24	55	12,7	2185	24,5	17,0	74,5	1,5	24	55	10,4	1787	16,9	18,0	75,0	0,9

W celu uzyskania parametrów pracy urządzeń przy zasilaniu czynnikiem o innych temperaturach prosimy o kontakt z biurem handlowym.

- V – przepływ powietrza
- PT – moc chłodnicza
- TP1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu
- Fi1 – wilgotność względna powietrza na wlocie do aparatu
- TP2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu
- Fi2 – wilgotność względna powietrza na wylocie z aparatu
- Tw1 – temperatura czynnika na zasilaniu wymiennika
- Tw2 – temperatura czynnika na powrocie z wymiennika
- Qw – strumień przepływu czynnika w wymienniku
- Δpw – spadek ciśnienia czynnika w wymienniku



