DanVex®

DanVex AD-5000

Osuszacze Adsorpcyjne

» Instrukcja Obsługi

SPIS TREŚCI

- Instrukcja bezpieczeństwa 3
- Wprowadzenie 4
- Przeznaczenie 4
- Zasady działania 4
- Konstrukcja 5
- Wymiary i waga 5
- Instalacja 6
- Dane techniczne 7
- Uruchomienie 7
- Konserwacja 11
- Transport 12
- Części 12
- Załaczniki 13
- Zasady gwarancji 16

Instrukcja bezpieczeństwa

Osuszacze powietrza serii AD spełniają wszystkie wymogi określone w europejskich normach i przepisach bezpieczeństwa.

Wszystkie osoby użytkujące osuszacz DanVex AD-5000 powinny zapoznać się z poniższymi wskazówkami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji urządzenia.

Wyłącznie osoby przeszkolone, posiadające wystarczającą wiedzę na temat działania osuszacza, mogą zostać dedykowane do obsługi urządzenia.

Wyłącznie autoryzowany, specjalistycznie przeszkolony personel może wykonywać prace konserwatorskie oraz dokonywać napraw urządzenia.

Wyłącznie pracownicy autoryzowanego punktu serwisowego mogą dokonywać napraw części elektrycznych urządzenia.

Zabroniona jest instalacja urządzenia w miejscach zagrożonych eksplozją.

Przed otwarciem któregokolwiek z paneli urządzenia, należy odłączyć je od zasilania.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwatorskich, urządzenie nie powinno pracować od co najmniej 15 minut.

Panele serwisowe powinny być zawsze zamknięte, z wyjątkiem sytuacji związanych z przeprowadzaniem prac konserwatorskich.

Osuszacz może być używany wyłącznie do osuszania powietrza o ciśnieniu atmosferycznym.

Nie należy używać osuszacza bez zainstalowanych wewnątrz filtrów. Może to spowodować zanieczyszczenie wirnika i w konsekwencji, spadek efektywności urządzenia.

Kontrola urządzenia oraz prace konserwatorskie powinny być przeprowadzane zgodnie z ustalonym harmonogramem.

W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów konstrukcji osuszacza, należy stosować wyłącznie części oryginalne.

Wszelkie zmiany i modyfikacje urządzenia wymagają pisemnej zgody producenta, firmy DanVex Oy, lub jego autoryzowanego przedstawiciela na terenie Polski, firmy Hestor s.c.

Wprowadzenie

Niniejsza Instrukcja jest specyfikacją techniczną przedstawiającą charakterystykę i parametry osuszacza DanVex AD-5000.

Przeznaczenie

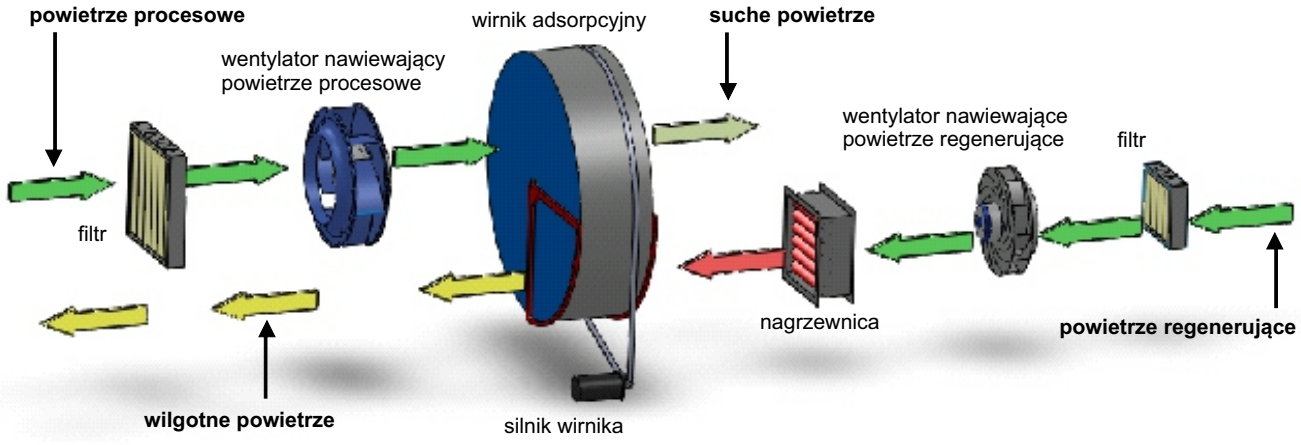
Osuszacz DanVex AD-5000 (w skrócie AD-5000) przeznaczony jest do efektywnego osuszania powietrza o wilgotności nawet do 100%, w temperaturze od -20°C do +40°C, przy minimalnym zużyciu energii. Może być używany zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń, w których wymagana jest kontrola poziomu wilgotności powietrza, wraz z systemem oczyszczania powietrza.

Zasady działania

Główną częścią osuszacza jest wirnik (rotor) wykonany z materiału włóknistego z dodatkiem silikażelu. Wirnik podzielony jest na dwa sektory, jeden - większego strumienia powietrza osuszanego, drugi dla mniejszego strumienia powietrza regenerującego, usuwającego wilgoć z samego wirnika.

Wilgoć zawarta w strumieniu powietrza osuszanego, przechodzącego przez właściwy sektor wirnika, adsorbowana jest przez materiał, z którego wykonany jest rotor Osuszone w ten sposób powietrze kierowane jest do określonej części budynku lub określonego procesu technologicznego, wymagającego udziału powietrza o określonym poziomie wilgotności.

Mniejszy strumień powietrza przechodzący przez wirnik, skierowany przeciwnie do strumienia powietrza osuszanego, podgrzewany jest do 120°C. Przepływając przez mały sektor wirnika, usuwa on wilgoć zawartą w materiale, z którego wykonany jest wirnik, a następnie opuszcza osuszacz w postaci wilgotnego powietrza.



rys.1. Diagram przepływu powietrza w osuszaczu adsorpcyjnym

Projekt
Osuszacz odpowiada klasie ochrony IP 44, zgodnie ze standardem IEC.

Obudowa
Obudowa osuszacza wykonana jest z ocynkowanej stali nierdzewnej. Jest ona izolowana termicznie, co zapobiega powstawaniu skroplin wewnątrz osuszacza, w sytuacji, gdy pracuje on w pomieszczeniu o niskiej temperaturze.
Ramowa konstrukcja obudowy pozwala na swobodne przenoszenie i łatwy transport osuszacza podczas jego instalacji. Dodatkowo panele budowy wyposażone zostały w zdejmowane drzwi zapewniające prosty i szybki dostęp do wnętrza urządzenia w celu wykonania niezbędnych czynności konserwacyjnych i serwisowych.
Mechanizm naciągania paska napędowego wirnika oraz system uszczelniający zapewniają niezawodne i efektywne osuszanie powietrza.

Wirnik (bęben)
Osuszacz wyposażony jest w wirnik zbudowany wg unikalnej, opatentowanej technologii. Stanowi on matrycę składającą się z wielu kanalików powietrznych. Wykonany został z materiału kompozytowego z dodatkiem silikażelu, zapewnia dzięki temu bardzo dużą powierzchnię styku dla przepływu osuszanego powietrza, przy jednoczesnych, bardzo małych wymiarach samego wirnika. Materiał ten w sposób bardzo efektywny przyciąga i zatrzymuje cząsteczki wody, jest niepalny, niewybuchowy, charakteryzuje się długą trwałością. Technologia budowy wirnika zapewnia możliwości obróbki nasyconego wilgocią powietrza, bez ryzyka zniszczenia samego wirnika. Może być on stosowany warz z chłodnicą wstępną. Wirnik nie ulegnie uszkodzeniu nawet jeśli nie zadziała wentylator lub nagrzewnica.

Filtry
Osuszacz wyposażony jest w dwa filtry. Jeden zlokalizowany jest na wlocie powietrza podlegającego osuszaniu, drugi – na wlocie powietrza regenerującego (osuszającego) wirnik.

Wentylatory: nawiew powietrza osuszanego oraz nawiew powietrza regenerującego
Zastosowane zostały wentylatory typu promieniowego, jednofazowe, klasy ochrony IP 54, ISO F. Konserwacja wentylatorów jest możliwa po zdjęciu paneli serwisowych.

Panel elektryczny
Elementy elektryczne zlokalizowane są wewnątrz osuszacza, dostęp do nich możliwy jest poprzez ruchome panele obudowy.
Przełączniki i wskaźniki znajdują się w przedniej części osuszacza.

Nagrzewnica powietrza regenerującego
Dla powietrza regenerującego wirnik zastosowana została nagrzewnica.

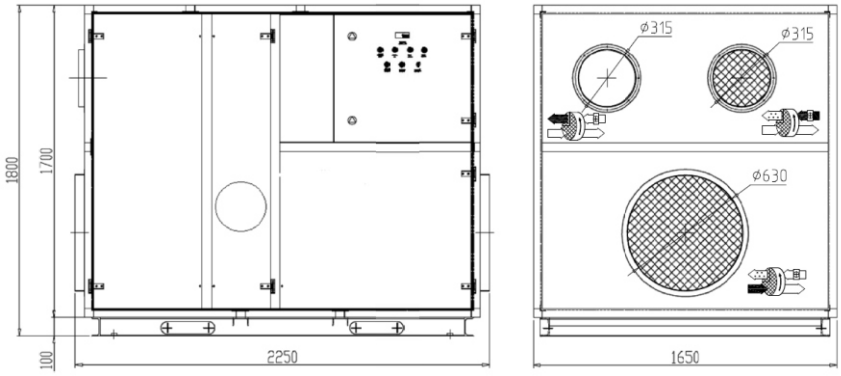
Panel kontrolny
DanVex AD-5000 osuszacz jest wyposażony w układ automatycznego sterowania. Wszystkie polecenia wprowadzane są za pomocą przycisków znajdujących się na panelu sterowania.
Panek wyposażony jest w wyświetlacz LCD.

Wymiary i waga

Możliwe są nieznaczne zmiany w projekcie!

Tabla 1

Długość	Szerokość	Wysokość	Kanał powietrza osuszanego	Kanał powietrza suchego	Kanał powietrza regenerującego	Kanał powietrza wilgotnego	Waga
2250 mm	1650 mm	1800 mm	ø 630 mm	ø 630 mm	ø 315 mm	ø 315 mm	550 kg



rys.2. Wymiary osuszacza AD-5000

Instalacja

Miejsce i obszar instalacji

Osuszacz AD-5000 przeznaczony jest do instalacji wewnątrz pomieszczenia. Powinien zostać zamontowany na poziomej powierzchni, w pozycji pionowej. Wymagane jest pozostawienie wolnej przestrzeni (1000 mm) z przodu i powyżej osuszacza, w celu możliwości dokonania swobodnego przeglądu oraz konserwacji filtrów, wentylatorów oraz wirnika.

Przyłącza do stałych instalacji

Osuszacz może zostać zainstalowany bezpośrednio w pomieszczeniu, w którym osuszane jest powietrze lub w oddzielnej komorze wentylacyjnej. Specjalne wersje osuszacza dostosowane są do instalacji zewnętrznej. W celu zapewnienia jak najlepszych parametrów oraz wydajności urządzenia, wyloty powietrza powinny zostać zaopatrzone w nawiewniki.

Kanał powietrza wilgotnego

Wilgotne powietrze powinno być odprowadzane na zewnątrz pętli powietrza osuszanego. Kanał powietrza wilgotnego powinien być możliwie najkrótszy, aby zminimalizować ryzyko kondensacji w nim wody zawartej w wilgotnym powietrzu. Wskazane jest, aby był też lekko pochylony w dół, co pozwoli zapobiec powrotowi odprowadzanych z osuszacza skroplin z powrotem do urządzenia. W przypadku, gdy konieczna jest pionowa instalacja kanału powietrza wilgotnego, powinien on zostać zaizolowany, a otwory odpływowe powinny znaleźć się w najniższym punkcie łuku kolanka (2-4 mm).

Kanał powietrza regenerującego wirnik

Kanał powietrza regenerującego wirnik powinien być możliwie najkrótszy. Na wejściu kanału powinna zostać zainstalowana metalowa siatka, która zapobiegnie dostaniu się niepożądanych elementów z zewnątrz do środka urządzenia. Przewód nie wymaga izolowania. Kąt nachylenia kanału jest opcjonalny.

Podłączenie elektryczne

W załączeniu schemat elektryczny.

Dane techniczne

Wydajność osuszania 30 kg/h (dla parametrów: at +20°C and RH 60%)

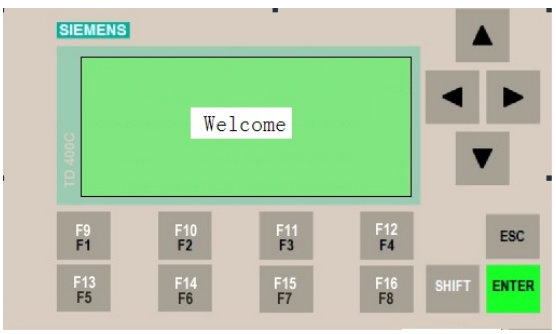
Tabla 2

parametr	jednostka	wartość
powietrze osuszane*		
pobór powietrza	m^3/h	5000
ciśnienie	Pa	300
powietrze regenerujące*		
pobór powietrza	m^3/h	1650
ciśnienie	Pa	200
moc i napięcie prądu		
moc całkowita	kW	55
napięcie (3 fazy, 50 Hz)	V	400
nagrzewnica powietrza regenerującego		
wydajność	kW	48
typ	-	element grzewczy: rurowy
pozostałe dane		
maksymalny poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	65
zakres temperatury	°C	–20…+40
standardowy filtr powietrza osuszanego	-	EU3
standardowy filtr powietrza regenerującego	-	EU3
stopień ochrony	-	IP44

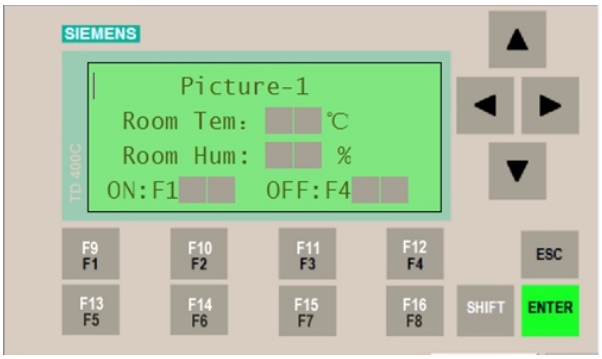
* Wartości podane zostały dla temperatury powietrza 20°C i gęstości 1,2kg/m^3.

Uruchomienie

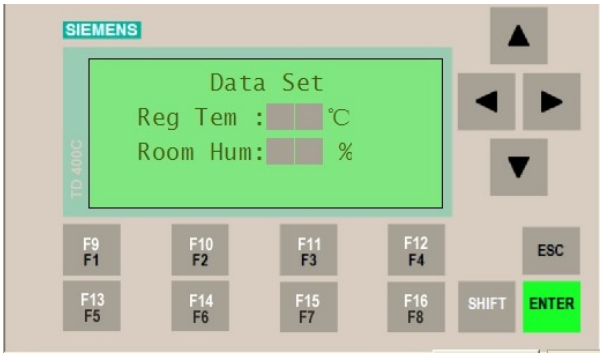
Rozpoczęcie procedury:
1. Upewnij się, że urządzenie jest odłączone od źródła zasilania, a główny przełącznik znajduje się w pozycji OFF.
2. Otwórz panele serwisowe i upewnij się, że wewnątrz urządzenia nie znajdują się żadne niepożądane elementy.
3. Upewnij się, że wszystkie przepustnice powietrza są otwarte, a kanały nie są zablokowane.
4. Upewnij się, że zainstalowane są czyste filtry powietrza.
5. Przekręć ręcznie wentylatory i upewnij się, że obracają się one swobodnie.
6. Sprawdź wewnętrzny bezpiecznik.
7. Zamknij panele serwisowe i podłącz osuszacz do zasilania 380/400V.
8. Włącz zasilanie osuszacza. Na ekranie panelu sterowania wyświetlone zostanie komunikat:



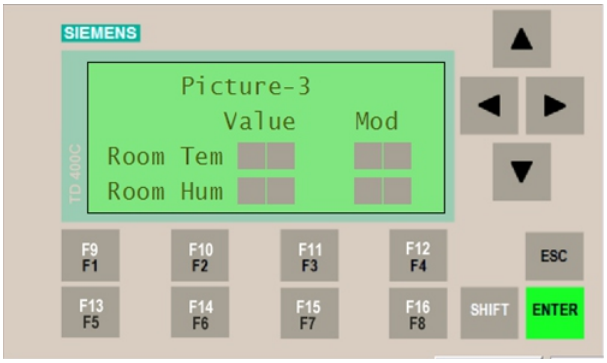
9. Aby uruchomić osuszacz z ustawieniami domyślnymi należy wcisnąć przycisk F1, aby zatrzymać pracę - przycisk F4.
Po wyłączeniu, w celu zabezpieczenia urządzenia przed przegrzaniem, zarówno wirnik, jak i wentylatory, mogą pracować jeszcze przez ok. 5–10 minut.



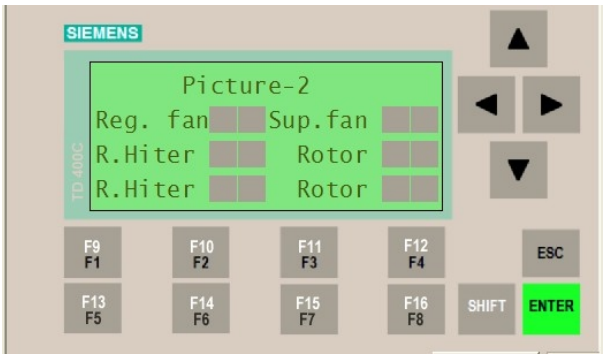
10. Aby dokonać zmiany ustawień należy nacisnąć przycisk ESC, a następnie za pomocą przycisków: ▼ i ▲, określić oczekiwane wartości dla temperatury i wilgotności względnej powietrza osuszonego, oraz dla temperatury powietrza regenerującego.
Prawidłowość wprowadzonych wartości należy potwierdzić używając przycisk ENTER.



11. Aby dokonać korekty zakresu temperatury dla powietrza osuszanego oraz regenerującego, należy użyć ▼ i ▲.
Wprowadzone wartości należy zatwierdzać przyciskiem ENTER.



12. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące bieżącego trybu pracy osuszacza (parametry pracy wentylatorów, wirnika, nagrzewnicy), należy wcisnąć przycisk ESC.

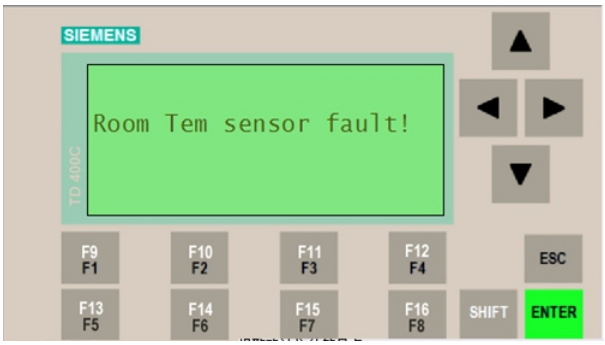


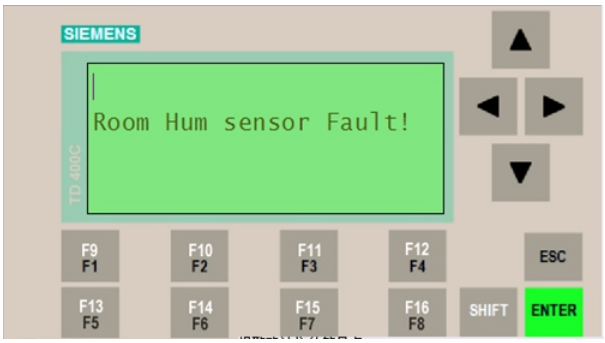
Sygnał alarmowy

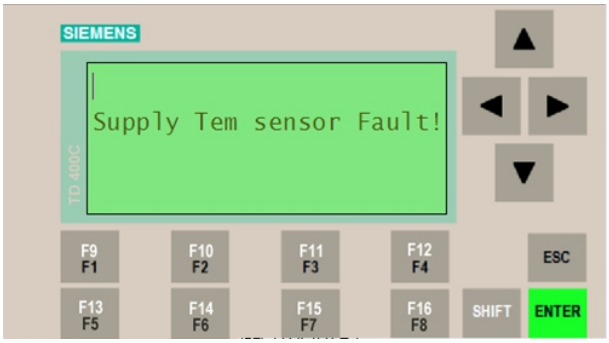
Osuszacz wyposażony został w dwa rodzaje sygnałów alarmowych. Jeden z nich informuje o poważnych awariach, drugi – o drobnych kwestiach.
W przypadku wystąpienia poważnego problemu, słyszalny będzie sygnał dźwiękowy, na ekranie wyświetlacza pojawi się informacja o awarii, a praca osuszacza zostanie zatrzymana.
W przypadku drobnych problemów również pojawi się sygnał dźwiękowy oraz stosowna informacja na wyświetlaczu, praca osuszacza nie zostanie jednak wstrzymana.
Sygnał akustyczny jest informacją o nieprawidłowej pracy urządzenia, można go jednak wyłączyć naciskając przycisk F2 i zatwierdzając polecenie przyciskiem ENTER.

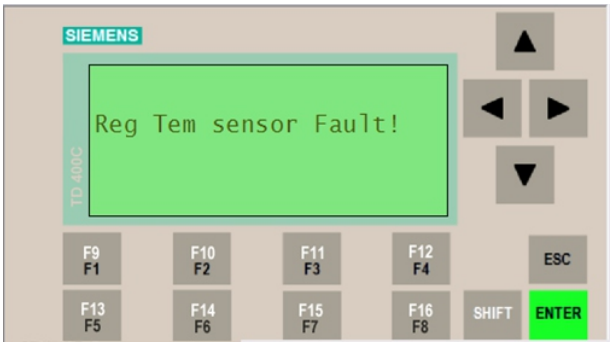
SIEMENS
Reg Fan fault!
TD 400C
F9 F1
F10 F2
F11 F3
F12 F4
ESC
F13 F5
F14 F6
F15 F7
F16 F8
SHIFT
ENTER

SIEMENS
Supply Fan Fault!
TD 400C
F9 F1
F10 F2
F11 F3
F12 F4
ESC
F13 F5
F14 F6
F15 F7
F16 F8
SHIFT
ENTER


SIEMENS
Room Tem sensor fault!
TD 400C
F9 F1
F10 F2
F11 F3
F12 F4
ESC
F13 F5
F14 F6
F15 F7
F16 F8
SHIFT
ENTER


SIEMENS
Room Hum sensor Fault!
TD 400C
F9 F1
F10 F2
F11 F3
F12 F4
ESC
F13 F5
F14 F6
F15 F7
F16 F8
SHIFT
ENTER





Konserwacja
Długą i efektywną pracę osuszacza warunkuje właściwy plan serwisowania, który zależy od środowiska, w jakim osuszacz pracuje oraz miejsca jego instalacji.
Niewłaściwa konserwacja i obsługa mogą wpłynąć na zmniejszenie wydajności osuszacza.

UWAGA!
Przed przystąpieniem do prac serwisowych należy:
- wyłączyć osuszacz co najmniej 15 minut przed otworzeniem panelu serwisowego, pozwoli to na ostygnięcie urządzenia,
- przez ustawienie przełącznika na pozycji OFF odłączyć osuszacz od sieci, a następnie wyciągnąć wtyczkę z gniazdka sieciowego.

Filtry
Osuszacz wyposażony jest w dwa niezależne filtry, jeden przeznaczony dla powietrza osuszanego, drugi – dla powietrza regenerującego wirnik. Filtry umieszczone są przy wlotach powietrza, ich celem jest oczyszczanie powietrza wchodzącego do urządzenia. Serwisowy plan czyszczenia oraz wymiany filtrów zależy od zawartości pyłów i zanieczyszczeń w otoczeniu, w jakim osuszacz został zainstalowany. Niemniej zaleca się czyszczenie filtrów przynajmniej raz w miesiącu.
Nigdy nie należy uruchamiać urządzenia bez zainstalowanych filtrów.

Wirnik
Wirnik nie wymaga serwisowania przez użytkownika, co jakiś czas można jedynie przeczyścić go sprężonym powietrzem.
Procedura czyszczenia wirnika jest skomplikowana i wymaga specjalnej wiedzy. W tym celu zaleca się zatem kontakt z producentem lub z autoryzowanym serwisem.

Silniki
Silniki nie wymagają serwisowania przez użytkownika. Zaleca się dokonanie przeglądu silnika przez producenta lub autoryzowany serwis, przynajmniej raz w roku, lub gdy dźwięk silnika może świadczyć o jego nieprawidłowej pracy.

Nagrzewnica
Nagrzewnica nie wymaga serwisowania przez użytkownika. Dwa razy do roku należy jednak sprawdzić, czy nie wystąpiły jakiekolwiek uszkodzenia natury mechanicznej.

Pas wirnika
Należy dokonywać regularnych kontroli napięcia pasa wirnika.

Uszczelki
Wymagana jest regularna kontrola uszczelek pod kątem ich ewentualnych uszkodzeń lub zabrudzeń.

Transport
Przechowywanie oraz transport urządzenia wymagają przestrzegania następujących zasad:
- w momencie dostawy należy zweryfikować ewentualne szkody powstałe podczas transportu,
- osuszacz należy chronić przez deszczem i śniegiem,
- osuszacz powinien zawsze znajdować się w pozycji pionowej,
- nie należy umieszczać na osuszaczu żadnych ciężkich przedmiotów.

Lista części

Tabela 3

nazwa części	ilość w osuszaczu
silnik napędowy wirnika	1
skraplacz	1
koło pasowe	1
pas napędowy silnika	1
napinacz paska rozrządu	1
wentylator nawiewu powietrza osuszanego	1
wentylator nawiewu powietrza regeneracyjnego	1
nagrzewnica	1
wirnik	1

Załącznik

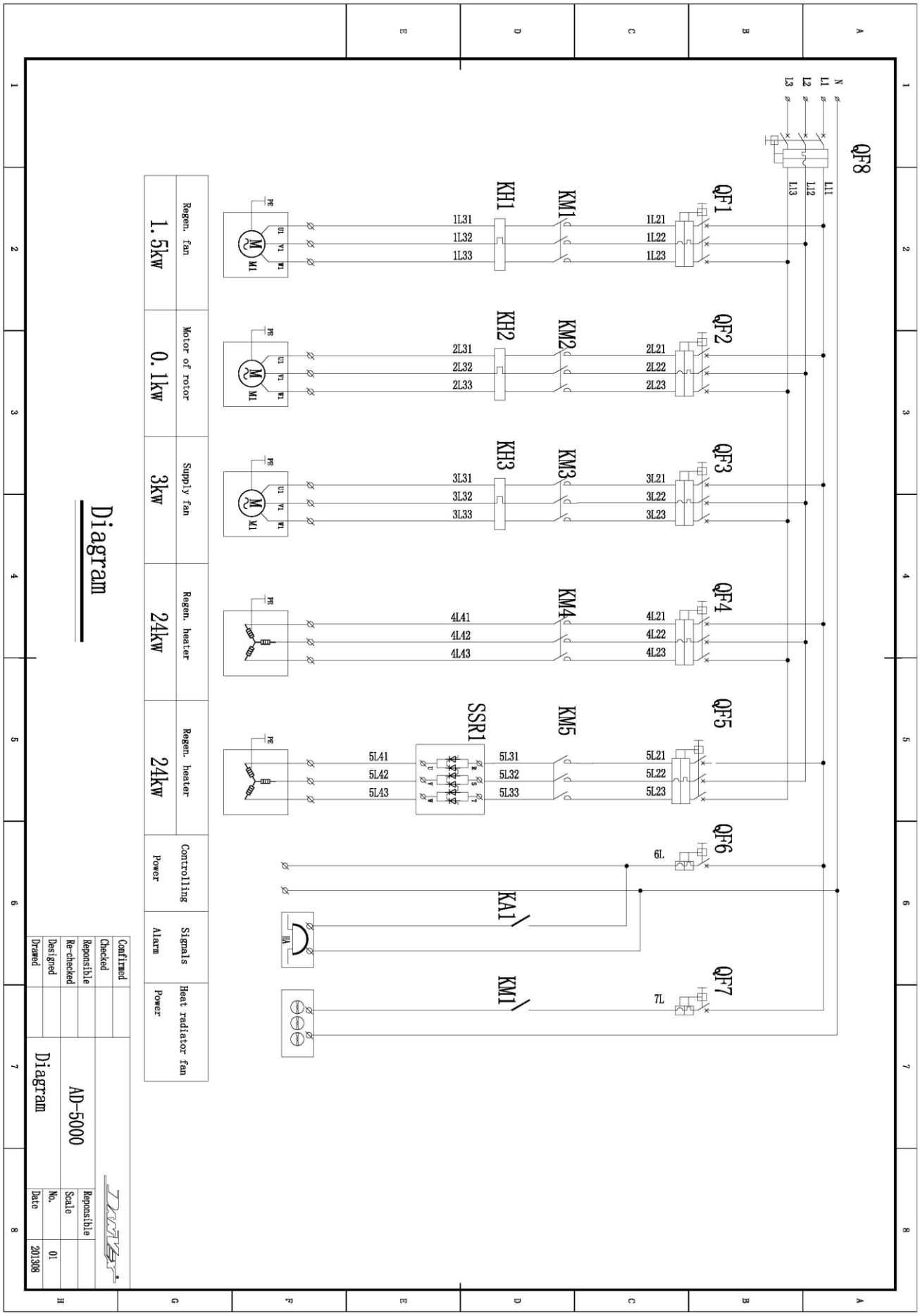
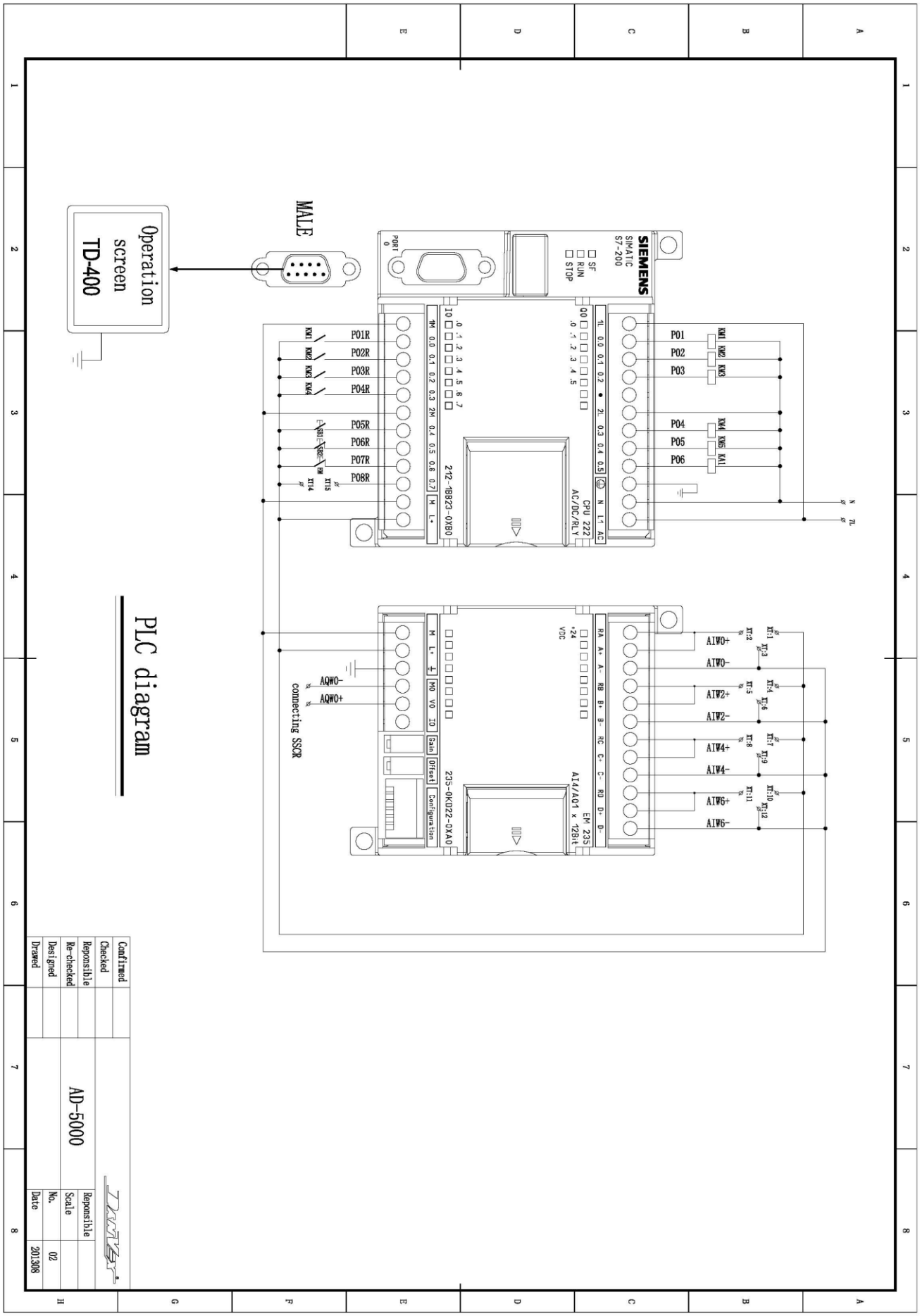
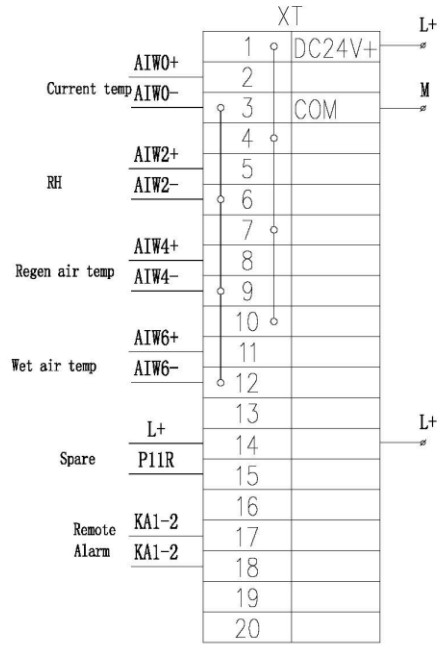
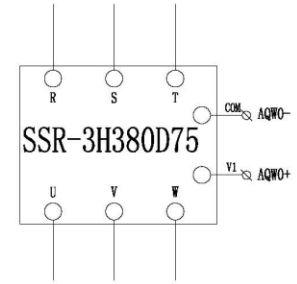


Diagram
Regen. fan 1.5kw
Motor of rotor 0.1kw
Supply fan 3kw
Regen. heater 24kw
Regen. heater 24kw
Controlling Power
Signals Alarm
Heat radiator fan Power
QF8
QF1
QF2
QF3
QF4
QF5
QF6
QF7
KH1
KH2
KH3
KM1
KM2
KM3
KM4
KM5
SSR1
KA1
1L31
1L32
1L33
1L21
1L22
1L23
2L31
2L32
2L33
2L21
2L22
2L23
3L31
3L32
3L33
3L21
3L22
3L23
4L41
4L42
4L43
4L21
4L22
4L23
5L41
5L42
5L43
5L31
5L32
5L33
5L21
5L22
5L23
6L
7L
Confirmed
Checked
Reponsible
Re-checked
Designed
Drawed
AD-5000
Diagram
Reponsible
Scale
No. 01
Date 201308


Operation screen TD-400
MALE
SIEMENS
SIMATIC S7-200
CPU 222 AC/DC/RLY
212-1BB23-0XB0
EM 235 AI4/AQ1 x 12Bit
235-0KD22-0XA0
P01R
P02R
P03R
P04R
P05R
P06R
P07R
P08R
P01
P02
P03
P04
P05
P06
AIW0+
AIW0-
AIW2+
AIW2-
AIW4+
AIW4-
AIW6+
AIW6-
AQW0-
AQW0+
connecting SSCR
PLC diagram
AD-5000
Confirmed
Checked
Reponsible
Re-checked
Designed
Drawed
Reponsible
Scale
No.
02
Date
2013.08





SSR1 diagram

Low voltage terminal drawing

Nr.	Code	Name	Data	Unit	Qty	Note
21	EM	Stutter stop		PC	1	
20		Auxiliary contact	LA1D-11N	PC	1	
19		Power	DC24V-50W	PC	1	
18	SB1,SB2	Button		PC	2	
17	FJ	Heat Radiator fan		PC	1	
16	SP	Operation screen	TD-400	PC	1	
15	EM235	Analog Module	6ES7 235-0KD22-0XA8	PC	1	
14	CPU	PLC	6ES7 212-1BB23-0XB8	PC	1	
13	HA	Buzzer		PC	1	
12	SSR1	Solid state relay	SSR-3H380D75	PC	1	
11	KA1	Intermediate relay	AC220V	PC	1	
10	KH3	Thermal relay	6~8A	PC	1	
9	KH2	Thermal relay	0.25A	PC	1	
8	KH1	Thermal relay	2.5-4A	PC	1	
7	KM4、KM5	Cocontactor	LC1D65M7C	PC	2	
6	KM1~KM3	Cocontactor	LC1E09M7C	PC	3	
5	QF8	Molded case switch	125A	PC	1	
4	QF6~QF7	Beaker	C65-C6/1P	PC	2	
3	QF4~5	Beaker	C65-C63/3P	PC	2	
2	QF3	Beaker	C65-C16/3P	PC	1	
1	QF1~2	Beaker	C65-D6/3P	PC	2	

Confirmed		DANVEX			
Checked					
Reponsible		AD-5000	Responsible		
Re-checked			Scale		
Designed			No.	03	
Drawed			Date	201308	

Warunki gwarancji

.DanVex zapewnia 12 miesięczną gwarancję (liczoną od daty dostawy) na parametry techniczne wszystkich elementów budowy osuszacza.

Gwarancja nie obejmuje nieprawidłowości wynikających ze standardowego użytkowania poszczególnych elementów wyposażenia urządzenia, takich jak np. filtry.
Gwarancja obejmuje jedynie wady produkcyjne i materiałowe.

W okresie gwarancji DanVex dokona naprawy lub wymiany części, w których zidentyfikowane zostaną wady produkcyjne klub materiałowe.

DanVex całkowicie wypełnia zobowiązanie gwarancyjne poprzez dostarczenie klientowi naprawionego osuszacza lub prawidłowo działających części zamiennych.

Naprawa gwarancyjna osuszacza lub wymiana części nie powoduje przedłużenia okresu gwarancyjnego.

Części wymienione podczas napraw gwarancyjnych stanowią własność DanVex.

DanVex lub jego autoryzowany przedstawiciel, mają prawo dostępu do uszkodzonych elementów urządzenia, w celu zweryfikowania poprawności roszczeń gwarancyjnych.

Możliwość naprawy gwarancyjnej zależy od spełnienia poniższych warunków:
- uszkodzenie lub nieprawidłowość pracy urządzenia powstały w trakcie jego normalnej pracy,
- przestrzegane były wszystkie zalecenia i instrukcje dotyczące instalacji, obsługi i konserwacji urządzenia,
- podczas konserwacji lub ewentualnych wcześniejszych napraw stosowane były wyłącznie oryginalne części zamienne.

HESTOR™
TWOJE POWIETRZE, NASZA PASJA

Przedstawiciel na Polskę:
Hestor s.c.

ul. Szczęśliwa 46
80-176 Gdańsk, Polska

tel. +48 58 735 77 41
tel./fax: +48 58 303 96 23

www.danvex.pl
of ce@danvex.pl

DanVex OY, Hitsaajankatu 24 Finland, Opus Business Park, FI-00811 Helsinki, ALV rek. Y-tunnus: 2123722-6, tel. +358 923163644