

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

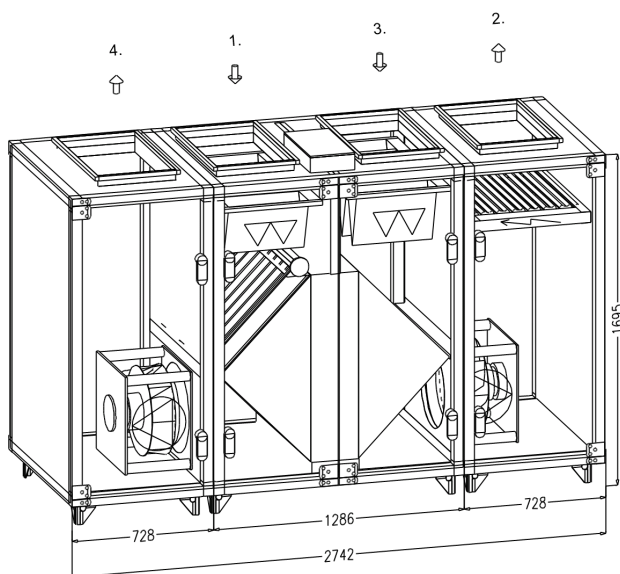
5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

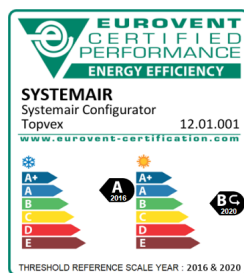
Strona 1 / 23

Topvex TC60-R-EL17-B (190408)

Masa całkowita: 545 kg
szerokość: 1 083 mm
Podłączenie kanałowe: 700x400 mm



1. Powietrze zewn.
2. Nawiew
3. Wywiew
4. Wyrzut



	Nawiew	Wywiew	Jednostka
Przepływ powietrza (1,205 kg/m³)	3 780	3 780	m³/h
Prędkość czołowa (jednostka)	2,11	2,11	m/s
Spręż dyspozycyjny	300	300	Pa
Prędkość wentylatora	2 070	2 000	rpm
Filtr	ePM1 60% (F7)	ePM10 60% (M5)	
Moc akustyczna od obudowy	69 dB (A)		
Projektowa temperatura zewnętrzna	-18,0 °C		
Nagrzewnica elektryczna	14,6/22,0°C		
Moc zasilania centrali	3x400V; 3x40 A, 21.87 kW		
Energia			
Sprawność temperaturowa (mokra/EN 308)	85,7 / 81,7		%
SFPv, spadek ciśnienia czysty filtr	2,39		kW/(m3/s)
SFPe ze spadkiem ciśnienia filtra	2,79		kW/(m3/s)
Zgodność z Ekoprojekt 2018	Tak		



Nazwa projektu Project

Numer projektu

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

NW2

5/20/2022

Strona 2 / 23

Dane centrali

Nr kat.	190408
Nazwa jednostki (opcjonalnie)	NW2
Zakres przepływu powietrza	698 - 5 802 m³/h
Uwagi	
Nr katalogowy przyłącza kanałowego	162511
Wymiar przyłącza kanałowego	700x400 mm
Czerpnia	Brak
Wyrzutnia	Brak
Kraj (dla EECS)	Poland
Miasto (dla EECS)	LESZNO
Masa całkowita	545 kg
fs-Pref	1,00 / 0,92
Klasa energetyczna zima/lato	A / B C

Ecodesign (Ekoprojekt)

Nazwa dostawcy	Systemair
Nazwa produktu	Topvex TC60
Zgodność z Ekoprojekt 2018	Tak
Kategoria jednostki	NRVU
Typ jednostki	BVU
Napęd	Zintegrowany VSD
Typ odzysku ciepła	Rekuperacyjne
Współczynnik temperaturowy	83,0 %
Nom. qv	2 880 m³/h
Nom. P	1 kW
SFP wew.	951 W/(m³/s)
Prędkość czołowa	1,61 m/s
Nom. Ps	200 Pa
Nawiew, Ps int.	328 Pa
Wywiew, Ps int.	269 Pa
Sprawność wentylatora nawiewnego	62,8 %
Sprawność wentylatora wywiewnego	62,7 %
Przedmuchy zewnętrzne	2 %
Przedmuchy wewnętrzne	1 %
Poziom mocy akustycznej LWA	59 dB (A)

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 3 / 23

System overview including accessories

1. Powietrze

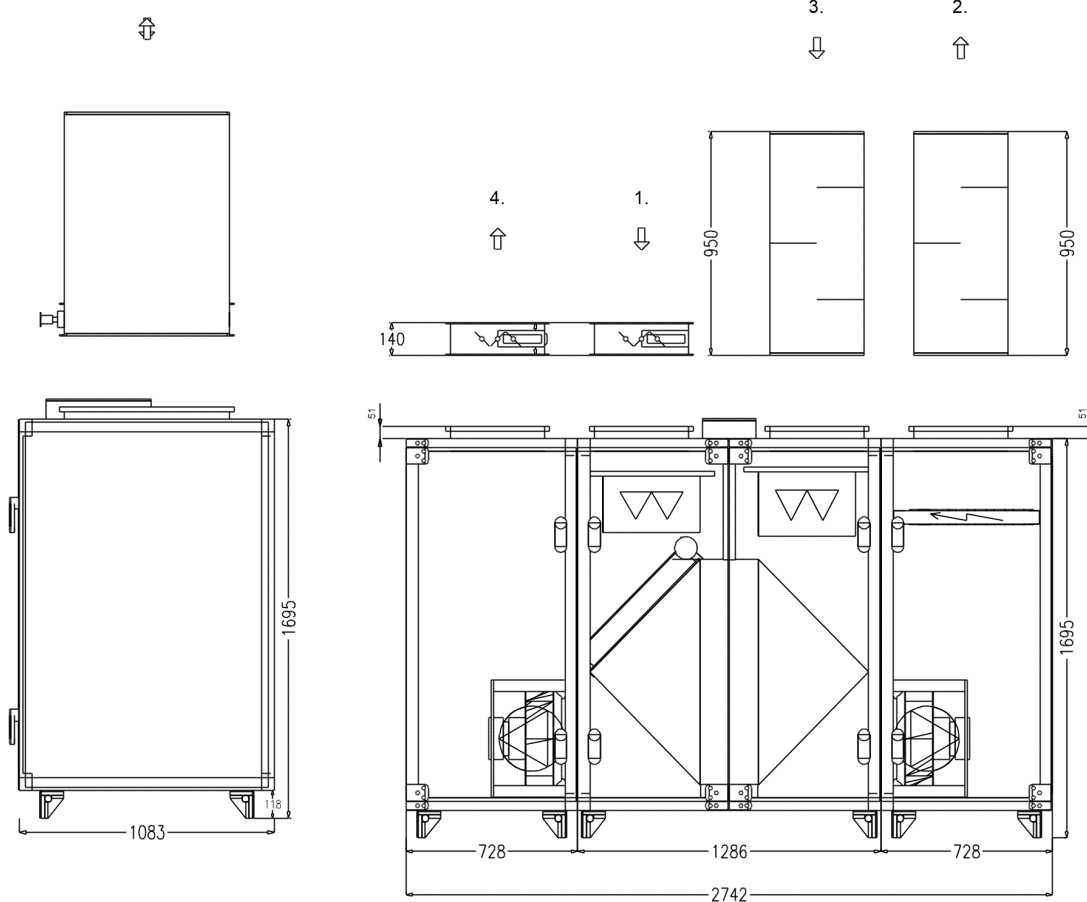
2. Nawiew

3. Wywiew

4. Wyrzut

Podłączenie boczne

Inspection Side



Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 4 / 23

Detailed drawings AHU

1. Powietrze

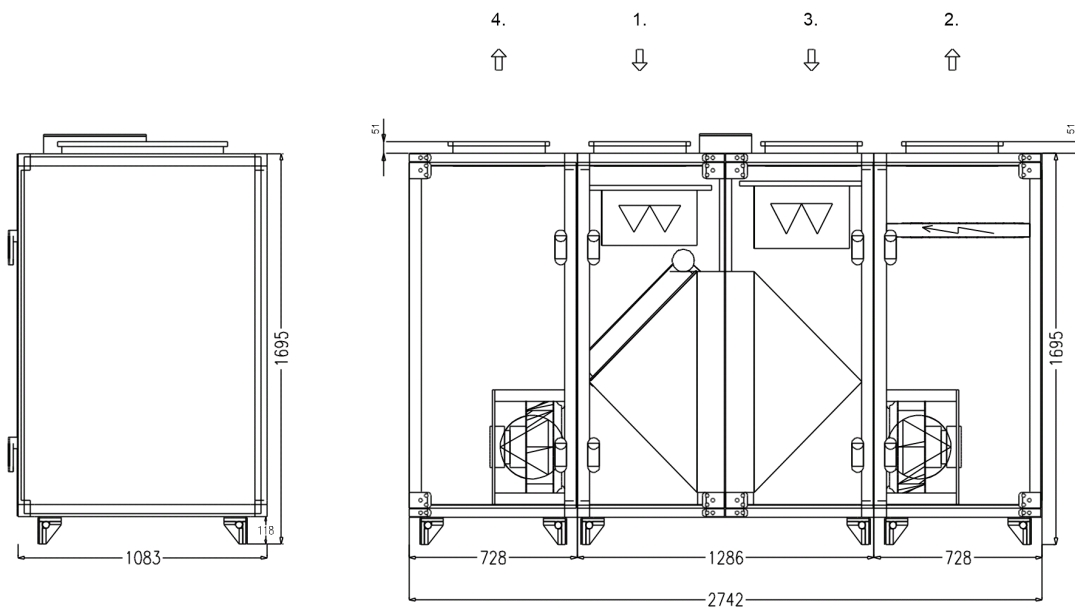
2. Nawiew

3. Wywiew

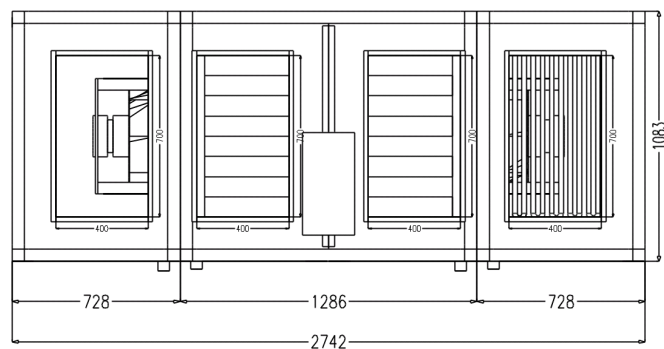
4. Wyrzut

Podłączenie boczne

Inspection Side



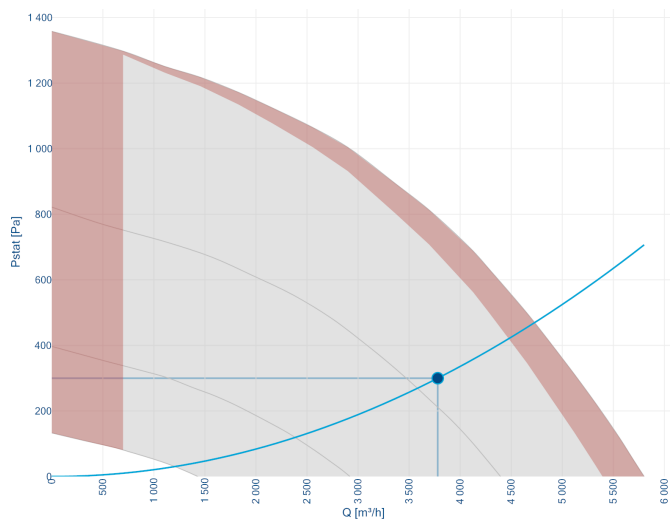
Góra



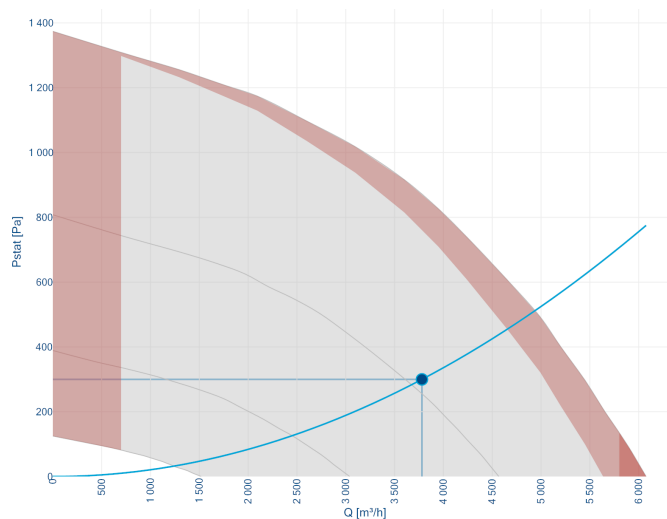
Powietrze i akustyka

Zima & Lato

Nawiew



Wywiew



	Pasma oktauwowe [Hz]								Całkowita [dB(A)]
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Poziom mocy akustycznej	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Nawiew	79	61	73	62	62	63	62	57	70
Pow. zewn.	71	64	73	62	59	49	44	40	67
Wywiew	69	59	64	49	46	40	34	32	57
Wyrzut	74	68	84	75	77	73	69	65	82
Otoczenie	70	68	77	55	53	49	52	55	69

Obliczenia obejmują wszelkie istniejące tłumiki.

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 6 / 23

Tryby pracy, dane centrali

	Zima	Lato	
Przepływ powietrza, nawiew	3 780	3 780	m³/h
Przepływ powietrza, wywiew	3 780	3 780	m³/h
Spręż dyspozycyjny	300	300	Pa
Spręż dyspozycyjny	300	300	Pa
Wentylatory			
SFPv, spadek ciśnienia czysty filtr	2,39	2,39	kW/ (m³/s)
SFPe ze spadkiem ciśnienia filtra	2,79	2,79	kW/ (m³/s)
Wymiennik odzysku ciepła			
Wydajność sucha nawiewu	81,7	81,6	%
Razem	41,30	7,51	kW
Sprawność temperaturowa (EN 308)	81,7	81,7	%
Nagrzewnica elektryczna, Nawiew			
Moc wyjściowa	9,56	0,00	kW
Dźwięk			
Nawiew	70	70	dB
Pow. zewn.	67	67	dB
Wyrzut	82	82	dB
Wywiew	57	57	dB
Otoczenie	69	69	dB

Nazwa projektu Project

Numer projektu

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

NW2

5/20/2022

Strona 7 / 23

Obudowa

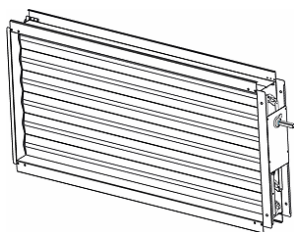
Nazwa obudowy	TX FL/50-1-RW
Izolacja	wełna mineralna 50 mm
Wewnętrzne i zewnętrzne grubości blach	0.7 - 2 mm
Obudowa pojedyncza lub podwójna	Podwójna
Odporność korozyjna	Klasa C5 wg normy PN-EN ISO 12944-2:2000
Klasyfikacja	EN 1886:2007
Wytrzymałość mechaniczna	Klasa D2 (R)
Stopień przecieków powietrza prze obudowę	-400Pa: Klasa L2(R) +400Pa: Klasa L2(R)
Przeciek dla filtra	-400Pa: Klasa L2(R) +400Pa: Klasa F9(R)
Izolacja termiczna	Klasa izolacji termicznej T2 (R)
Mostki termiczne	Klasa mostków termicznych TB2 (R)
Stopień ochrony	IP23
Certyfikat VDI 6022-1	3 rd party certified by Synlab Certificate number SWKI VA 104-01 All included materials are ISO 846 approved

Tablica sterownicza

Placement control cabinet	Mounted on top
Sterowanie przepływem powietrza	CAV
Sterowanie temperatury	Regulacja Kaskadowa, Powietrze Wywiewane
Język w menu sterownika	Wybierz język przy uruchomieniu
Komunikacja zewnętrzna	Modbus / Exoline via RS485, Modbus / Exoline / wbudowany WEB via TCP/IP, BACnet via IP
Główne źródło zasilania	3x400V
Zalecany bezpiecznik, centrala	3x40 A
Uwaga	

Strona nawiewu

Powietrze zewn. - Przepustnica



typ	TUNE-AHU-SE007-700x400-LF24
Nr kat.	79937
Uwaga	

	Zima	Lato	
Spadek ciśnienia	3	3	Pa

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

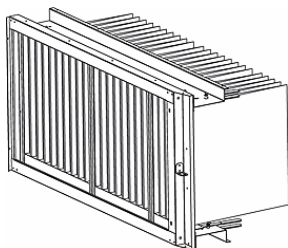
Strona 8 / 23

Powietrze zewn. - Przyłącze kanałowe

typ	TC60_Rigid
Nr katalogowy przyłącza kanałowego	162511
Wymiar	700x400 mm
Uwaga	

	Zima	Lato	
Temperatura powietrza	-18,0	32,0	°C
Wilgotność względna powietrza	100	45	%
Przepływ powietrza	3 780	3 780	m³/h
Powietrze zewnętrzne, spadek ciśnienia	75	75	Pa

Powietrze zewn. - Filtr



typ	BFT TC60 Filter Sup. PM1 60%
Klasa	ePM1 60% (F7)
Typ filtra	Filtr kieszeniowy
Szerokość	468 mm
Wysokość	537 mm
Długość	290 mm
Wymagana ilość filtrów	2
Informacja	Montaż fabryczny
Uwaga	

	Zima	Lato	
Początkowy spadek ciśnienia	126	126	Pa
Obliczeniowy spadek ciśnienia	232	232	Pa
Końcowy spadek ciśnienia	338	338	Pa
Prędkość czołowa	2,11	2,11	m/s
Wydajność energetyczna	2,26	2,26	kW

Nazwa projektu Project

NW2

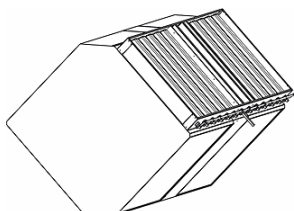
Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 9 / 23

Płytowy wymiennik ciepła



typ REK+95-395-26

Odszranianie By-pass

Uwaga

	Zima	Lato	
Sprawność temperaturowa (mokra)	85,7	81,6	%
Sprawność temperaturowa (EN 308)	81,7	81,7	%
Spadek ciśnienia na nawiewie, obliczony dla aktualnej gęstości	243	243	Pa
Spadek ciśnienia na wywiewie, obliczony dla aktualnej gęstości	260	243	Pa
Razem	41,30	7,51	kW
Kondensat	9,98	0,00	kg/h
Temperatura nawiewu powietrza przed/za	-18,0 / 14,6	32,0 / 26,3	°C
Wilgotność nawiewu powietrza RH przed/za	100 / 9	45 / 63	%
Temperatura wywiewu powietrza przed/za	20,0 / -6,9	25,0 / 30,7	°C
Wilgotność wywiewu powietrza RH przed/za	30 / 95	55 / 39	%
Wymiennik ciepła aktywny	Tak	Tak	-

Nazwa projektu Project

NW2

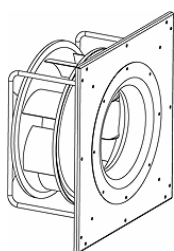
Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 10 / 23

Nawiew - Wentylator EC



Rodzaj napędu	Napęd bezpośredni
Typ wentylatora	Wysoka sprawność
Typ wirnika	Kompozyt
K-Factor	175
Zabezpieczenie silnika	Thermistor
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	40,0 °C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji napięciowej wentylatora	40,0 °C
Napięcie	3x400V
Moc znamionowa	2,42 kW
Uwaga	

	Zima	Lato	
Przepływ powietrza	3 780	3 780	m³/h
Spręż dyspozycyjny	300	300	Pa
Wewnętrzne straty ciśnienia	649	649	Pa
Całkowite ciśnienie statyczne. Spadek ciśnienia w wentylatorze jest obliczany jako część statycznego spadku ciśnienia dla całego urządzenia.	949	949	Pa
Moc	1,54	1,54	kW
SFP - moc właściwa	1,46	1,46	kW/(m³/s)
Sprawność całkowita dla ciśnienia całkowitego, uwzględniająca silnik i regulację prędkości	64,8	64,8	%
Prędkość obrotowa	2 070	2 070	rpm
Zapas wydajności	12	12	%

Nazwa projektu

Project

NW2

Numer projektu

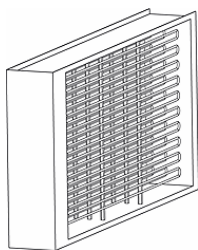
5/20/2022

Nazwa modelu

Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 11 / 23

Nawiew - Nagrzewnica elektryczna



Moc 17,0 kW

Napięcie 3x400 V

Uwaga

	Zima	By-pass	Lato	
Przepływ powietrza	3 780	3 780		m³/h
Temperatura powietrza, wlot	14,6	-8,0		°C
Temperatura powietrza, wylot	22,0	4,2		°C
Wymagana temperatura powietrza nawiewanego	22,0	22,0		°C
Wilgotność względna, wlot	9	100		%
Wilgotność względna, wylot	6	38		%
Wydajność	17,00	17,00		kW
Moc wyjściowa	9,56 kW (56 %)	17,00 kW (100 %)		-
Brakująca moc		24,89		kW

Nawiew - Przyłącze kanałowe

typ TC60_Rigid

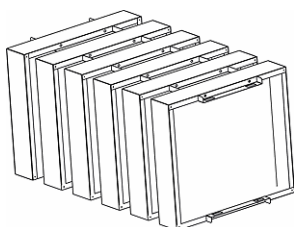
Nr katalogowy przyłącza kanałowego 162511

Wymiar 700x400 mm

Uwaga

	Zima	Lato	
Temperatura powietrza	22,0	26,3	°C
Wilgotność względna powietrza	6	63	%
Przepływ powietrza	3 780	3 780	m³/h
Nawiew, spadek ciśnienia	225	225	Pa

Nawiew - Tłumik akustyczny



typ LDR-70-40

Masa 27 kg

Wymiar 700 x 400 x 950 mm

Nr kat. 5074

Uwaga

	Zima	Lato	
Spadek ciśnienia	28	28	Pa

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

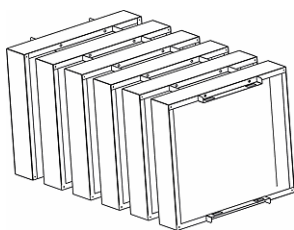
5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 12 / 23

Strona wywiewu

Wywiew - Tłumik akustyczny



typ LDR-70-40

Masa 27 kg

Wymiar 700 x 400 x 950 mm

Nr kat. 5074

Uwaga

	Zima	Lato	
Spadek ciśnienia	28	28	Pa

Wywiew - Przyłącze kanałowe

typ TC60_Rigid

Nr katalogowy przyłącza kanałowego 162511

Wymiar 700x400 mm

Uwaga

	Zima	Lato	
Temperatura powietrza	20,0	25,0	°C
Wilgotność względna powietrza	30	55	%
Przepływ powietrza	3 780	3 780	m³/h
Wywiew, spadek ciśnienia	225	225	Pa

Nazwa projektu Project

NW2

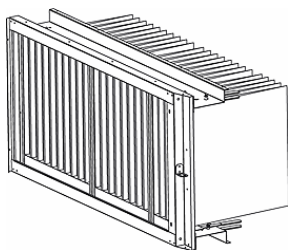
Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 13 / 23

Wywiew - Filtr



typ BFT TC60 Filter Exh. PM10 60%

Klasa ePM10 60% (M5)

Typ filtra Filtr kieszeniowy

Szerokość 468 mm

Wysokość 537 mm

Długość 325 mm

Wymagana ilość filtrów 2

Informacja Montaż fabryczny

Uwaga

	Zima	Lato	
Początkowy spadek ciśnienia	71	71	Pa
Obliczeniowy spadek ciśnienia	178	178	Pa
Końcowy spadek ciśnienia	284	284	Pa
Prędkość czołowa	2,11	2,11	m/s
Wydajność energetyczna	1,70	1,73	kW

Płyty wymiennik ciepła

Dane - patrz ciąg
nawiewny

Nazwa projektu Project

NW2

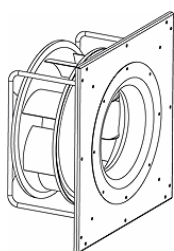
Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 14 / 23

Wyrzut - Wentylator EC



Rodzaj napędu	Napęd bezpośredni		
Typ wentylatora	Wysoka sprawność		
Typ wirnika	Kompozyt		
K-Factor	175		
Zabezpieczenie silnika	Thermistor		
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	40,0 °C		
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji napięciowej wentylatora	40,0 °C		
Napięcie	3x400V		
Moc znamionowa	2,46 kW		
Uwaga			

	Zima	Lato	
Przepływ powietrza	3 780	3 780	m³/h
Spręż dyspozycyjny	300	300	Pa
Wewnętrzne straty ciśnienia	572	554	Pa
Całkowite ciśnienie statyczne. Spadek ciśnienia w wentylatorze jest obliczany jako część statycznego spadku ciśnienia dla całego urządzenia.	872	854	Pa
Moc	1,39	1,39	kW
SFP - moc właściwa	1,32	1,32	kW/(m³/s)
Sprawność całkowita dla ciśnienia całkowitego, uwzględniająca silnik i regulację prędkości	65,8	64,5	%
Prędkość obrotowa	2 000	2 000	rpm
Zapas wydajności	15	15	%

Wyrzut - Przyłącze kanałowe

typ	TC60_Rigid		
Nr katalogowy przyłącza kanałowego	162511		
Wymiar	700x400 mm		
Uwaga			

	Zima	Lato	
Temperatura powietrza	-6,9	30,7	°C
Wilgotność względna powietrza	95	39	%
Przepływ powietrza	3 780	3 780	m³/h
Wyrzut, spadek ciśnienia	75	75	Pa

Nazwa projektu Project

NW2

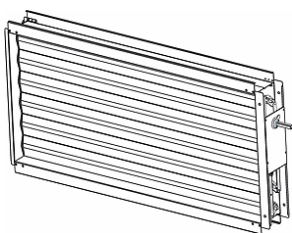
Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 15 / 23

Wyrzut - Przepustnica



typ TUNE-AHU-SE007-700x400-LF24

Nr kat. 79937

Uwaga

	Zima	Lato	
Spadek ciśnienia	3	3	Pa

Nazwa projektu	Project	NW2
Numer projektu		5/20/2022
Nazwa modelu	Topvex TC60-R-EL17-B - 190408	Strona 16 / 23

Akcesoria

LDR 70-40 Tłumik

Nr kat.	5074
---------	------

Ilość	2
-------	---

TUNE-AHU-SE007-700x400-LF24

Nr kat.	79937
---------	-------

Ilość	2
-------	---

Zestaw kanałowy Topvex SC/TC60

Nr kat.	162511
---------	--------

Ilość	1
-------	---

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

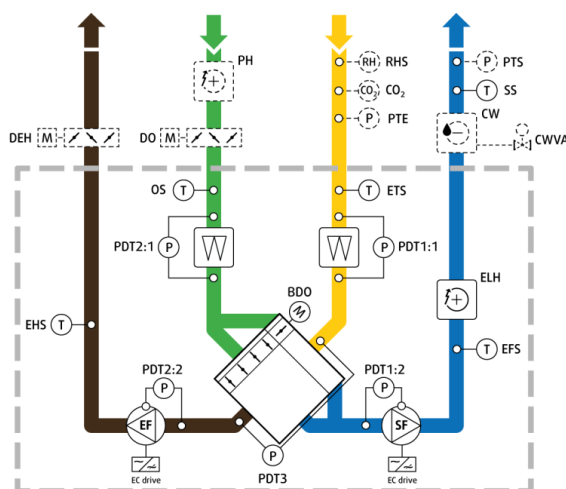
Strona 17 / 23

Zintegrowany system kontroli, Systemair Access

"Centrala wentylacyjna jest zbudowana wraz z pełni zintegrowanym systemem sterowania Systemair Access zamontowanym w szafie sterowniczej i interfejsie użytkownika NaviPad. Centrala wentylacyjna może działać samodzielnie lub może być obsługiwana z systemu zarządzania budynkiem (BMS). Przed dostawą centrala została zmontowana i przeszła ostateczny test funkcjonalny oraz kontrolę. Ustawienia i parametry są wgrywane w jednostce sterującej podczas tego procesu."

Wykres przepływu

Wyrzut Powietrze zewn. Wywiew Nawiew



BDO	Przepustnica by-pass powietrza zewnętrznego	CO2	Czujnik CO2	CW	Chłodnica wodna
CWVA	Zawór chłodnicy wodnej	DEH	Przepustnica powietrza wyrzutowego	DO	Przepustnica powietrza zewnętrznego
EF	Wentylator wywiewny	EFS	Czujnik sprawności	EHS	Czujnik temperatury powietrza wyrzutowego
ELH	Nagrzewnica elektryczna	ETS	Czujnik temperatury wywiewu	OS	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
PDT1:1	Ciśnienie filtra powietrza wywiewanego	PDT1:2	Ciśnienie wentylatora nawiewnego	PDT2:1	Ciśnienie filtra powietrza nawiewanego
PDT2:2	Ciśnienie wentylatora wywiewnego	PDT3	Ciśnienie wymiennika ciepła, powietrze wywiewane	PH	Nagrzewnica wstępna, elektryczna
PTE	Przetwornik ciśnienia, wentylator wywiewny	PTS	Przetwornik ciśnienia, wentylator nawiewny	RHS	Czujnik wilgotności wzgl.
SF	Wentylator nawiewny	SS	Czujnik temperatury nawiewu		

Tablica sterownicza i zasilanie

Szafa zawiera niezbędne komponenty, w tym listwy zaciskowe, bezpieczniki, zasilacz 24VDC oraz sterowanie Access. Zasilanie sieciowe musi być podłączone do szafy na miejscu instalacji. Instalator ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie, że każda jednostka/instalacja, która wymaga dodatkowej instalacji ochronnej sieci zasilającej odbywa się zgodnie z lokalnymi wymogami prawnymi. Wyłącznik serwisowy odłączający zasilanie centrali nie jest wliczony w cenę.

Zewnętrzne elementy elektryczne

Czujnik temperatury w kanale powietrza, dostarczany jest z urządzeniem i musi być podłączony do zacisków w szafce przez Instalatora na miejscu. Konstrukcja obudowy jest przygotowana do połączenia dostarczonych elementów i wszelkie dodatkowe czujniki, które mogą być potrzebne.

- przetworniki ciśnienia w przewodach do ciśnienia
 - Zawór regulujący ogrzewanie i obiegu pompy do ogrzewania wymiennika
- interfejs użytkownika z 3 m kabel nie jest podłączony do urządzenia sterującego.

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 18 / 23

System sterowania Access i panel sterowania NaviPad

7-calowy panel sterowania Access NaviPad IPS jest połączony kablem (3 m) z jednostką sterującą Access CU27-C w szafie automatyki centrali wentylacyjnej. Standardowa obsługa i konfiguracja odbywa się z poziomu graficznego interfejsu użytkownika w panelu NaviPad. Klasa ochrony to IP 54, ale nie dla montażu na zewnątrz. Komunikacja między interfejsem użytkownika a jednostką sterującą w szafie jest możliwa przy użyciu do 100 metrów kabla. Instalator musi użyć standardowego kabla Ethernet (CAT5/6) w celu przedłużenia. Jeśli kilka central jest podłączonych do sieci lokalnej (w tej samej podsieci), NaviPad będzie mógł połączyć się i monitorować do dziewięciu jednostek. Proszę zobaczyć szczegóły w oddzielnej instrukcji.

Prawa dostępu - hasła

Istnieją 3 różne poziomy logowania

- Użytkownik końcowy (bez hasła) - dostęp do odczytanych wartości i zmiana ustawień użytkownika końcowego wyświetlanych na stronie głównej.
- Poziom operatora (hasło) - dostęp do odczytanych wartości i zmiana ustawień dotyczących harmonogramów, temperatury, przepływu powietrza i potwierdzania alarmów.
- Poziom serwisowy (hasło) - dostęp do zmiany wartości konfiguracyjnych, dostęp do aktywacji nowych funkcji lub przywracanie ustawień fabrycznych.

Alarmy i funkcje zabezpieczające

Jeśli wystąpi stan alarmowy, w dolnej części panelu sterowania pojawi się światło.

- Stałe zielone - Status ok (brak aktywnych alarmów).
- Miga na czerwono - Aktywne / zwrócone alarmy w jednym lub wielu jednostkach.
- Stałe czerwone - Zatwierdzone alarmy w jednym lub wielu jednostkach, alarmy nie są resetowane

Alarmy są rejestrowane na liście alarmów. Lista pokazuje typ alarmu, datę i godzinę alarmu i klasy alarmu:

Alarm klasy A.

Potrzuje potwierdzenia

Alarm klasy B.

Potrzuje potwierdzenia

Alarm klasy C.

Powraca, gdy znika przyczyna alarmu

Elastyczny system

Technik będzie mógł dostosować regulację do wymagań użytkowników;

- Regulacja przepływu powietrza może być zmieniana między kilkoma metodami, które są stałą ilością powietrza przez wentylatory, stałym ciśnieniem w kanałach, kontrolą zależną od CO2 lub regulacją zależną od wilgotności.
- Tryb regulacji temperatury można zmienić pomiędzy regulacją temperatury w pomieszczeniu, regulacją temperatury powietrza nawiewanego i kompensacją zewnętrzną wybranej temperatury itp.
- Oprócz ustalonego harmonogramu dostępna jest zewnętrzna sygnalizacja uruchomienia dla wydłużonej pracy, 3 poziomy
- Dodatkowo lub jako alternatywa do ustalonego harmonogramu dostępny jest zewnętrzny sygnał wejściowy zatrzymania.
- Duża liczba innych alternatywnych funkcji jest dostępna jako opcja.

Opcje komunikacji

Jednostka sterująca zawiera sprzęt i porty, które później mogą być zaprogramowane przez technika zgodnie z żądaniami użytkownika dla dwóch alternatywnych metod;

- Komunikacja z BMS za pośrednictwem MODBUS RTU, TCP / IP lub RS485
- Komunikacja z BMS za pośrednictwem BACnet IP

Wymiennik odzysku ciepła

Wydajność wymiennika ciepła jest regulowana płynnie.

Wentylator nawiewny z silnikiem EC

Wentylator nawiewny jest napędzany przez silnik EC z wirnikiem zamontowanym bezpośrednio na wale silnika. Wszystkie parametry zostały skonfigurowane i przetestowane fabrycznie.

Wentylator wywiewny z silnikiem EC

Wentylator wywiewny jest napędzany przez silnik EC z wirnikiem zamontowanym bezpośrednio na wale silnika. Wszystkie parametry zostały skonfigurowane i przetestowane fabrycznie.

Nazwa projektu Project
Numer projektu
Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

NW2
5/20/2022
Strona 19 / 23

Nagrzewnica elektryczna

Modulowane sterowanie proporcjonalne do czasu pracy nagrzewnicy elektrycznej znajduje się w szafce obok nagrzewnicy, w tej samej sekcji co nagrzewnica. Jednostka sterująca w szafce generuje sygnał 0-10 V DC dla sterowania wydajnością nagrzewnicy.

Przygotowany do sterowania nagrzewnicą

Centrala dostarczana jest z nagrzewnicą, bez zaworu i siłownika.

Jednostka sterująca jest przygotowana do sterowania siłownikiem zaworu, a sygnał i zasilanie siłownika zaworu są dostępne z zacisków w szafce sterowniczej, sygnał 0-10 V DC i zasilanie 24VAC.

Zaciski do pompy obiegowej 230 V są dostępne w szafce sterowniczej. Pompa obiegu grzewczego zawsze pracuje, gdy temperatura zewnętrzna jest niższa od ustawionej wartości (+10 °C). Przy wyższych temperaturach zewnętrznych pompa pracuje, gdy moc grzewcza jest większa niż 0%. Pompa ma ustawialny, najkrótszy czas pracy, a pompa będzie uruchamiana raz dziennie o 3 po południu.

Pompa nie jest zawarta w dostawie.

Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej - czujnik temperatury wody

W celu zabezpieczenia przed zamarzaniem temperatura wody w nagrzewnicy jest przesyłana do jednostki sterującej przez czujnik temperatury w obiegu powrotnym wody z nagrzewnicy. Jednostka sterująca zawsze generuje sygnał do siłownika zaworu, który utrzymuje wystarczający przepływ gorącej wody, aby chronić nagrzewnicę przed zamrożeniem. Ta ochrona przed zamarzaniem jest również aktywowana, gdy tryb pracy jest „wyłączony”.

Jeśli temperatura wody spadnie poniżej ustawionej temperatury, wentylatory zatrzymają się, przepustnice zamkną się i zostanie uruchomiony alarm.

Monitoring filtra

Monitorowanie filtrów workowych jest modulowane. Ograniczenie ciśnienia zależy od przepływu. Niski przepływ = ograniczenie niskiego ciśnienia, wysoki przepływ = wysoki limit. Przetworniki są podłączone do jednostki sterującej. Na wyświetlaczu można zobaczyć aktualne ciśnienie i ustawić limity alarmu. Przetworniki umieszczone zgodnie ze schematem.

Niskie zużycie energii

Jeśli temperatura powietrza wywiewanego jest niższa niż temperatura powietrza zewnętrznego, a w pomieszczeniach występuje zapotrzebowanie na chłodzenie, aktywowany jest odzysk chłodu. Sygnał wymiennika ciepła jest odwracany, aby zwiększyć odzysk chłodu przy rosnącym zapotrzebowaniu na chłód.

Stały nawiew powietrza

Sterowanie temperaturą powietrza nawiewanego opiera się na pomiarze z czujnika zamontowanego w kanale powietrza nawiewanego.

Temperatura powietrza nawiewanego jest kontrolowana przez regulator PID (pętla regulacji PID). Wartość zadana temperatury zasilania może być regulowana z panelu sterowania. Temperatura powietrza nawiewanego jest utrzymywana na poziomie wartości zadanej poprzez sterowanie wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą i zapotrzebowaniem na chłodzenie. Kontrola wszystkich wydajności jest w pełni modulowana.

Kompensacja zewnętrznej temperatury powietrza nawiewanego

Kontrola temperatury nawiewu powietrza opiera się na wartości z 2 czujniki temperatury:

- czujnik A wewnątrz urządzenia wlocie powietrza, mierzy temperaturę zewnętrzną. Opcjonalny czujnik zamontowany na ścianie może być wybrany.
- czujnik A zamontowany w kanale powietrza.

Temperatura powietrza nawiewanego jest kontrolowana przez PID regulator i nastawa jest kompensowana za pomocą krzywej kontroli z 4 punktami węzła temperatury powietrza na zewnątrz. 4 punkty węzła można regulować za pomocą panelu sterowania. Temperatura powietrza nawiewanego jest przechowywana w wartości zadanej przez kontrolowanie wydajności wymiennika ciepła, nagrzewnicy i chłodnicy. Kontrola wydajnością jest w pełni regulowana.

Temperatura nawiewu lub pomieszczenia zależy od warunków zewnętrznych

Jeżeli temperatura zewnętrzna jest niższa niż wartość zadana (zima), aktywna będzie regulacja temperatury powietrza nawiewanego z kompensacją zewnętrzną, w przeciwnym razie, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od tej wartości zadanej (lato), aktywna będzie kaskadowa regulacja temperatury w pomieszczeniu.

Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 20 / 23

Kaskadowa regulacja temperatury pomieszczeń

Kontrola temperatury nawiewu powietrza opiera się na wartości z 2 czujników temperatury:

- A czujnik w pokoju, opcjonalnie do 4
- A czujnik w kanale powietrza.

temperatura powietrza nawiewanego jest kontrolowana przez kaskadowy regulator temperatury pokojowej do osiągnięcia stałej temperatury pokojowej. Nastawy temperatury w pomieszczeniu, jak również temperatury graniczne dla temperatury nawiewu powietrza można dostosować za pomocą panelu sterowania. Dane wyjściowe z temperatury z pętli PID, która steruje temperatura powietrza nawiewanego. Wartość zadana jest osiągnięta przez kontrolowanie wydajności wymiennika ciepła, nagrzewnicy i chłodnicy. Kontrola nad wydajnością jest w pełni modulowana.

Kaskadowa regulacja temperatury pomieszczeń

Kontrola temperatury nawiewu powietrza opiera się na wartości z 2 czujników temperatury:

- czujnik wewnątrz sekcji wywiewnej, zapewniając średnią temperaturę z pomieszczeń
- czujnik instalowany przez Instalatora w kanale powietrza nawiewanego.

temperatura powietrza nawiewanego jest kontrolowana przez kaskadowy regulator temperatury pokojowej do osiągnięcia nastawionej temperatury wywiewu. Nastawy temperatury wywiewu, jak również temperatury graniczne dla temperatury nawiewu powietrza można dostosować za pomocą panelu sterowania. Dane wyjściowe z pętli PID, która steruje temperatura powietrza nawiewanego. Wartość zadana jest osiągnięta przez kontrolowanie wydajności wymiennika ciepła, nagrzewnicy i chłodnicy (jeśli są zainstalowane). Kontrola wydajności jest w pełni modulowana.

Sterowanie przepływem powietrza

Przepływ powietrza nawiewanego i wywiewanego są kontrolowane oddzielnie. Powietrze nawiewane i wywiewane przy przepływie powietrza normalnego, niskiego i wysokiego w m^3/h są ustawiane oddzielnie na panelu sterowania.

Na każdym wentylatorze przetwornik ciśnienia mierzy różnicę między ciśnieniem przed wentylatorem a ciśnieniem na sondzie pomiarowej w stożku wlotowym. Dzięki formule ze współczynnikiem K dla każdej wielkości wentylatora sygnał wyjściowy z przetwornika ciśnienia jest wykorzystywany do obliczenia rzeczywistego przepływu powietrza w m^3/h . Można również wybrać inne opcjonalne jednostki.

Regulator PID utrzymuje wartość zadaną kontrolując prędkość wentylatorów.

Stałe ciśnienie w kanale

Ciśnienie powietrza nawiewanego i wywiewanego jest kontrolowane oddzielnie. Powietrze nawiewane i wywiewane przy ciśnieniu powietrza normalnym, niskim i wysokim w Pa są ustawiane oddzielnie na panelu sterowania. Ciśnienia powietrza jest mierzone przez przetworniki ciśnienia w kanale powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Regulator PI utrzymuje ustawioną wartość, kontrolując prędkość wentylatorów.

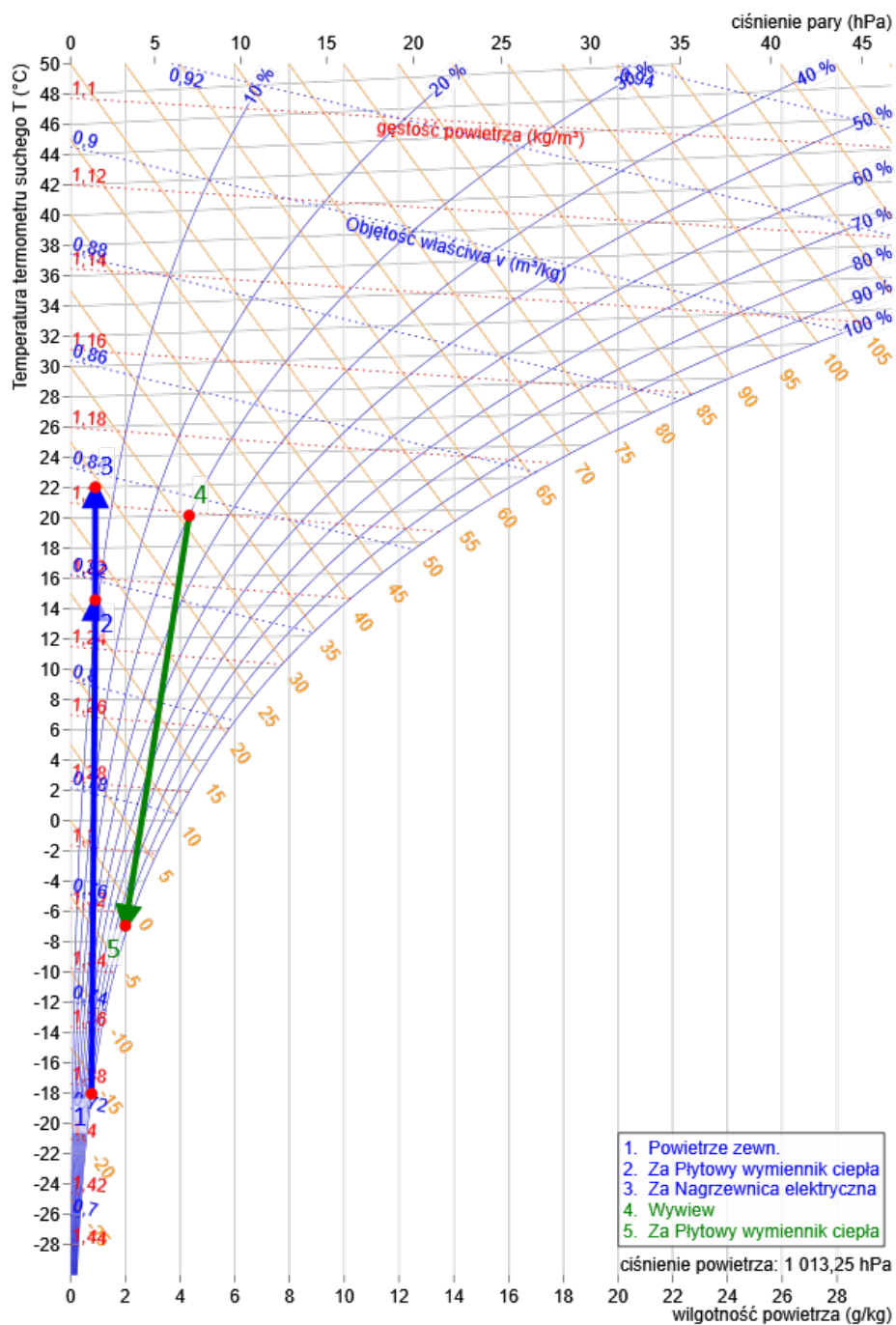
Dostępny jest również rzeczywisty przepływ powietrza odczytany z powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Rzeczywisty przepływ powietrza jest dostępny do odczytu.

Zewnętrzne przetworniki ciśnienia nie są zawarte w dostawie.

Zima

Wykres h-x Zima



Nazwa projektu Project

NW2

Numer projektu

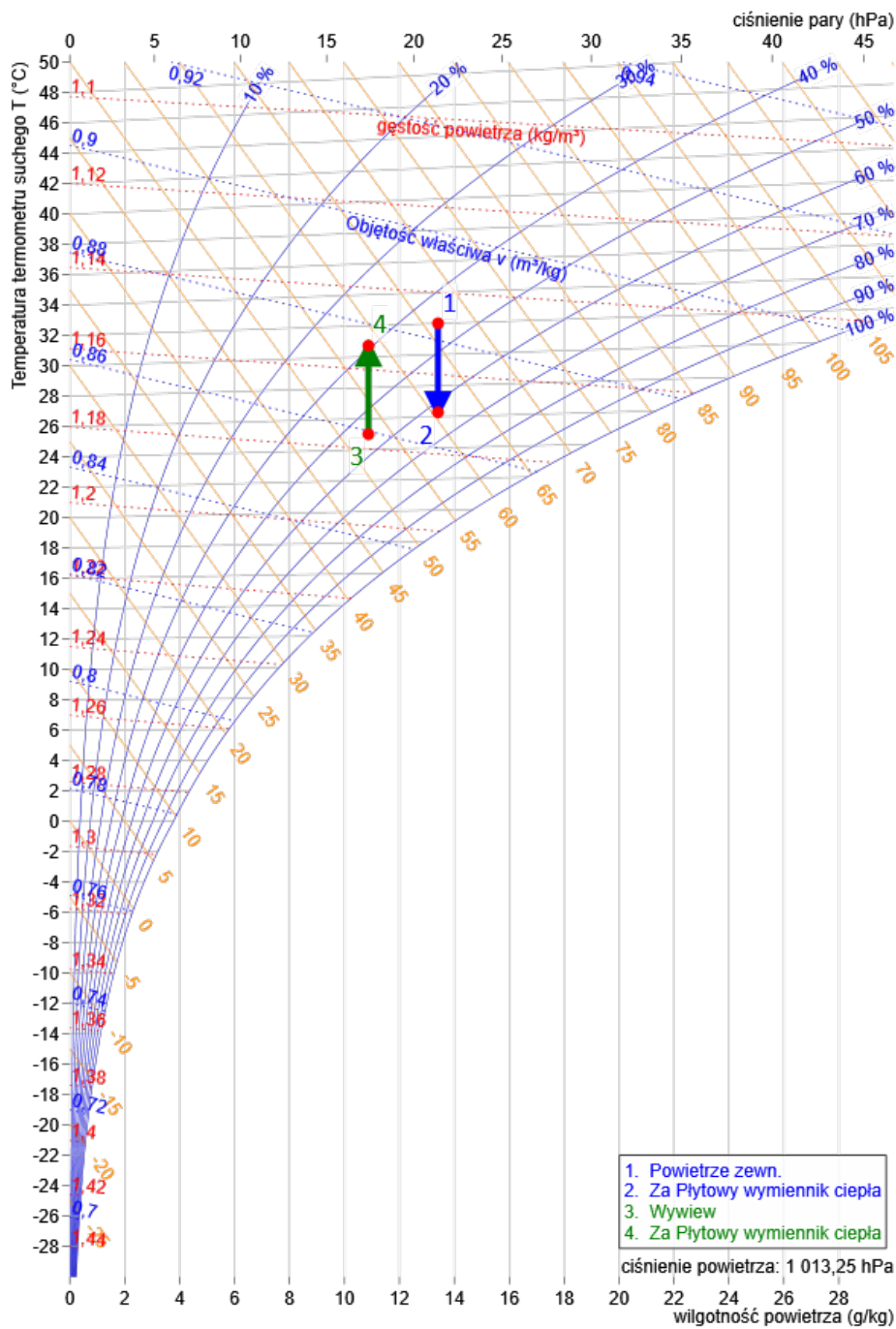
5/20/2022

Nazwa modelu Topvex TC60-R-EL17-B - 190408

Strona 22 / 23

Lato

Wykres h-x Lato



Typ dokumentu: **Specyfikacja**Data dokumentu: **5/20/2022****Topvex TC60-R-EL17-B (190408)****Specyfikacja**

SpecificationText.190408