

www.dan-poltherm.pl

Dan-Poltherm Sp. z o.o.
Centrala:
Rusocin, ul. Gdańska 12
83-031 Łęgowo
tel: +48 58 692 11 77
fax: +48 58 692 11 78

Oddział w Warszawie:
Al. Jerozolimskie 200
budynek nr 2, lok. 401
02-486 Warszawa
tel: +48 22 578 11 39
fax: +48 22 578 11 40

Oddział w Katowicach:
Ul. Konduktorska 39 B
40-155 Katowice
tel: +48 695 544 900

Oddział we Wrocławiu:
Ul. Bednarska 11c
54-134 Wrocław
tel/fax: +48 71 351 12 04

NIP: 583-10-02-530, REGON: 190426728

office@dan-poltherm.pl

Certyfikat ISO 9001:2000

Sąd Rejonowy w Gdańsku, XII Wydział Gospodarczy KRS 0000127298
Kapitał zakładowy 1 000 000 PLN w całości wpłacony

Powieszony materiał został wbudowany
na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb twierdzenia
Akademii Tarnowskiej"

Generalny Dystrybutor w Polsce:

Kierujemy powiatem

Producent:

Dantherm
Air Handling

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA I
INSTRUKCJA OBSŁUGI CENTRAL
KLIMATYZACYJNYCH Z ZESPOŁEM POMPY
CIEPŁA TYPU


Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
33-100 Tarnów, ul. Mickiewicza 8
Numer centrali: 10545781

DOKUMENTACJA
POMIAROWA

Materiał wbudowano
na budowie



Zgodność z dyrektywą

KARTA GWARANCYJNA URZĄDZENIA NR: 10545781

Objekt: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie ul. Goldamera 16
 Data wydania: 04-09-2012

Typ centrali	DanX 16/32 XWP
Nr urządzenia - zgodnie z dokumentacją	-
Nr identyfikacyjny – producenta	10545781
Wydajność powietrza	
- nawiew	21 000 m ³ /h; 500 Pa
- wywiew	22 560 m ³ /h; 500 Pa
Typ pompy ciepła	2 x MTZ 160
Dodatkowe chłodzenie	-
Typ wentylatorów	
- nawiew	ER80C
- wywiew	ER80C
Moc silników wentylatorów	
- nawiew	11 kW; 22,22 A; 1470 rpm
- wywiew	11 kW; 22,22 A; 1470 rpm
Typ rekuperatora	Wymiennik krzyżowy
Nagrzewnica	Wodna – 1RR
Chłodnica wodna	-
Typ filtrów	
- nawiew	EUS
- wywiew	EUS
Typ sterownika	Excel 40

* Warunki Gwarancji na odwrócić

Rusocin, 04-09-2012

(miejsce i data wystawienia)



(pieczęć i podpis DAN-POLTHERM)

Dan-Poltherm Sp. z o.o.
 Rusocin, ul. Gdanska 12
 p-ta 83-031 Łęgowo
 tel: 058/692 11 77, fax 058/692 11 78
 NIP 583-10-02-530 REGON 190426728

Powyzszy material zostal wbudowany
 na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu
 Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
 w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
 Akademii Tarnowskiej"

WARUNKI GWARANCJI

Na warunkach niniejszej gwarancji DAN-POLITHERM Sp. z o.o., Rusocin ul. Gdańska 12, poczta 81-031 Łęgowo, zwana dalej DAN-POLITHERM, gwarantuje bezwarunką pracę centrali typu Danx, Bax i Vent wytworzonych przez Dantherm AVS z siedzibą w Danii, zamontowanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej a sprzedanych przez DAN-POLITHERM, zwanych dalej urządzeniami.

§ 1 Postanowienia ogólne

Kupujący jest zobowiązany zbadac niezwłocznie (nie później jednak, niż w czasie do 24 godzin) po dostarczeniu urządzenia, czy urządzenie nie zostało uszkodzone w sposób widoczny podczas transportu i w przypadku stwierdzenia takich uszkodzeń, sporządzić stosowny protokół z udziałem przedstawiciela przesyłającego niezwłocznie do DAN-POLITHERM. Nie przesłanie przedmiotowego protokołu w terminie wskazanym w zdaniu poprzedzającym jest równoznaczne z uznaniem, że urządzenie

§ 2 Okres gwarancji

1. Gwarancja na urządzenia wynosi 24 miesiące od daty ich wydania Kupującemu. Gwarancja na obudowę i elementy konstrukcyjne tych urządzeń jest wydłużona do 48 miesięcy od daty ich wydania.

2. W przypadku zawarcia z DAN-POLITHERM w pierwszych trzech miesiącach od daty rozruchu urządzenia (potwierzonego odpowiednim protokołem) umowy serwisowej obejmującej urządzenie, gwarancja będzie przedłużona z 24 miesięcy do 36 miesięcy od daty wydania urządzenia.

3. Data wydania urządzenia jest określona w karcie gwarancyjnej.

§ 3 Zakres gwarancji

1. W przypadku zaistnienia uzasadnionej reklamacji DAN-POLITHERM wg własnego uznania wyznaczy część urządzenia, albo dokona jej naprawy. Wyłącza lub naprawa odbywa się w miejscu lokalizacji urządzenia lub w siedzibie DAN-POLITHERM.

2. DAN-POLITHERM pokrywa, w przypadku realizacji usługi gwarancyjnej w miejscu lokalizacji urządzenia, koszty transportu pracownikom autoryzowanego serwisu DAN-POLITHERM (zwanego dalej serwisem) oraz dostaw części zamiennych.

3. Wydziona gwarancja na obudowę i elementy konstrukcyjne urządzeń w razie zaistnienia po upływie gwarancji na same urządzenia uzasadnionej reklamacji – ogranicza odpowiedzialność DAN-POLITHERM jedynie do dostarczenia Kupującemu i na koszt Kupującego elementów urządzenia podlegających wymianie.

4. Świadczenia wykonywane przez DAN-POLITHERM w ramach niniejszej gwarancji nie powodują zmiany okresu na jaki gwarancja została udzielona. Okres gwarancyjny na wymienione lub naprawione w ramach gwarancji części kończy się z upływem okresu gwarancji udzielonego na urządzenie. W związku z udzieloną gwarancją odpowiedzialność DAN-POLITHERM z tytułu rękojmi za wady fizyczne urządzenia zostaje wyłączone.

§ 4 Gwarancja nie są objęte

1. Część urządzeń niegwarantujemy, materiały eksploatacyjne (filtry, uszczelki, paski klinowe, kołyska, żarówki, bezpieczniki, itp.).

2. Wady urządzeń powstałe z innych przyczyn niż tkwiące w urządzeniach objętych gwarancją w chwili ich nabycia przez Kupującego.

3. Uszkodzenia urządzeń wynikłe z wplywu otoczenia, niewłaściwego transportu, składowania, wszelkie uszkodzenia mechaniczne oraz nieprawidłowości dokumentacji techniczno-ruchowej, zwana dalej (DTR) lub błędnego złożenia urządzenia lub jego zamontowania.

4. Urządzenia nie poddane rozruchowi przeprowadzonemu przez DAN-POLITHERM i udokumentowanemu przez niego w protokole rozruchu.

5. Urządzenia serwisowane przez podmioty nie posiadające pisemnej autoryzacji wydanej przez DAN-POLITHERM.

6. Urządzenia, w których nie dokonano się okresowych przeglądów lub wymian materiałów eksploatacyjnych określonych w DTR lub w umowie handlowej, przez podmioty posiadające pisemną autoryzację wydaną przez DAN-POLITHERM.

Powiększony materiał został wbudowany na budowie pn. „Rozbudowa Kampusu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej”

tego świadczenia gwarancyjnego. Przedmiotowy odbiór odbywa się za protokołem sporządzonym przez DAN-POLITHERM.

6. Kupujący lub inny podmiot zgłaszający reklamację zobowiązany jest do

wody, transportu wewnątrz obiektu, itp.

(d) zapewnienie bezpłatnie wszelkiej możliwej pomocy przy wykonywaniu świadczenia gwarancyjnego, np. zdoła zasilać energią elektryczną,

(c) zapewnienie możliwości rozpoczęcia pracy natychmiast po przybyciu pracowników serwisu i jej realizacji bez jakiegokolwiek opóźnienia.

(b) podjęcie działań koniecznych do ochrony osób i rzeczy oraz przesłanie dokumentów dostarczonych razem z urządzeniem (karta gwarancyjna, DTR).

(a) przygotowanie w odpowiednim czasie dostępu do urządzenia oraz lokalizacji urządzenia przez:

5. Kupujący lub inny podmiot zgłaszający reklamację współpracujący z pracownikami serwisu przy wykonywaniu świadczeń gwarancyjnych wykonywanego w miejscu świadczonej na jego rzecz.

4. DAN-POLITHERM ma prawo odmówić wykonania świadczeń gwarancyjnych lub obsługi w przypadku, gdy kupujący lub inny podmiot zgłaszający reklamację nie dokonał zapłaty za nabycie urządzenia lub za wcześniejszą usługę serwisową.

3. Koszty wynikłe z powodu niezastosowania reklamacji lub przeniesienia

2. Część, wymontowane z urządzenia w ramach wykonywania świadczeń z niniejszej gwarancji i zastąpione nowymi, przechodzą na własność DAN-POLITHERM.

1. Świadczenia wynikające z niniejszej gwarancji zostaną zrealizowane w ciągu 14 dni od daty uwzględnienia reklamacji. W wyjątkowych wypadkach termin ten może być przedłużony, w szczególności, gdy spekulacje świadczenia wymaga

10. Szkody spowodowane postojami urządzenia w okresie oczekiwania na usługę gwarancyjną oraz wszelkie szkody w innym niż urządzenie majątku klienta.

§ 5 Reklamacje

1. Reklamacje należy zgłaszać do DAN-POLITHERM lub oddziału DAN-POLITHERM pisemnie niezwłocznie, lecz w jakikolwiek wypadku nie później niż w terminie do trzech dni od dnia wystąpienia wady. Reklamacje złożone po terminie o jakim mowa w zdaniu poprzedzającym nie będą uwzględniane.

2. Reklamacja musi zawierać: numer karty gwarancyjnej, adres miejsca pracy

3. ewentualnie nazwy części uszkodzonych.

4. Wypadek zaistnienia uzasadnionej reklamacji DAN-POLITHERM w terminie do trzech dni od dnia otrzymania reklamacji

5. uwzględnieniu bądź odmowie jej uwzględnienia.

6. Dane dotyczące powstania wad, zawiadomi Kupującego o jej

7. wyznaczeniu terminu naprawy.

8. Uszkodzenia i wady w obudowie i elementach konstrukcyjnych nie mające

9. wpływu na funkcjonalność i prawidłową pracę urządzeń zaistniałe po upływie

10. okresu gwarancji udzielonej na same urządzenia.

11. Bieżące konserwacje, przeglądy urządzeń, konfiguracje i programowanie

12. sterowników, wykonywane zgodnie z wytycznymi zawartymi w DTR w ramach

13. normalnej eksploatacji urządzeń.

Spis treści:

I. DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

1. WSTĘP
2. TRANSPORT
- 2.1 Informacje ogólne
- 2.2 Rozładunek
- 2.3 Ustawianie urządzeń
3. MONTAŻ URZĄDZENIA.
- 3.1 Podstawowe informacje.
- 3.2 Wymagana przestrzeń serwisowa.
- 3.3 Montaż centrali.
- 3.4 Odprawienie kondensatu
- 3.5 Nagrzewnica wodna) *
- 3.6 Pompa ciepła
- 3.7 Stropiacz chłodzony wodą) *
4. ROZRUCH
- 4.1 Informacje ogólne
- 4.2 Sprawdzenie połączeń elektrycznych.
- 4.3 Sprawdzenie systemu wentylacji podczas pracy.
- 4.4 Sprawdzenie pompy ciepła
5. UTRZYMANIE RUCHU
- 5.1 Informacje podstawowe
- 5.2 Wymiennik ciepła
- 5.3 Przepustnica by-passu/przepustnice mieszania
- 5.4 Sekcja filtrów
- 5.5 Sekcja wentylatorów
- 5.6 Nagrzewnica szczytowa
- 5.7 Pompa ciepła
6. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE
- 6.1 Informacje podstawowe
- 6.2 Tablica sterownicza
- 6.3 Schemat połączeń
- 6.4 Połączenia wewnętrzne
- 6.5 Nagrzewnica elektryczna) *
7. INSTRUKCJA BHP
8. PRZEGLĄDY OKRESOWE I PRACE KONSERWACYJNE
- 8.1 Wykaz czynności obsługowych

Powyszy material został wbudowany
na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
Akademii Tarnowskiej"

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



II INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Instrukcja użytkownika
- opis dla użytkownika

2. Opis funkcji
- ogólny opis funkcji sterownika

3. Budowa
- ogólny opis budowy panelu sterującego

I. DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

1. Wstęp

Zespół odzysku ciepła produkcji A/S Dantherm jest całkowicie izolowaną centralą, wykonaną z podziałem na poszczególne sekcje. Wersja standardowa zawiera wentylatory odśrodkowe, wymiennik krzyżowy odzyskujący energię z powietrza wyciąganego i tablicę sterowniczą. Dodatkowy osprzęt może być zainstalowany w czasie produkcji, według specyfikacji przy zamówieniu. Centrala może być wyposażona w następujące dodatki: elementy: nagrzewnicę wspomagającą (wodną lub elektryczną), układ przeciwzamrożeniowy, nagrzewnicę wstępną, system pompy ciepła, sekcję mieszania, sekcję dodatkowego chłodzenia, okienka inspekcyjne, wewnętrzne oświetlenie, filtry, sygnalizatory stanu filtrów, skraplacz chłodzony wodą, przepustnicę ominięcia wymiennika krzyżowego (by-pass) i inne.

2. Transport

2.1 Informacje ogólne

Centrala jest dostarczana w oddzielnych sekcjach ustawionych na paletach. Każda sekcja jest pokryta opakowaniem zabezpieczającym. W czasie przestawiania centrali na miejsce docelowe, sekcje powinny pozostać w opakowaniu, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem konstrukcji zewnętrznej i zamontowanych na niej urządzeń. Tablice sterownicze dostarczane są oddzielnie i powinny być przemieszczane ostrożnie oraz przechowywane w miejscach bezpiecznych i suchych do czasu montażu.

2.2 Rozładunek

Przed rozładunkiem sprawdzić usytuowanie poszczególnych sekcji tak, aby rozładować i ustawić je na miejscu przeznaczenia za pomocą jednego manewru dźwigiem lub podnośnikiem widłowym.

Zalecane jest używanie podnośnika widłowego do rozładunku i ustawiania różnych części centrali na ich miejscu docelowym.

Poszczególne części są dostarczane na paletach i ciężar ich jest rozłożony równomiernie.

Jeśli używamy podnośnika widłowego, należy upewnić się, czy widły są odpowiednio długie, tak aby sięgnąć pod całą paletą. Należy pamiętać żeby sekcje były ustawione z odpowiedniej strony. Nie podnosić modułu rekuperatora wzdłuż osi podłużnej, gdyż kratownica dolna nie jest do tego przystosowana. Centrala może być również przemieszczana dźwigiem po włożeniu dwóch mocnych metalowych prętów w otwory w kratownicy dolnej. Sekcje pompy ciepła bezwzględnie należy transportować w pozycji pionowej.

2.3 Ustawianie urządzenia

Kiedy centrala jest ustawiona na właściwym miejscu, paletę należy usunąć oraz wkręcić stopki.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Powinno być: "Hozbudowa kampusu Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

UWAGA!

Po przykręceniu stopki centrala nie może być przesuwana, tylko podnoszona. W przeciwnym razie stopki mogą zostać zgięte lub złamane.

3. Montaż urządzenia.

3.1 Podstawowe informacje.

Poniżej podane informacje są tylko wskazówkami do sposobu zainstalowania centrali.

Upewnij się, że materiały i wybrane sposoby są odpowiednie do masy centrali.

Aby ograniczyć przenoszenie drgań centrala musi być postawiona na twardej, poziomej powierzchni.

Przy poprawnym łączeniu sekcji podłóże musi być dokładnie wy poziomowane, tak aby kratownice dolne przylegały dokładnie do siebie. Końcówką regulującą można przeprowadzić za pomocą stopki, wkręcanych do kratownicy.

3.2 Wymagana przestrzeń serwisowa.

Od strony otworów inspekcyjnych należy pozostawić wolną przestrzeń równą przynajmniej szerokości centrali. Zapewni to odpowiednią powierzchnię do montażu, obsługi i serwisu.

Wolna przestrzeń od frontu centrali nie powinna być mniejsza niż pokazano to w tabeli poniżej:

MODEL	A [mm]
2/4	1000
3/6	1000
5/10	1500
7/14	2000
9/18	1900
12/24	2300
16/32	2300

W czasie ustawiania centrali upewnij się, że jest wystarczająco dużo miejsca na zamontowanie zamknięcia wodnego (syfonu) dla odprowadzenia skropilin.

3.3 Montaż centrali.

Centrala dostarczana jest w sekcjach, które są zestawiane na miejscu. Sekcje są wyposażone w uszczelki, zamontowane u producenta. Sekcje są tak skonstruowane, że nie wymagają pracy wewnątrz w trakcie zestawiania. Poszczególne sekcje łączone są za pomocą szyn wsuwanych do ram zewnętrznych jednostki. Daje to pewne połączenie pomiędzy poszczególnymi sekcjami. Jeśli jest zbyt mało miejsca do montażu, szyny mocujące można pociąć na mniejsze kawałki, które należy wsunąć w profile ram. W przypadku braku miejsca lub dostępu, wystarczającą jest zamontowanie szyn z 3 stron.

3.4 Odprowadzenie kondensatu

Jeśli obrabiane powietrze ma relatywnie dużą wilgotność, może wystąpić kondensacja wody podczas przechodzenia powietrza przez wymiennik ciepła. Kondensacja również będzie miała miejsce na wymienniku pompy ciepła.

Wykropiona woda zbierana jest do wbudowanej wewnątrz tacy, wykonanej ze stali nierdzewnej. Do dalszego zbierania kondensatu zamontowano odkraplacz. Kondensat z tacy odprowadzony jest przez jedno lub dwucalowe rury na zewnątrz jednostki.

W centrali, w której następuje kondensacja, jest zalecane wykonywanie zamknięcia wodnego syfonu o odpowiednim wymiarze, tak aby zapobiec zasysaniu powietrza przez drenaz.

Wysokość efektywna zamknięcia h [mm] musi być większa od max. podciśnienia w centrali ($1 \text{ mmH}_2\text{O} = 10 \text{ Pa}$). Różnica wysokości między wyjściem drenazu z centrali a odprowadzeniem wody z syfonu, powinna mieć wymiar = h. Po okresie długiego postoju lub podczas rozruchu syfon należy zalać wodą.

3.5 Nagrzewnica wodna *)

Przyłącze jest wyprowadzone na zewnątrz centrali, gotowe do podłączenia czynnika grzewczego. Dwa króćce są przygotowane dla zasilania i powrotu, odpowiednio w zależności od kierunku przepływu powietrza. Wydajnością ciepłą nagrzewnicy steruje się za pomocą 2 lub 3 drogowego zaworu regulacyjnego.

*) nie występuje

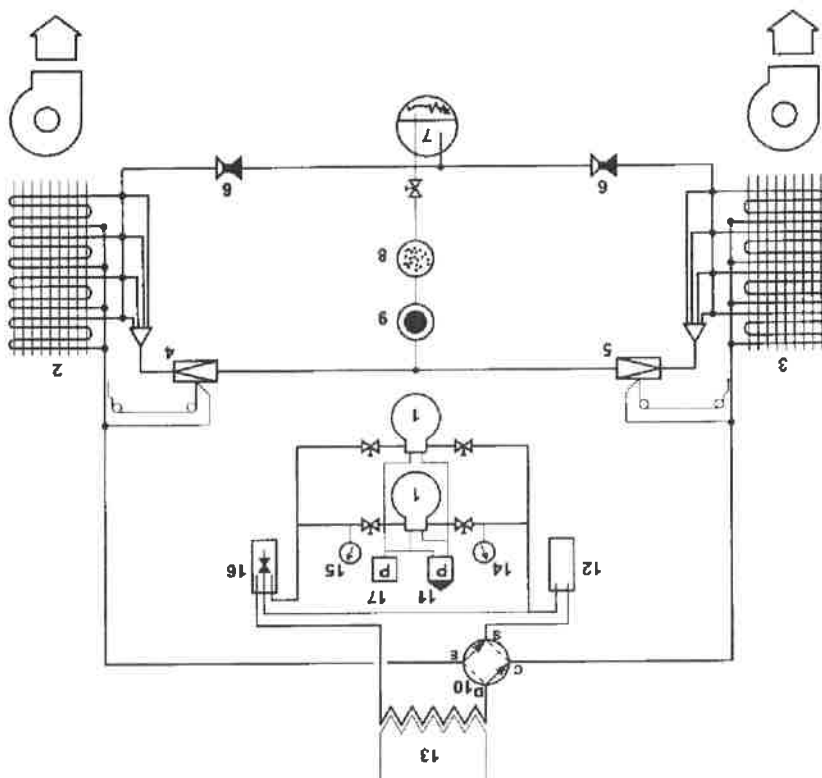
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Powyzszy material zostal wbudowany na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

3.6 Pompa ciepła

W każdej centrali istnieje możliwość zainstalowania pompy ciepła w trzech wielkościach.



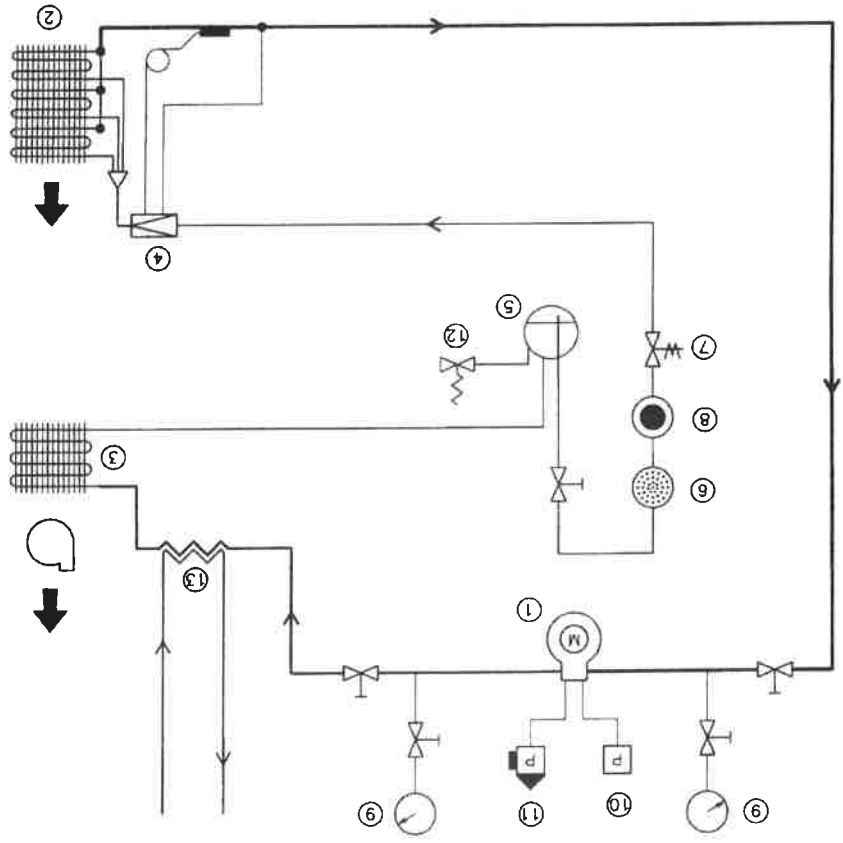
Schemat obiegu chłodniczego pompy ciepła

1. Sprężarka hermetyczna
2. Parownik (dla pracy normalnej)
3. Skraplacz (dla pracy normalnej)
4. Termostatyczny zawór rozprężny (obieg normalny)
5. Termostatyczny zawór rozprężny (obieg odwrócony)
6. Zawór zwrotny
7. Zbiornik freonu
8. Odwadniacz
9. Wziernik
10. Zawór 4-drogowy
11. Presostat niskiego ciśnienia
12. Osuszacz par freonu
13. Skraplacz chłodzony wodą
14. Manometr niskiego ciśnienia
15. Manometr wysokiego ciśnienia
16. Olefajcz
17. Presostat wysokiego ciśnienia

Jeśli pompa ciepła pracuje w trybie grzania, parownik jest umiejscowiony w ciągu powietrza wyiągowego, gdzie pochłania pozostałe ciepło, podczas gdy element grzewczy (skraplacz) znajduje się w ciągu powietrza nawiewanego. W trybie chłodzenia następuje zamiana funkcji. W centralach klimatyzacyjnych produkcji DANTHERM system jest tak zaprojektowany, aby uzyskać optymalne parametry zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia. Wymienniki również są tak skonstruowane, aby działały maksymalnie wydajnie i jako parownik i jako skraplacz, w zależności od trybu pracy.

Układ chłodniczy napędzany jest fabrycznie czynnikiem R407C i uszczelniony.

Dodatkowe chłodzenie *)



- 1. Sprężarka hermetyczna
- 2. Parownik (dla pracy normalnej)
- 3. Skraplacz (dla pracy normalnej)
- 4. Termostatyczny zawór rozprężny (obieg normalny)
- 5. Zbiornik czynnika chłodniczego
- 6. Odwadniacz
- 7. Zawór elektromagnetyczny
- 8. Wzłomnik
- 9. Manometr
- 10. Presostat niskiego ciśnienia
- 11. Presostat wysokiego ciśnienia
- 12. Zawór bezpieczeństwa
- 13. Skraplacz chłodzony wodą

Zespół może być wyposażony w dodatkowe chłodzenie (extra cooling). W tym przypadku urządzenie wykorzystywane jest w obieg chłodniczy wraz z automatyką sterującą. Dodatkowe chłodzenie wykorzystywane jest w okresie letnim, kiedy temperatura otoczenia osiąga wysokie wartości. System jest tak zaprojektowany, aby uzyskać optymalne parametry powietrza bez konieczności stosowania dodatkowych chłodnic i agregatów chłodniczych. Układ chłodniczy napędzany jest fabrycznie czynnikiem R407C i uszczelniony.

3.7 Skraplacz chłodzony wodą *)

Zespół może być wyposażony w skraplacz chłodzony wodą, który przenosi nadmiar ciepła wentylacji do ogrzania wody basenowej lub wody użytkowej. Połączenia z układem chłodniczym wykonywane są w fabryce, podczas gdy połączenia zewnętrzne muszą być wykonane przez instalatora w miejscu lokalizacji.

Króćce zasilania i wyjścia oznaczone są odpowiednio IN-zasilanie, OUT-wyjście.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

*) nie występuje
 f. OMIYSHYI Material ZOSTAL WBU...
 na budowie pn. "Rozbudowa Kampu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

4. Rozruch

4.1 Informacje ogólne

Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Przed uruchomieniem jednostki należy sprawdzić czy:

- Wszystkie połączenia do kanałów są kompletne, oraz drzwi i inspekcyjne zamknięte. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko przeciążenia silnika.
- Zabezpieczenia transportowe usunięte.
- Syfony drenazowe uszczelnione.

4.2 Sprawdzenie połączeń elektrycznych.

Przed podaniem napięcia zasilającego do tablicy sterowniczej należy sprawdzić następujące elementy, korzystając z dokumentacji technicznej dostarczonej razem z tablicą sterowniczą :

- Zgodność podłączenia faz
- Czy wszystkie zabezpieczenia termiczne silników ustawione są na maksymalne obciążenia podane na tabliczkach znamionowych.
- Czy wszystkie bezpieczniki automatyki są w pozycji złączonej
- Czy wszystkie zewnetrzne elementy automatyki są podłączone
- Wielkość zabezpieczenia głównego
- Właściwe ustawienie programów czasowych.
- Uziemienie ochronne.

Po wykonaniu sprawdzenia można podać napięcie zasilające.

4.3 Sprawdzenie systemu wentylacji podczas pracy.

Sprawdź zgodność obrotów wentylatora ze strzałką na korpusie. W przypadku niewłaściwych obrotów należy zmienić kolejność faz. Podczas prawidłowej pracy wentylatorów sprawdź pobór prądu przez każdy silnik na wysokim biegu i porównaj z danymi znamionowymi. Sprawdź również ilość obrotów. Jeśli pobór prądu jest większy od maksymalnego, a ilość obrotów prawidłowa, świadczą o tym, że oporność sieci powietrznej jest za mała, a co za tym idzie za duży przepływ powietrza. Odwrotnie, jeżeli pobór prądu jest mniejszy, niż ustalone maksimum, a ilość obrotów jest prawidłowa, świadczą o tym, że oporność sieci jest za duża i w konsekwencji wielkość przepływu powietrza za mała.

4.4 Sprawdzenie pompy ciepła

Sprawdzenie należy przeprowadzać przy pracy wentylatorów na wysokim biegu. Na tablicy sterowniczej należy ustawić temperaturę pomieszczenia na odpowiednio wysoką wartość, tak aby pompa ciepła wystartowała. Powinno się wówczas pomierzyć prąd roboczy sprężarek i porównać do prądu znamionowego, określonego w dokumentacji technicznej. Prąd roboczy nie powinien być większy od prądu znamionowego.

Sprawdzić również należy poziom czynnika we wzorniku. Początkowo może występować bąbelkowanie oraz turbulencje, które powinny ustąpić po kilku minutach, a przepływ powinien się ustalić. Kolor szklanka wskaźnika powinien być zielony, co świadczy o braku

Powieszony materiał został wbudowany
na budowie pn. „Rozbudowa Kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
Akademii Tarnowskiej”

Z ORYGINAŁEM
ZŁOŻONOŚĆ

Częstość wymiany filtrów zależy od koncentracji kurzu w powietrzu przepływającym przez filtr. Najprostszym sposobem jest odczyt na manometrze lub wskazania zabrudzenia filtra na panelu sterowniczym. Przewidywany czas eksploatacji filtrów wynosi 6 miesięcy. Wymiany dokonać przez poluznienie dźwigni szyn podtrzymujących filtry z góry i z dołu, a następnie wysunąć stare i założyć nowe. Należy oczyścić szyny prowadnic i sprawdzić uszczelki. W międzyczasie filtry powinny być okresowo czyszczone – średnio co miesiąc.

5.4 Sekcja filtrów

Wszystkie przepustnice osadzone są na syntetycznych łożyskach i nie wymagają smarowania. Co 3 miesiące należy sprawdzić prawidłowość zamknięcia przepustnic oraz stan uszczelnień.

5.3 Przepustnica by-passu/ przepustnice mieszania

Po roku pracy należy sprawdzić stan płyt wymienników ciepła, czy są czyste i nie uszkodzone. Usunąć kurz z powierzchni czołowej i między płytami za pomocą odkurzacza lub miękkiej szczołki. Tłuszcz, itp. usunąć przy pomocy detergentu. Raz do roku należy oczyścić tace skroplin pod bateriami wymienników.

5.2 Wymiennik ciepła

Bardzo ważne jest takie prowadzenie ruchu, aby nie powodować gwałtownych zmian w trybie pracy. Ze względów bezpieczeństwa, ekonomicznych i zdrowotnych nie zaleca się zmieniania warunków pracy jednostki, w stosunku do parametrów projektowanych. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości w pracy central należy kontaktować się z firmowym działem serwisowym.

5.1 Informacje podstawowe

5. Utrzymanie ruchu

Istotną rzeczą jest sprawdzenie ilości przepływającego powietrza. W przypadku dużych odstępstw od wartości projektowanych ($\pm 10\%$) należy przeprowadzić regulację, np. zmieniając kółka pasowe wentylatorów.

Następnie należy przelać system pompy ciepła na chłodzenie, zmniejszając nastawę temperatury na tablicy sterowniczej. Manometr niskiego ciśnienia może pokazywać wówczas wartość mniejszą o ok. 1 bar. Pompa ciepła zostanie automatycznie wyłączona, kiedy temperatura powietrza na parowniku spadnie do 50C.

wilgoci w układzie chłodniczym. Poziom czynnik w zbiorniku winien być taki, aby wypchnął do połowy szkło wziernika. Ciśnienie na manometrach stabilizuje się po kilku minutach, kiedy układ pracuje prawidłowo.

5.5 Sekcja wentylatorów

Wentylatory wraz z silnikami zamontowane są na szynach, co w znacznym stopniu ułatwia serwis i ewentualną wymianę któregoś z elementów.

Wentylator

Kurz i brud mogą spowodować nie wyważenie wentylatorów. Dlatego należy czyścić je najrzadziej co 12 miesięcy. Należy też sprawdzać gumy amortyzatorów. Kontrolować należy także mocowanie kół pasowych, natomiast łożyska smarowane są fabrycznie i nie wymagają dalszego smarowania. Wymiana łożysk powinna nastąpić po 15.000-25.000 godzinach pracy.

Silnik

Łożyska silnika są smarowane fabrycznie i nie wymagają dalszego smarowania. Wymiana łożysk powinna nastąpić po 15.000-25.000 godzinach pracy.

Paski klinowe

Ważnym jest (przynajmniej 4 razy w roku) sprawdzić czy paski klinowe wentylatorów są odpowiednio naprężone. Za słaby lub za mocny nacąg pasków może być powodem szybkiego zużycia pasków. Nowe i zużyte paski nie powinny pracować razem. Paski powinny być naciągnięte do prawidłowego naprężenia. Zbyt mocno naciągnięte paski mogą spowodować uszkodzenie łożysk, zbyt słaby nacąg powoduje przenoszenie wibracji, co skraca żywotność wentylatora i silnika. Prawidłowy nacąg przedstawia tabela poniżej.

Odległość środków kół [mm]	ugięcie [mm]
300 - 400	6,0
400 - 500	7,5
500 - 600	9,0
600 - 800	12,0
800 - 1000	15,0

Regulacja kół pasowych

Rozmiar kół pasowych należy dobrać tak, aby uzyskać odpowiedni przepływ powietrza. Koła pasowe należy wyosować, ustawiając je w odpowiednich miejscach na wałkach (powinny być w jednej linii). Silnik razem z podstawą naciągając tak, aby uzyskać odpowiednie naprężenie paska - patrz p. 5.5.3.

Wymiana kół pasowych.

W przypadku konieczności zmiany obrotów wentylatora, należy wymienić odpowiednie koło pasowe. Pamiętać należy, aby najpierw zmniejszyć nacąg pasków klinowych. Następnie wykroić śruby przytrzymujące koło pasowe i uchwyt koła. Koło pasowe może wówczas zostać zdjęte.

5.6 Nagrzewnica szczytowa

Po pewnym czasie eksploatacji należy wyczyścić nagrzewnicę za pomocą sprężonego powietrza lub miękkiej szczołki. Zabrudzona nagrzewnica będzie miała mniejszą wydajność. Powinno się sprawdzić również szczelność połączeń rurowych (w przypadku nagrzewnicy wodnej), oraz poprawność połączeń kablowych i działanie termostatów zabezpieczających (w przypadku nagrzewnicy elektrycznej).

5.7 Pompa ciepła

Pompa ciepła wymaga sprawdzenia przez wykwalifikowany personel. Następujące:

- Niskie ciśnienie: 4 bary, różnica 1,5 bara
- Wysokie ciśnienie: 24 bary, różnica 4 bary

Dodatkowe chłodzenie (extra cooling)

Obieg chłodniczy wymaga sprawdzenia przez wykwalifikowany personel. Następujące:

- Niskie ciśnienie: 4 bary, różnica 1,5 bara
- Wysokie ciśnienie: 24 bary, różnica 4 bary

6. Połączenia elektryczne

6.1 Informacje podstawowe

Centrale są kompletnie wyposażone fabrycznie we wszystkie urządzenia, zgodnie ze specyfikacją. Tablice sterownicze stanowią oddzielny element. Połączenia kablowe pomiędzy tablicą i centralą mogą być zrealizowane dwójako:

- typu gniazdo/wtyczka z dostarczonymi przez producenta kablami,
- na listwach zaciskowych, kablami odpowiednio dobranymi przez projektanta.

6.2 Tablica sterownicza

Tablica sterownicza dostarczana jest z pełnym wyposażeniem odpowiednio dobranym do funkcji centrali, za wyjątkiem elementów periferyjnych zdalnego sterowania. Tablica sterownicza może być zamontowana w dowolnym miejscu wygodnym do wykonania połączeń, jak i do obsługi.

6.3 Schemat połączeń

Dokumentacja wykonana jest w przejrzysty sposób i zawiera wszystkie elementy połączeń elektrycznych.

6.4 Połączenia wewnętrzne

Kompletne połączenia wewnętrzne wykonane są w fabryce. Wyrowadzenie do

Wszystki material został wbdowany na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

podłączeniowych może być w wersji wielowtyku lub listwy zaciskowej.

6.5 Nagrzewnica elektryczna) *

) * nie występuje

Połączenia kablowe

Nagrzewnica elektryczna może być zamontowana zarówno wewnątrz centrali jak i na zewnątrz, w kanale zasilającym. Listwy zaciskowe znajdują się w skrzynce przyłączeniowej od frontu centrali oraz w tablicy sterowniczej.

Wielkość kabli

Kable siłowe jak i sterownicze wyspecyfikowane są na schematach połączeń.

Sterowanie

Nagrzewnica sterowana jest za pomocą czterostopniowego termostatu z czujnikiem temperatury pokojowej lub elektronicznym czujnikiem kanałowym wyposażonym w regulator krokowy.

Termostaty zabezpieczające

Ze względuw bezpieczeństwa w centrali zamontowane są dwa termostaty zabezpieczające, podłączone do listwy zaciskowej. Termostat nadmiarowy jest w wykonaniu nastawnym i wyłącza grzałki przy określonej temperaturze i załącza je ponownie gdy temperatura odpowiednio obniży się. Termostat bezpieczeństwa działa przy temperaturze 1000C i wymaga ręcznego skasowania.

7. Instrukcja BHP

- 7.1 Wykonanie połączeń i rozruch centrali z odzyskiem energii z powietrza wylotowego produkcji firmy Dantherm, powinno odbywać się przy zachowaniu obowiązujących przepisów, zwłaszcza w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych.
- 7.2 Złączenie napięcia zasilania może nastąpić dopiero po wykonaniu procedury sprawdzenia i rozruchu zawartej w DTR.
- 7.3 Zabrania się prowadzenia wszelkich prac w zakresie remontu, konserwacji i naprawy w czasie pracy centrali. Przy wymienionych pracach należy zawsze odłączyć napięcie zasilania.
- 7.4 Zabrania się pracy przy centrali i pracy centrali przy zdjętej jakiegokolwiek osłonie lub otwartym otworze inspekcyjnym.
- 7.5 Konserwacja lub naprawa centrali dokonywana powinna być przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz zaświadczenie kwalifikacyjne określone Rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie kwalifikacji osób zatrudnionych przy eksploatacji urządzeń energetycznych.
- 7.6 Osoba obsługująca centralę powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i uzyskać zaświadczenie kwalifikacyjne ustalone Rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie kwalifikacji osób zatrudnionych przy eksploatacji urządzeń energetycznych.
- 7.7 Stanowisko powinno być wyposażone w niezbędny sprzęt ochronny zapewniający bezpieczną obsługę centrali.
- 7.8 Prace remontowe, konserwacyjne, naprawy i usługi należy wykonywać przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa pracy.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Powyszy material został wykonany
na budowie pn. "Rozbudowa kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
Akademii Tarnowskiej"

8. Przeglądy okresowe i prace konserwacyjne

W celu zapewnienia długoletniej, poprawnej pracy centrali, należy wykonywać okresowe przeglądy urządzenia, a w razie konieczności przeprowadzić czynności konserwacyjne. Czynności te powinny być wykonywane przez osoby lub firmy posiadające autoryzacje wydaną przez Dan-Foltherm.

8.1 Wykaz czynności obsługowych

Podzespół centrali	Opis czynności kontrolno-pomiarowej	Podjmowane działania
1. Wymiennik(i) ciepła	Co najmniej raz na kwartał należy sprawdzić stan płyt wymienników ciepła.	W razie konieczności usunąć zabrudzenie.
2. Przepustnice powietrza	Co najmniej raz na kwartał należy sprawdzić prawidłowość zamknięcia przepustnic oraz stan uszczelnień.	W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.
3. Filtry powietrza	a) Co najmniej raz na miesiąc należy kontrolować stan filtrów. b) Należy również sprawdzić stan szyn prowadnic oraz stan uszczelnek.	a) W razie konieczności wyczyścić. Co najmniej raz w roku wymienić filtry na nowe. b) W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.
4. Wentylatory	a) Co najmniej raz w roku sprawdzić stan zabrudzenia wentylatorów. b) Co najmniej raz w roku sprawdzić gumy amortyzatorów. c) Co najmniej raz na kwartał sprawdzić mocowanie kół pasowych. d) Co najmniej raz na kwartał sprawdzić stan łożysk.	a) W razie konieczności usunąć zabrudzenie. b) W razie konieczności wymienić gumy amortyzatorów na nowe c) W razie konieczności podjąć czynności serwisowe d) Wymiana łożysk powinna nastąpić każdorazowo po 20,000-25,000 godzinach pracy
5. Silniki wentylatorów	Co najmniej raz na kwartał sprawdzić stan łożysk.	Wymiana łożysk powinna nastąpić każdorazowo po 20,000-25,000 godzinach pracy
6. Paski klinowe	Co najmniej raz na kwartał należy kontrolować stan i naciąg paszków klinowych.	W razie konieczności podjąć czynności serwisowe. Zużyte paski wymienić na nowe.
7. Koła pasowe	Co najmniej raz na kwartał należy kontrolować osiowość kół pasowych.	W razie konieczności podjąć czynności serwisowe. W przypadku konieczności zmiany obrótów wentylatora, należy wymienić odpowiednie koła pasowe.
8. Nagrzewnica szczytowa	a) Co najmniej raz na kwartał należy sprawdzić stan płyt wymienników ciepła. b) Co najmniej raz na kwartał należy sprawdzić szczelność połączeń rurowych (w przypadku nagrzewnicy wodnej), oraz poprawność połączeń kablowych i działanie termostatów zabezpieczających (w przypadku nagrzewnicy elektrycznej)	W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

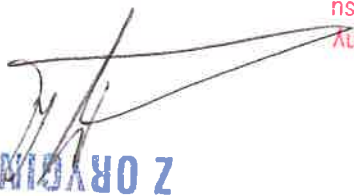
Powyzszy material zostal wbudowany na budowie pn. "Rozbudowa kampusu Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

Obligatoryjny przegląd urządzenia przez autoryzowany serwis winien być wykonany co 6 miesięcy eksploatacji, licząc od dnia protokolarnego uruchomienia urządzenia.

<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na kwartał należy kontrolować stan i wskazania układu chłodniczego, w tym: a) Wskazania manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia. b) Stan i prawidłowość pracy sprężarek i amatury chłodniczej (np. termostatycznych zaworów rozprężnych). c) Stan czynnika chłodniczego.</p>	<p>9. Pompa ciepła i / lub dodatkowe chłodzenie</p>
<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na kwartał należy kontrolować stan systemu odprowadzania skroplin.</p>	<p>10. Syfony skroplin</p>
<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na miesiąc należy kontrolować poprawność pracy wskaźników AKP.</p>	<p>11. Wskaźniki aparatury kontrolo pomiarowej</p>
<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na miesiąc należy kontrolować poprawność pracy elementów analogowych w tablicy sterowniczej.</p>	<p>12. Elementy analogowe automatyki w tablicy sterowniczej</p>
<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na miesiąc należy kontrolować poprawność wizualizacji pracy centrali.</p>	<p>13. Wizualizacja</p>
<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na miesiąc należy kontrolować poprawność parametrów pracy sterownika.</p>	<p>14. Sterownik</p>
<p>W razie konieczności podjąć czynności serwisowe.</p>	<p>Co najmniej raz na kwartał należy kontrolować poziom prądów roboczych silników wentylatorów i sprężarek pompy ciepła.</p>	<p>15. Prądy robocze</p>

M

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Powyzszy material zostal wbudowany
na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu
Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
Akademii Tarnowskiej"

Panel sterujący dla DanX
ze sterownikiem Honeywell Excel 40

II. INSTRUKCJA OBSŁUGI

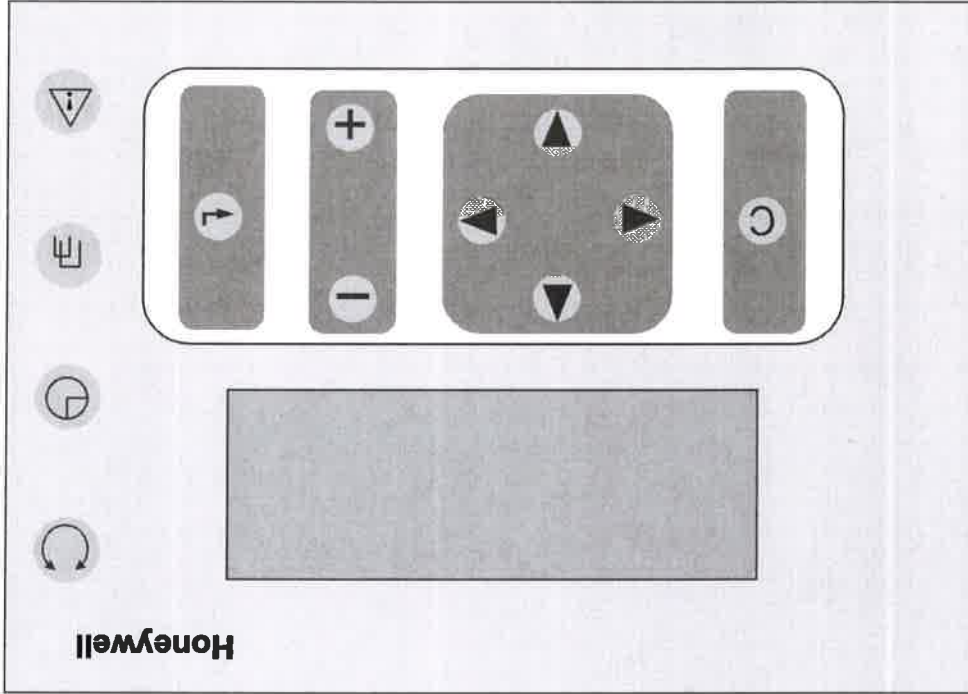
Rozdział 1. Instrukcja Użytkownika

Zawartość:

1.1	Ogólne.....	3
1.2	MMI - obsługa.....	4
1.3	Przełącznik funkcji.....	6
1.4	Kod wejściowy.....	7
1.5	Programowanie czasowe.....	8
1.6	Działanie przez jeden dzień.....	9
1.7	Programowanie dzienne.....	10
1.7.1	Programowanie dzienne, odczyt i zmiana.....	10
1.7.2	Programowanie dzienne, kasowanie i dodawanie w istniejącym.....	11
1.8	Programowanie tygodniowe.....	11
1.9	Programowanie roczne.....	12
1.10	Ustawienie zegara.....	12
1.11	Alarm, obsługa.....	13
1.12	Alarm, reakcja.....	14

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Powyszy material został whudowany
na budowie pn. „Rozbudowa kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzania
Akademii Tarnowskiej!”



W poszczególnych rozdzielaczach znajdują się odnośniki do układu urządzenia, które pokazują pozycje danego komponentu w urządzeniu.

Ten układ urządzenia nie jest zawarty w niniejszej instrukcji.

obsługa” i „1.4 Kod wejściowy”.

Instrukcja może być wykorzystywana jako słownik, ale aby zapoznać się z opisem, metodą i trybami używanymi do opisu wykonania danej funkcji, należy na początek zapoznać się z rozdziałami „1.2 MMI -

Zaleca się używanie tylko tych funkcji, które opisano w tej instrukcji i w menu MMI. Dodatkowe informacje podane są w rozdziale „Opis Funkcji” w dalszej części.

Na MMI czasy dla różnych operacji (wentylator LOW/HIGH – niski/wysoki, temp. w pomieszczeniu, wilgotność, mieszanie świeżego powietrza, itp.) są zdefiniowane zgodnie z funkcjami w trybie MANUAL (ręczny), który jest używany gdy pomieszczenie jest wykorzystywane nie używając normalnych czasów w zdefiniowanych programach.

Układ sterujący Excel 40 zawiera mikroprocesor z programem sterującym, interfejs i jednostkę operatora MMI, które są połączone przewodem wielożyłowym. Mikroprocesor jest umieszczony wewnątrz panelu sterującego, podczas gdy MMI jest umieszczony na panelu sterującym.

1.1 Ogólne.

jest ono zdefiniowane jako najwyższe funkcjonalnie menu, gdzie wybierana jest żądana funkcja. Jakkolwiek to menu mogło zostać wywołane przez sygnał alarmu, który automatycznie wywołuje menu na wyświetlaczu. W celu uzyskania więcej informacji przeczytaj rozdział „1.11 Alarm, obsługa”, wcisnij klawisz „C” celem potwierdzenia a wyświetlacz powróci do menu głównego.

AHU	THU 27.08. 14:09	To 22.00 Occ	TODAY NEXT
-----	------------------	--------------	------------

Kiedy MMI zostanie pozostawiony bez obsługi przez kilka minut, wyświetlacz przechodzi z powrotem do głównego menu jak to pokazano. Po pierwszym wcisnięciu klawiszy funkcjonalnych wyświetlacz zostanie

1.2 MMI - obsługa

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Powyzszy material zostal wbudowany na budowie pn. „Rozbudowa kampusu Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej”

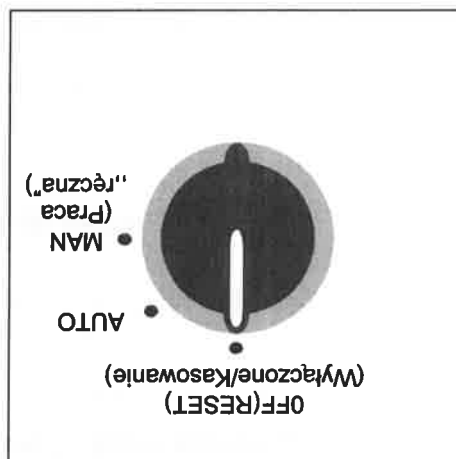
Klawisz	Funkcja	Nazwa
	- powrót do poprzedniego menu - kasuje działanie ostatniego klawisza lub powraca do poprzedniego menu	C
	- zwiększa wartość lub zmienia status - przemieszcza kursor do poprzedniej linijki	GÓRA
	- zmniejsza wartość lub zmienia status - przemieszcza kursor do następnej linijki	DÓŁ
	- przemieszcza kursor do przodu w liście menu - przetraca stronę do tyłu w liście menu	PRAWO
	- przemieszcza kursor do poprzedniego pola w liście menu - przetraca stronę do tyłu w liście menu	LEWO
	- zwiększa wartość lub zmienia status - zwiększa numer strony w liście menu	PLUS
	- zmniejsza wartość lub zmienia status - zmniejsza numer strony w liście menu	MINUS
	- zatwierdza funkcję lub linie w menu - inicjuje i potwierdza zmianę	ENTER

	Aktualny program czasowy	Program czasowy (czas – data – czas letni) Program tygodniowy (z 7 – dniowym programem) Program roczny
	Dane Parametry	System danych DDC
	Historia alarmów Aktualne alarmy	Krytyczne/nie krytyczne alarmy

Klawisze funkcjonalne:

1.3 Przełącznik funkcji

Panel wyposażony jest w przełącznik funkcji z trzema pozycjami w celu szybkiej i prostej zmiany funkcji działania.



OFF:

Urządzenie wyłączone.
Funkcje zabezpieczające jak FROST (przeciwwzamn.) i FIRE (przeciwogn.) są nadal aktywne.
Pozycja przełącznika w czasie gdy urządzenie nie jest wykorzystywane.
Pozycja OFF jest używana również do resetowania alarmów po naprawieniu usterki, przełącznik funkcji musi pozostać w pozycji OFF przynajmniej przez 15 sek.

AUTO:

W pozycji AUTO urządzenie jest sterowane przez program ON/OFF i punkty nastaw w danych.

MANUAL (Praca „ręczna”):

Urządzenie działa non-stop i jest sterowane punktami nastaw w programie:

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

[Handwritten signature]

Powyższy materiał został wbudowany na budowie pn. „Rozbudowa kampusu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia „Akademii Tarnowskiej”

Program czasowy (system time) Dzienny (daily) Tygodniowy (weekly) Roczny (annual)
--

Kursor znika i pojawia się migająca cyfra 5, pozostaje trzy pola są zasłonięte przez ***. Jeśli wymagany jest kod 2222, pierwszą cyfrę redukujemy poprzez dwukrotną operację zmniejszenia przy pomocy klawisza DOL, pierwsza cyfra zmieni się na 2.


Następne cyfry zmieniające się po przejściu klawiszem PRAWO i dopasowaniu klawiszami GORA, DOL, jak przy pierwszej cyfrze.

Kiedy wcisnięty zostanie ENTER po ostatniej cyfrze, menu zmieni się na inne menu główne, jest to poziom drugi, który pozostanie wyświetlony przez chwilę jeśli zadana dalsza operacja nie zostanie wykonana. Kod wejściowy musi być wprowadzony wtedy ponownie.

Proszę wprowadzić hasło (Please enter your password) * * * * * następny (next)

Dalszy opis jest bardzo szczegółowy i wprowadza do zaznajomienia się z przelączeniem pomiędzy różnymi menu i zmianianiem danych w polach roboczych.

Z menu głównego, które jest menu liniowym, kursor przesuwany jest do pola CODE (kod) przy użyciu klawiszy strzałek, po wcisnięciu ENTER wyświetlacz pokazuje *****, wcisnij ENTER.



	Program czasowy (czas – data – czas letni) Program tygodniowy (z 7 – dniowym programem) Program roczny
---	--

1.4 Kod wejściowy

Kod wejściowy, który jest zabezpieczeniem przeciw niepożądanemu dostępowi, daje dostęp do większej ilości funkcji operatorowi, np. zmiana czasu w programie wymaga wprowadzenia kodu wejściowego.

Punktem startowym jest menu główne.

15

	Program czasowy (czas – data – czas letni) Program tygodniowy (z 7 – dniowym programem) Program roczny
	Aktualny program czasowy

Programator czasowy steruje urządzeniem wentylacyjnym dzięki wewnętrznemu zegarowi. Aby umożliwić zmiany informacji w programie czasowym konieczny jest kod wejściowy.

1.5 Programowanie czasowe

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Powiększony materiał został wbudowany na budowie pn. „Rozbudowa kampusu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej”

Te same czynności wykonujemy dla wiersza TIME TO (Do godziny).
 Inne programy wybrane w trybie OVERRIDE TODAY mają możliwość uzyskiwania więcej niż jedną nastawę.

AHU_occ	16:12 to 16:12	Status: Occ	SELECT (wybór)
TODAY (dzisiaj)			BACK (powrót)

Wiersz staje się teraz polem roboczym i może być zmieniany klawiszami GÓRA/DÓŁ. Zmiana jest potwierdzana klawiszem ENTER.

AHU			
AHU_occ			
AHU_tsp			
AHU_psp			
TODAY			

Po wprowadzeniu kodu na wyświetlaczu zostaną wyświetlone następujące informacje:
 TIME FROM i TO TIME pokazują bieżący czas. Tryb ***** określa, że SYSTEM ON/OFF nie działał jeszcze dzisiaj. Klawiszami UP/DOWN góra/dół i następnie ENTER wybieramy wiersz TODAY.

AHU			
THU (czwartek)	27.08	15.57	
To	22:00	Occ	
TODAY (dzisiaj)			następny (Next)

Ta funkcja przęcaza urządzenie w specjalny tryb działania ORDINARY SETPOINT (Typowe nastawy) na okres tylko jednego dnia.



1.6 Działanie przez jeden dzień

16

1.7 Programowanie dzienne

1.7.1 Programowanie dzienne, odczyt i zmiana

Funkcje jednego lub więcej programów są zdefiniowane pod TIME_PROGRAM (Program czasowy). Na przykład program dzienney może być później zmieniony na tygodniowy, który steruje funkcjami urządzenia we wszystkie dni tygodnia.

▶ System time (program czasowy) Daily (dzienney) Weekly (tygodniowy) Annual (roczny)	AHU MODIFY (zmień) DELETE (kasuj) NEW (nowy) COPY (kopiuj)
---	--

Wybierając Daily (dzienney) i MODIFY (zmień) otrzymujemy:

AHU	MODIFY (zmień)
▲	▼
Workday (dzień roboczy)	
Weekend (dni weekendowe)	
Special Day (dzień specjalny)	
▲	▼
1	

Program Workday (dzień roboczy) jest typowym programem dla roboczych dni tygodnia, gdzie urządzenie złącza się rano. Program Weekend (dni weekendowe) używany jest do wyłączenia urządzenia. Poniżej pokazano wybór programu Workday:

AHU_occ	▲
06:00 AHU_osp	▼
06:00 AHU_isc	
06:00 AHU_isp	
NEW (nowy)	

AHU_osp jest nastawioną temperaturą w pomieszczeniu. Wartość nastawy może ulec zmianom.

Programy dzienne są zmieniane w trakcie odczytu jeśli wybrana została funkcja Modify (zmień) po wprowadzeniu kodu wejściowego (ENTRY CODE).

Wybierz AHU_osp. Jeśli o 7.00 temperatura w pomieszczeniu ma być 22°C, nastawę temperatury i czasu należy zmienić klawiszami GORA/DOL i potwierdzić ENTER.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Powyszy material został wbudowany
na budowie pn. "Rozbudowa kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
Akademii Tarnowskiej"

W programie tygodniowym program jest wybrany dla każdego z siedmiu dni tygodnia.
Wybierz wiersz i wcisnij ENTER. Ukazą się możliwości: WORKDAY, WEEKEND, ..., DP_1. Wcisnij ENTER
aby zatwierdzić wybór.

AHU	Weekly (tygodniowy)	▼
MON(poniedz)	Workday(dzień powszedni)	▲
TUE(wtorek)	Workday(dzień powszedni)	1
WED(środa)	Workday(dzień powszedni)	▲

System time (program czasowy)	▼
Daily (dzienny)	
Weekly (tygodniowy)	
Annual (roczny)	

Z każdym z siedmiu dni tygodnia musi być związany DAY PROGRAMME (Program dzienny). Dokonywane jest to fabrycznie, wybierz Time programming (Programowanie czasowe) np. TIME_PROGRAM, Weekly programme (Program tygodniowy).

1.8 Programowanie tygodniowe



Program dzienny (DAY PROGRAM) może być usunięty jeśli nie jest on już związany z programem weekendowym (WEEK PROGRAM).
Zapis nie jest aktywny do momentu gdy nowy DAY PROGRAMME (Program dzienny) nie zostanie powiązany z dniem tygodnia w WEEK PROGRAMMER (Programie tygodniowym), patrz dalej.
Jest to przydatne w przypadku gdy dzień roboczy jest krótszy od powszedniego, np. piątek.
Wybierz program czasowy TIME PROGRAM na przykład AHU_tsp w programowaniu dziennym (Daily). Zrób kopię istniejącego programu. Będzie on zachowany na wypadek wprowadzonych zmian.

1.7.2 Programowanie dzienne, kasowanie i dodawanie w istniejącym

17

1.12 Alarm, reakcja

Nieprawidłowości generujące alarmy są resetowane z panelu sterującego lub bezpośrednio przy urządzeniu wentylacyjnym, jeśli alarmy są częste, należy skontaktować się z serwisem Dantherm.

Nieprawidłowości możliwe do zresetowania z panelu sterującego:

FanOnAlarm	Przegrzanie went. wyciągowego	Przekaznik term. F1.5/F3.5
FanOnAlarm	Przegrzanie went. nawiewnego	Przekaznik term. F1.6/F3.6
FanOnAlarm	Przegrzanie went. wyciągowego	Przekaznik term. F1.7/F3.7
FanOnAlarm	Przegrzanie went. nawiewnego	Przekaznik term. F1.8/F3.8

Zadziałanie przekaznika termicznego wskazuje, że prąd wentylatora lub sprężarki osiągnął górną granicę dopuszczalnego maximum. Panel sterujący musi być otwarty i przekaznik termiczny zresetowany czerwonym przyciskiem na danym przekazniku term.

Jeśli panel jest wyposażony w powiązane wyłączniki automatyczne i przekazniki termiczne, czerwony przycisk może być „w połowie”, musi on być wtedy przyciśnięty przed przyciskiem zielonym.

Nieprawidłowości do usunięcia przy urządzeniu wentylacyjnym:

HC_FrzPort zadziałanie zabezpieczenia termicznego (p.zamrożeniowego lub p.ogniowego).

Temosta p.ogniowy wskazuje, że temperatura w kanale była za duża, urządzenie jest natychmiast zatrzymane, przepustnice są zamknięte (jeśli są). Nieprawidłowość musi być resetowana przy termostacie aby urządzenie mogło dalej pracować.

Termostat p.zamrożeniowy zabezpiecza nagrzewnicę LPHW (wodną) przed zniszczeniem wskutek zamarnięcia, urządzenie jest zatrzymywane, przepustnice są zamknięte, a zawór LPHW (wodny) otwiera się na 100%.

Zabezpieczenie p.zamrożeniowe wymaga ręcznego resetowania aby uruchomić urządzenie.

Inne alarmy są bardziej krytyczne, należy skontaktować się z działem serwisu Dan-Poltherm u. Są to nieprawidłowości związane z czujnikami temperatury lub wilgotności.

SupplyAirTemp	Błąd czujnika pow. nawiewanego
RetAirTemp	Błąd czujnika pow. powrotnego
OATemp	Błąd czujnika pow. zewnętrznego

Lub defekt wentylatora, pasów napędowych lub silnika:

FanOnAlarm Brak przepływu powietrza nawiewanego lub wyciąganego, urządzenie zatrzymane

Inne alarmy:

FilterDiffPSw zabrudzony filtr pow. nawiewanego lub wyciąganego

Filtery do wymiany

Alarmy tylko informacyjne:

Power failure (Awaria zasilania)

POWER FAILURE (Awaria zasilania) ma miejsce gdy zaniknie główne napięcie zasilające lub gdy panel jest otwarty.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

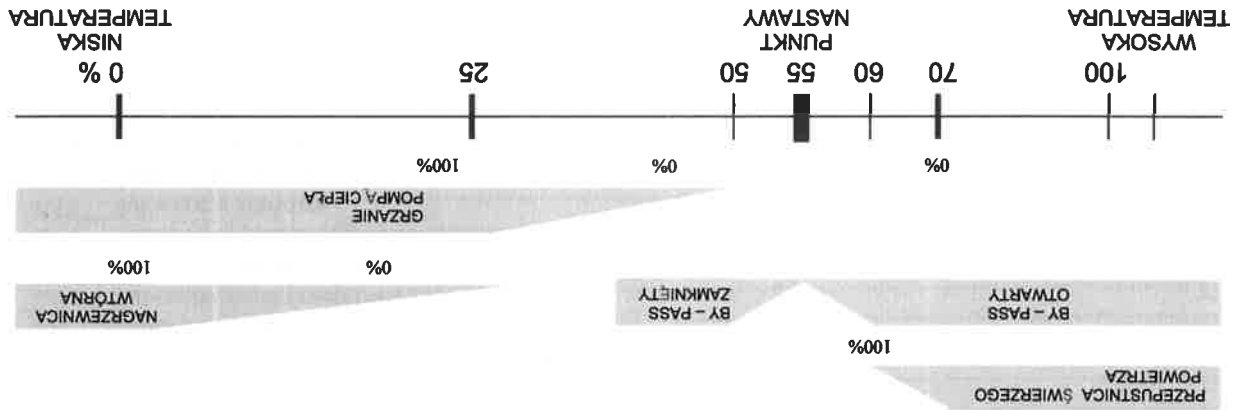


Powyszy material został wbudowany
na budowie pn. „Rozbudowa kampusu
Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
w Tarnowie dla potrzeb tworzenia
„Akademii Tarnowskiej”

2.1	Ogólne	16
2.2	Kontrola temp. pomieszczenia	16
2.2.1	Sekwencja sterowania	17
2.3	Kontrola wilgotności	17
2.4	Ogrzewanie wtórne	18
2.4.1	Ogrzewanie wtórne LPHW (wodne)	18
2.4.2	Ogrzewanie wtórne elektryczne	18
2.5	Sterowanie wentylatora	19
2.5.1	Zabezpieczenie wentylatora	19
2.5.2	Brak przepływu	19
2.6	Sterowanie pompą ciepła, dwie sprężarki	19
2.6.1	Pojedynczy układ pompy ciepła	20
2.6.2	Kontrola ciśnienia – HP	20
2.6.3	Zabezpieczenie pompy ciepła	20
2.6.4	Zabezpieczenie HP/LP	20
2.6.5	Odszranianie węzłownicy parownika	20
2.6.6	Zatrzymanie sprężarki wskutek niskiej temperatury	21
2.7	Przepustnice	21
2.7.1	Przepustnica by-passu	21
2.7.2	Sekcja mieszania	21
2.7.3	Przepustnica powietrza świeżego	21
2.7.4	Przepustnica „norweska” (baseny)	21
2.8	Zabezpieczenia filtrów	21
2.9	Zabezpieczenia przepływu	21
2.10	Termostaty przeciwzamrożeniowe	21
2.11	Termostaty przeciwogniowe	21
2.12	Sekwencja startowa	22
2.13	Sekwencja zatrzymania	22
2.14	Resetowanie usterek	22
2.15	Tryb pracy	22

Zawartość:

Rozdział 2. Opis funkcji



Rys. 2.1 Zapotrzebowanie na grzanie w pomieszczeniu sterowane jest w skali 0-100%. Elementy urządzenia są sterowane w pokazanej sekwencji.

2.2 Kontrola temp. pomieszczenia

Sterownik ma za zadanie utrzymać temp. pomieszczenia na możliwie stałym poziomie sterując temp. nawiewu używając do tego zamontowanych elementów w możliwie najbardziej efektywny sposób.

- przepustnica świeżego powietrza/mieszania
 - przepustnica recyrkulacji
 - przepustnica by-pass-u
 - nagrzewnica wtórna
 - pojedyncza lub podwójna sprężarka układu pompy ciepła dla chłodzenia lub grzania
- Dołączone mogą zostać dodatkowe elementy:
 gwiazda/trójkąt(Y/D) lub dwubiegowe.
 Sterownik bazuje na dwóch wentylatorach. Mogą one być połączone bezpośrednio (DOL), w układzie

2.1 Ogólne

2.2.1 Sekwencja sterowania

Bieżąca wartość dla różnych elementów w pokazanej sekwencji może być odczytana na panelu sterującym.

Dane są identyfikowane numerami:

- 1 [.] ANALOG INPUTS (Wyjścia analogowe)
- 2 [.] ANALOG OUTPUTS (Wyjścia analogowe)
- 3 [.] DIGITAL INPUTS (Wyjścia cyfrowe)
- 4 [.] PSEUDO ANALOG (Pseudo analogowe)
- 5 [.] PSEUDO DIGITAL (Pseudo cyfrowe)

Pseudo sygnały są tylko wartościami wewnętrznymi, podczas gdy inne sygnały są dostępne dla terminali komputerowych.

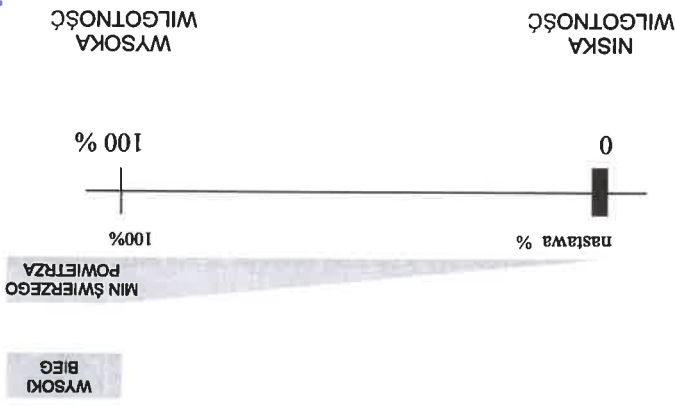
Osobne części sekwencji opisanej na Rys. 2.1 to:

- 0% -: Cała moc grzewcza załączona
- 0-25%: Wydajność nagrzewnicy wtórnej 2[HC_Valve]
- 25-50%: Pompa ciepła (0-100%) 4[COMP_CAPACITY]
- 50-60%: Przepustnica by-pass-u 2[ERC_CrtSig]
- 55%: Zamykanie i otwieranie przepustnicy by-pass-u
- Nastawa temperatury w pomieszczeniu
- Elementy neutralne, aktywność zerowa
- 60-100%: Więcej świeżego powietrza (od nastawionego min. do 100%)
- Kiedy zamontowana jest sekcja mieszania sygnał otwarcia dla powietrza świeżego działa

2.3 Kontrola wilgotności

Zadana wilgotność w pomieszczeniu w różnym czasie jest wybierana na panelu sterującym. Patrz 0 1.5 Programowanie czasowe w Instrukcja Użytkownika.

Wilgotność w pomieszczeniu jest sterowana dzięki elementom jak pokazano niżej. Jeśli wilgotność jest o 5% większa od nastawy, cykl osuszania działa w 100%.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

(Handwritten signature and blue stamp)

Rys. 2.2 Zapotrzebowanie na osuszanie jest sterowane w sekwencji 0-100% (5% powyżej nastawy) przy pomocy zamontowanych elementów. Działanie elementów pokazano na schemacie.

- 0%: Poniżej nastawy wilgotności w pomieszczeniu
- 1 - 50%: Bez cyklu osuszania
- Więcej świeżego powietrza
- Sekcja mieszania otwiera przepustnicę świeżego powietrza
- 50-100%: Duża wilgotność
- Jeśli zamontowano wentylatory dwubiegowe, przełączone zostają na wysoki bieg.

Jeśli temperatura na jednej z węzłownic skłapalca [COMP_TEMP_COND] lub [COMP_TEMP_BVAP] spadnie poniżej [COMP_ICETEMP_SP], definiowane jest ot jako zjawisko oszraniania. Oszranianie jest dopuszczane przez okres zdefiniowany przez [ICEBUILD_TIME].

2.6.5 Oszranianie węzownicy parownika

3. Przestaw przełącznik S1 w żadaną pozycję.
Wyłącz wyłącznik główny przed otwarciem centrali DanX.
2. Sprawdź czy alarm zniknął
Jeśli zniknął bez ręcznego resetowania HP/LP, alarm wynikł z przypadkowej sytuacji niskiego ciśnienia (LP) – bardzo zimny parownik. Jeśli jednak alarm nie zniknął (nawet po ręcznym zresetowaniu HP/LP), nieprawidłowość polega na braku czynnika chłodniczego w układzie (przeciek).
1. Przełącznik funkcji S1 z przodu panelu w pozycji OFF przez 30sek.
Reset zabezpieczenia B5 HP/LP w DanX:

Sprężarki zostaną uruchomione po zamknięciu obwodu. Zaleca się użycia zabezpieczenia HP z ręcznym resetem.
Jeśli obwód zabezpieczenia HP/LP 3[COMP_HP/LP] zostanie otwarty, wszystkie sprężarki zostaną zatrzymane i pojawi się alarm 5[COMP_HP/LP].

2.6.4 Zabezpieczenie HP/LP

Ten alarm nie ma wpływu na działanie wentylatorów.

Sprężarki są zabezpieczone przekazywanymi [COMP_THERMO]. Jeśli zadziałają pojawi się alarm 5[COMP_THERMO] i przekaznik wymagać będzie ręcznego resetowania.

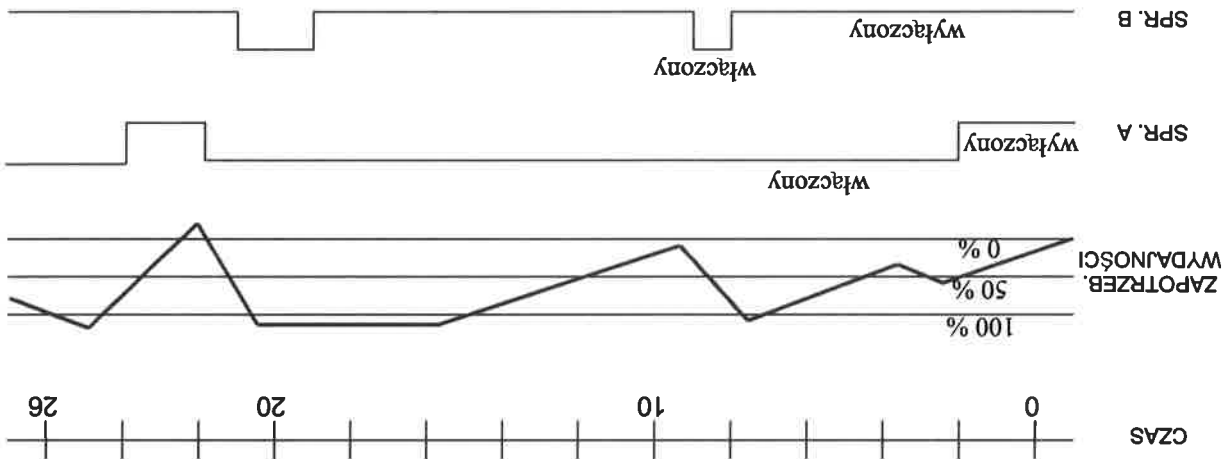
2.6.3 Zabezpieczenia pompy ciepła

Jeśli ciśnienie nie znajdzie się poniżej nastawy w ciągu 10min, obie sprężarki zostaną zatrzymane. Pojawi się alarm 5[COMP_HP_FAIL].
Jeśli ciśnienie spadnie, sprężarka zaskartuje ponownie.

Jeśli ciśnienie w skraplaczu pompy ciepła stanie się tak wysokie, że prawdopodobnie zostaną osiągnięte nastawy zabezpieczenia HP, obwód przez HP 3[COMP_HP] zostanie otwarty, jedna ze sprężarek zatrzymuje się.

2.6.2 Kontrola ciśnienia – HP

Rys 2.3 Wydajność pompy ciepła sterowana możliwie najkrótszymi czasami pracy.



Jeśli zamontowana jest tylko jedna sprężarka, załączona ona zostanie jeśli zapotrzebowanie [COMP_CAPACITY] przekroczy 80%, a zatrzymana jeśli spadnie poniżej 5%.

2.6.1 Pojedynczy układ pompy ciepła

Odszranianie jest przeprowadzone w następujący sposób:

Przepustnica by-pass-u zostanie otwarta na ok. 2min i ponownie zamknięta. Wokół parownika powietrze ogrzane zostanie do 20°C. Łód zsunie się na spód urządzenia. Okres odszraniania to 6min.

2.6.6 Zatrzymanie sprężarki wskutek niskiej temperatury

Jeśli temperatura przed parownikiem [TBM_PREVAP] jest poniżej [COMP_MINTEMP_SP] sprężarka zostaje zatrzymana gdyż COP sprężarki jest niskie i istnieje ryzyko nieodpowiedniej wydajności odszraniania.

2.7 Przepustnice

2.7.1 Przepustnica by-passu

Wyjście na przepustnicę by-pass-u [ERC_CtrlSig] jest zawsze aktywne, by-pass jest otwarty jeśli pomieszczenie wymaga chłodzenia, ale tylko wtedy gdy temperatura powietrza świeżego jest niższa niż temperatura powietrza wyrzucanego (powrotnego).

2.7.2 Sekcja mieszania

Minimalna ilość powietrza świeżego można ustalić na panelu. Sekcja mieszania [DmpMixCtrl] jest używana do mieszania powietrza świeżego z nawiewanym. Przepustnice powietrza świeżego i powrotnego (mieszanie) są dostarczane z jednakowymi sygnałami, jednak ich funkcja jest odwrócona.

Stosowany jest sygnał 0-10V.

Sterowanie temperaturą lub wilgotnością może modyfikować minimalną ilość powietrza świeżego.

Kiedy wentylatory zatrzymują się, przepustnica powietrza świeżego zamyka się.

2.7.3 Przepustnica powietrza świeżego

Przepustnice powietrza świeżego są typu ON/OFF – 2[DmpCmd]. Przepustnice są zamykane w chwili zatrzymania wentylatorów.

Przepustnica powietrza świeżego może być z napędem sprężynowym (powrotnym), co spowoduje jej zamknięcie nawet w przypadku zaniku zasilania głównego.

2.7.4 Przepustnica „norweska” (baseny)

Przepustnica „norweska” jest wykorzystywana do zwiększenia zdolności osuszania poprzez redukcję wydatku przez parownik, umożliwiając tym osiągnięcie niższej temperatury powietrza.

2.8 Zabezpieczenia filtrów

Zabezpieczenia filtrów są wykorzystywane do informowania o zapchaniu się filtrów. Jeśli presostat filtra otworzy obwód, uaktywni się alarm filtra [FilterDfltPSw].

2.9 Zabezpieczenia przepływu

Zabezpieczenia te zatrzymują wentylatory jeśli nie będzie przepływu powietrza. Patrz 2.14.

2.10 Termostaty przeciwmrożeniowe

Zadaniem termostatów p.zamrożeniowych jest zabezpieczenie nagrzewnicy LPHW (wodnych) przed zamrożeniem wskutek zamartwienia. Jeśli zabezpieczenie zostanie uaktywnione, zostaną zatrzymane wentylatory, a sygnał na silnik zaworu otworzy go na 100%.

Usterka jest resetowana ręcznie na termostacie oraz zgodnie z procedurą resetowania na panelu sterującym. Patrz 2.14 Resetowanie usterek.

2.11 Termostaty przeciwołnienne

Termostaty przeciwołnienne mają zadziwać jeśli temperatura powietrza nawiewanego lub wyciąganego przekroczy punkt nastawy. Urządzenie jest zatrzymywane natychmiast.

Powietrze nawiewane i wyciągane w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej! Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej

[Handwritten signature]

**ZA ZGODNOŚĆ
ORYGINAŁEM**

Kod	Tryb pracy urządzenia
0	Wyłączone
1	Optymalny start
2	Cykl nocny
3	Nocne przedmunchanie
4	Okres zajęty
5	Praca rozszerzona
6	Okresowe wyłączenie
11	Cykl nominalny
12	Zapotrzebowanie mocy
20	Zabezpieczenie p.zamrożeniowe
21	Awaria wentylatora
30	Działanie ognia

Możliwe jest uzyskanie szybkiego wglądu w bieżący tryb pracy. Należy wybrać dane [PLANT_MODE]. Kod [PLANT_MODE] wskazuje na jeden z trybów pracy.

2.15 Tryb pracy

1. Przesław przelącznik funkcji w pozycję OFF (Wyłączony).
2. Znajdź przycisne ustetki i usun ją.
3. Przesław przelącznik funkcji w pozycję AUTO aby uruchomic urządzenie.

następująco:

Jeśli jedna z funkcji zabezpieczających zadziała i zatrzyma urządzenie, procedura resetowania wygląda

2.14 Resetowanie usterek

W chwili zatrzymania urządzenia, wentylatory będą działać przez ok. 1min w celu schłodzenia węzownic nagrzewnic. W przypadku wentylatorów dwubiegowych „wybieg” będzie odbywał się na wolnym biegu.

2.13 Sekwencja zatrzymania

Wentylatory dwubiegowe zafączają się na wolnym biegu, dopiero po pewnym czasie możliwe jest przelączenie na bieg szybki.

Najpierw otwierają się przepustnice świeżego powietrza, następnie ze zwłoką ok. 30 sek. zafączają się wentylator wyciągowy, a po ok. 10sek później wentylator nawiewny.

2.12 Sekwencja startowa

W takim przypadku konieczny jest reset ręczny na termostacie oraz zgodnie z procedurą resetowania na panelu sterującym. Patrz 2.14 Resetowanie usterek.

Powyzszy material zostal wbdnowany na budowie pn. "Rozbudowa Kampusu Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

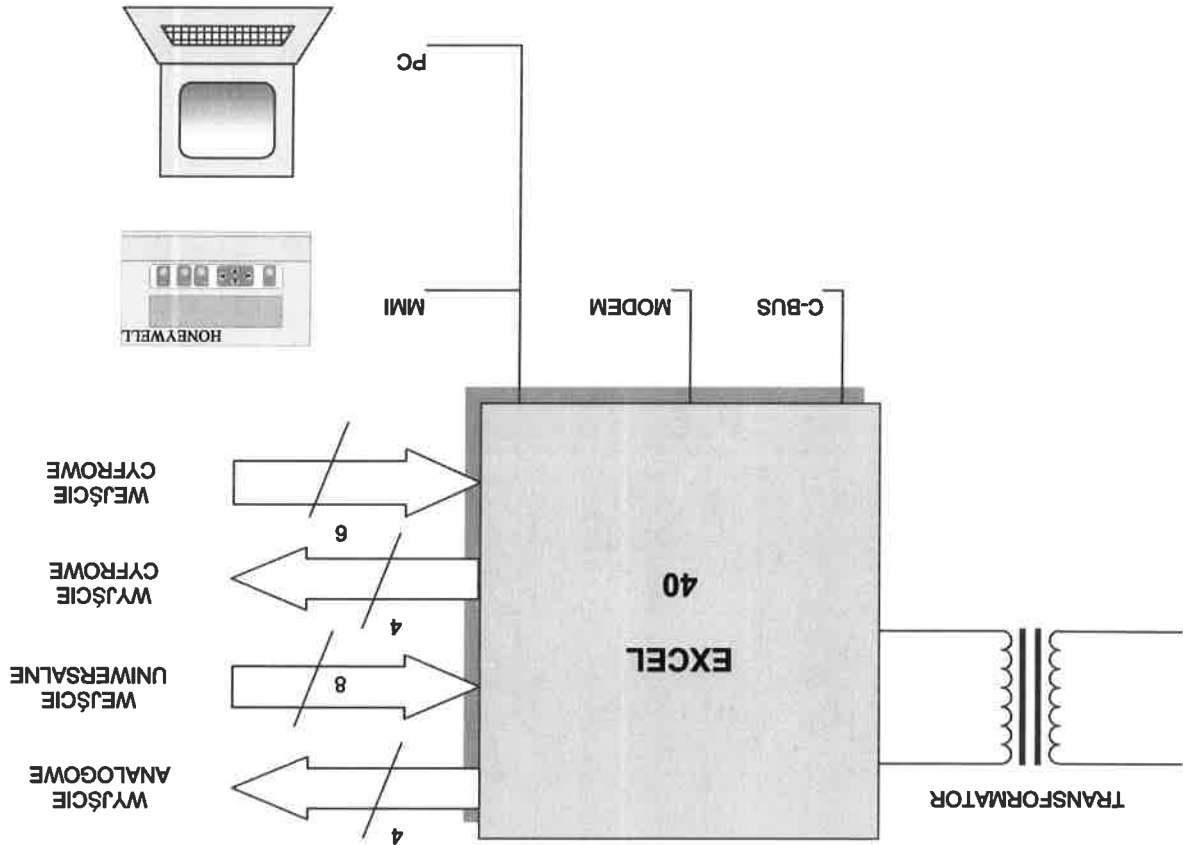
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Rozdział 3. Budowa

Zawartość:

3.1	Ogólne.....	24
3.2	Konfiguracja EXCEL 40.....	24
3.2.1	Sterownik EXCEL 40.....	25
3.2.2	Transformator.....	25
3.2.3	C-BUS.....	25
3.2.4	Panel użytkownika.....	25
3.2.5	Modem.....	25
3.3	Interfejs Stelectric 970812.....	25

Rys 3.1 Zewnętrzne połączenia do EXCEL 40, schemat.



Sterownik EXCELL 40 jest centralną częścią układu sterującego, jego wejścia i wyjścia sterują centralą klimatyzacyjną. Sterownik jest zasilany z odrębnego transformatora 24V.

3.2 Konfiguracja EXCEL 40

Możliwe jest odczytanie informacji ze sterownika bezpośrednio na komputerze (PC) lub na dalszą odległość przez modem i linie telefoniczną.

Sterownik odczytuje sygnały z czujników, presostatów w urządzeniu i odpowiada dając sygnał na siłowniki w urządzeniu oraz na panel użytkownika zwany MMI.

EXCEL 40 steruje działaniem wentylatorów, pomp ciepła, nagrzewnic tak aby zoptymalizować mikroklimat oraz koszty zużycia energii.

Centrala Dnatherm DAN-X sterowana jest przy wykorzystaniu sterownika Honeywell EXCEL 40.

3.1 Ogólnie

3.2.1 Sterownik EXCEL 40

Sterownik EXCEL 40 jest wyposażony w wejścia i wyjścia na panel sterujący:

- 4 wejścia cyfrowe
- 8 wejść uniwersalnych
- 4 wyjścia analogowe
- 6 wyjść analogowych

3.2.2 Transformator

Sterownik EXCEL 40 jest zasilany z głównego transformatora.

3.2.3 C-BUS

Możliwe jest ustalenie komunikacji pomiędzy kilkoma (4) sterownikami EXCEL 40 przy wykorzystaniu C-BUS.

Możliwe jest komunikowanie się bezpośrednio z PC (komputerem) przy pomocy modułu C-BUS XBS-I (zintegrowany z Excel Building Supervisor – Nadzorca Budynku Excel).

3.2.4 Panel użytkownika

Na panelu użytkownika (MMI – Interfejs Człowiek Urządzenie) z wyświetlaczem i klawiszami, możliwy jest odczyt i zmiana parametrów centrali klimatyzacyjnej.

Panel użytkownika jest zamontowany na panelu przednim szafy sterowniczej. Bieżący status działania może być non-stop odczytywany na wyświetlaczu panelu.

Program sterownika EXCEL 40 wprowadzany jest z pamięci operacyjnej EPROM po sprawdzeniu kodu dostępu dla każdego urządzenia.

3.2.5 Modem

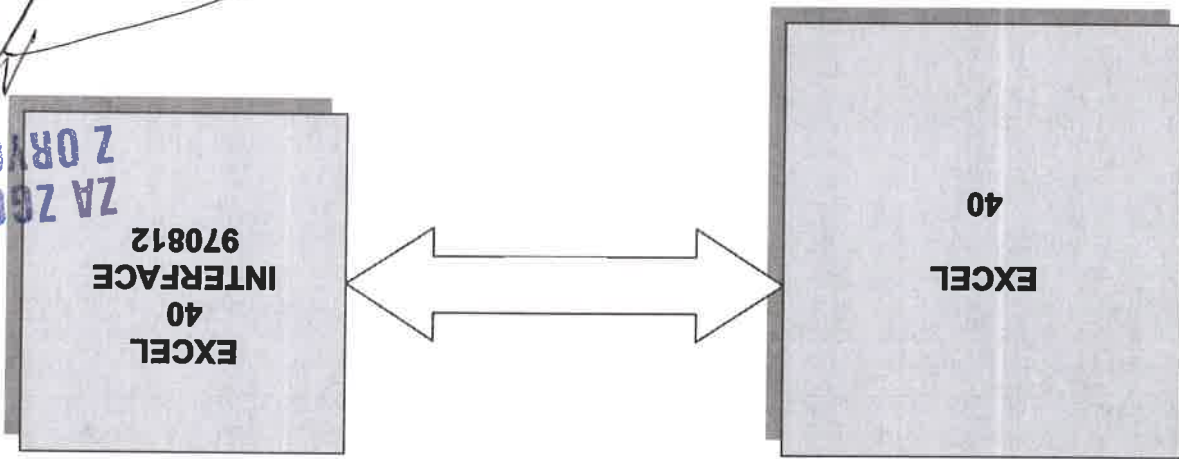
Zdalne sterowanie sterownika może być realizowane przy pomocy modemu i linii telefonicznej. Modem konieczny jest na obu końcach linii. PC musi zostać wyposażony w program XBS-I (zintegrowany z Excel Building Supervisor – Nadzorca Budynku Excel).

3.3 Interfejs Stelectric 970812

Wymagane są płytki interfejsu Stelectric nr 970812.

Sygnaly z wyjść cyfrowych są przetwarzane na przekaźnikach.

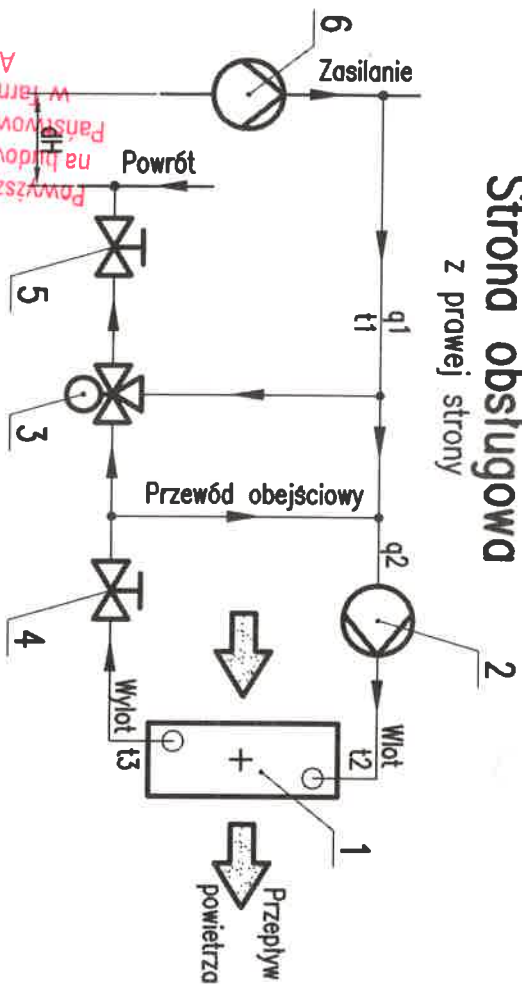
Płytki interfejsu przetwarzają również sygnaly ze standardowych czujników temperatury NTC Stelectric, tak aby odpowiadały one wejściom analogowym sterownika.



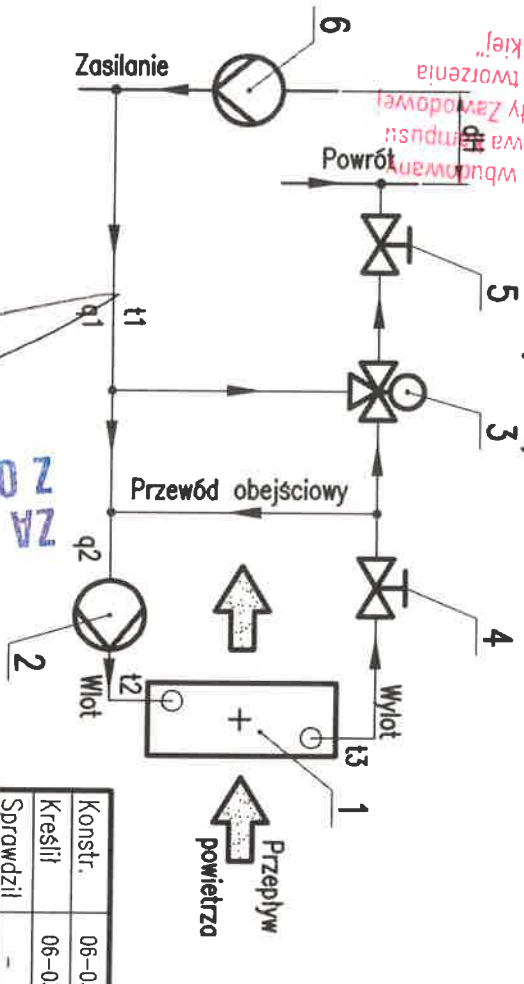
Rysunek 3.2 Sterownik EXCEL 100 pokazany z płytkami interfejsu.

Powyzszy material zostal wbudowany na budowie pn. "Rozbudowa kampusu Państwowej Wyzszej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dla potrzeb tworzenia Akademii Tarnowskiej"

Strona obsługowa z prawej strony



Strona obsługowa z lewej strony



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

W. SZCZEGÓLNIENIE URZĄDZEŃ

Poz.	Nazwa
1	Nagrzewnica wodna centrali klimatyzacyjnej
2	Pompa obiegowa nagrzewnicy wodnej
3	Zawór regulacyjny-trójdrogowy (mieszający) nagrzewnicy wodnej
4	Zawór równoważący obieg wtórny (nagrzewnicy wodnej)
5	Zawór równoważący ciśnienie różnicowe obiegu pierwotnego i wtórnego
6	Pompa obiegowa obiegu pierwotnego (źródła ciepła)

Uwagi:

1. W zakres dostawy branży klimatyzacji nie wchodzi poz. 2-4-5-6.
2. Niniejszy rysunek jest schematem uproszczonym. Nie uwzględniono na nim elementów odcinających i zabezpieczających. Rysunek szczegółowy powinien być przedmiotem osobnego opracowania.

Procedura równoważenia hydraulicznego

1. Otworzyć zawór trójdrogowy poz. 3.
2. Ustawić przepływ obliczeniowy q2 w obiegu wtórnym za pomocą zaworu poz. 4.
3. Gdy przepływ q1 w obiegu pierwotnym nie jest znany, można go obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$q1 = q2(t2 - t3) / (t1 - t3)$$
4. Ustawić przepływ q1 w obiegu pierwotnym za pomocą zaworu poz. 5. Wykonać to jako część procedury równoważenia dla całego obiegu pierwotnego.

Konstr.	06-03-29	mgr inż. M. Iwański	<i>M. Iwański</i>
Kreślił	06-03-29	PLOTER	
Sprawdził			

Zastępuje rysunek

Symbol zmiany

Ark.	1	Il.ark.	1
------	---	---------	---

Schemat ideowy zasilania nagrzewnic wodnych central klimatyzacyjnych

Masa w kg	Podziałka	Format	Pow. w m ²	Nr odbitki
-	-	A4	0,06	-

25

