DanVex®

seria HUM-S

Nawilżacze ultradźwiękowe

» Instrukcja obsługi

DANVEX

SPIS TREŚCI

Instrukcja bezpieczeństwa 3
Elementy urządzenia 3
Zastosowanie urządzenia 4
Zasada działania 4
Konstrukcja 5
Wymiary i waga 6
Specyfikacja techniczna 6
Instalacja 6
Uruchomienie 7
Konserwacja.....8
Usuwanie usterek 9
Załącznik 10

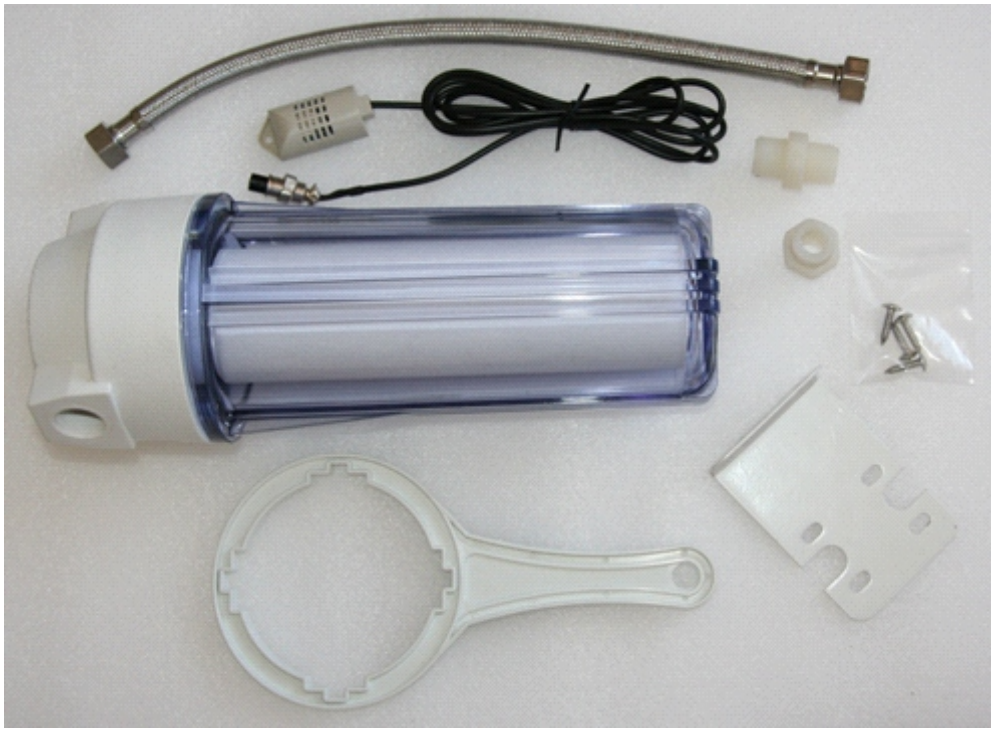
INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Nawilżacze serii HUM-S firmy DanVex spełniają wszelkie europejskie wymagania i normy bezpieczeństwa.
Wyłącznie osoby, które zapoznały się z instrukcją obsługi nawilżacza mogą zostać dedykowane do jego obsługi.
Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio przeszkolone i autoryzowane osoby.
Czynności konserwacyjne elektrycznych podzespołów urządzenia mogą być przeprowadzane jedynie przez pracowników autoryzowanych serwisów.
Urządzenie nie może być instalowane i użytkowane w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.
Przed otworzeniem któregokolwiek panelu obudowy nawilżacza, konieczne jest jego odłączenie od zasilania.
Panele obudowy zawsze powinny pozostawać zamknięte, z wyjątkiem chwil, w których przeprowadzane są czynności konserwacyjne.
Nawilżacz może być stosowany wyłącznie dla powietrza znajdującego się pod ciśnieniem atmosferycznym.
Zabronione jest używanie nawilżacza bez filtrów.
Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w pobliżu nawilżacza, w miejscu łatwo dostępnym.
Czynności kontrolne oraz konserwatorskie powinny być przeprowadzane zgodnie z ustalonym harmonogramem.
Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

ELEMENTY URZĄDZENIA

Elementy wchodzące w skład standardowego wyposażenia nawilżacza:

- flow-through coarse mesh filter with replaceable element - 1 szt.
- zdalny czujnik wilgotności - 1 szt.
- nakrętki 1/2" - 2 szt.
- wąż 1/2" (długość 40 cm) - 1 szt.



ZASTOSOWANIE URZĄDZENIA

Nawilżacz przeznaczony jest do kontrolowanego, skutecznego nawilżania powietrza znajdującego się pod ciśnieniem atmosferycznym, o temperaturze z zakresu od +5°C do +40°C. Może być wykorzystane jako samodzielna jednostka zainstalowana wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczenia, w którym nawilżane jest powietrze, lub jako integralny element większego systemu służącego do uzdatniania powietrza.

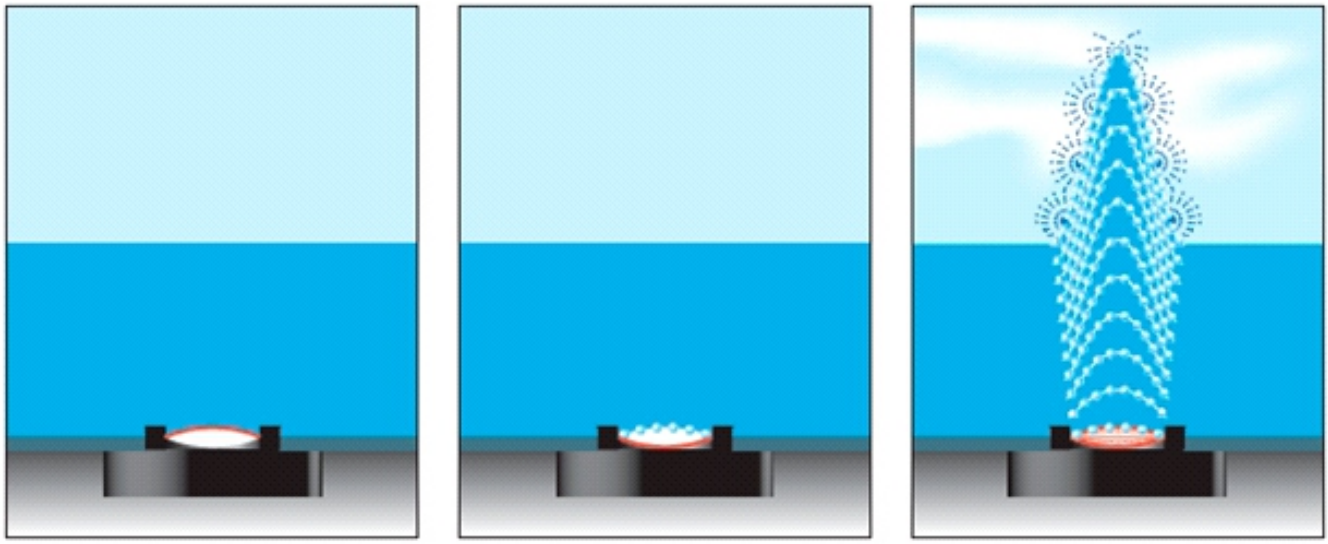
Przykłady ultradźwiękowego nawilżania powietrza:

- przemysł włókienniczy - elektrostatyczne usuwanie/redukcja kurzu,
- przemysł papierniczy - elektrostatyczne usuwanie/redukcja kurzu,
- serwerownie - elektrostatyczne usuwanie/redukcja kurzu,
- produkcja elementów elektronicznych - usuwanie/redukcja kurzu oraz kontrola wilgotności,
- przemysł motoryzacyjny - usuwanie/redukcja kurzu oraz kontrola wilgotności,
- produkcja tworzyw sztucznych - elektrostatyczne usuwanie/redukcja kurzu,
- powierzchnie magazynowe - usuwanie/redukcja kurzu oraz kontrola wilgotności,
- laboratoria - usuwanie/redukcja kurzu oraz kontrola wilgotności,
- przemysł tytoniowy - usuwanie/redukcja kurzu oraz kontrola wilgotności,
- przechowywanie owoców i warzyw - kontrola wilgotności,
- oranżerie, „domowe” ogrody - utrzymanie określonego poziomu wilgotności powietrza,
- lokalne mgły - tworzenie scenerii podczas przedstawień lub kręcenia filmów.

ZASADA DZIAŁANIA

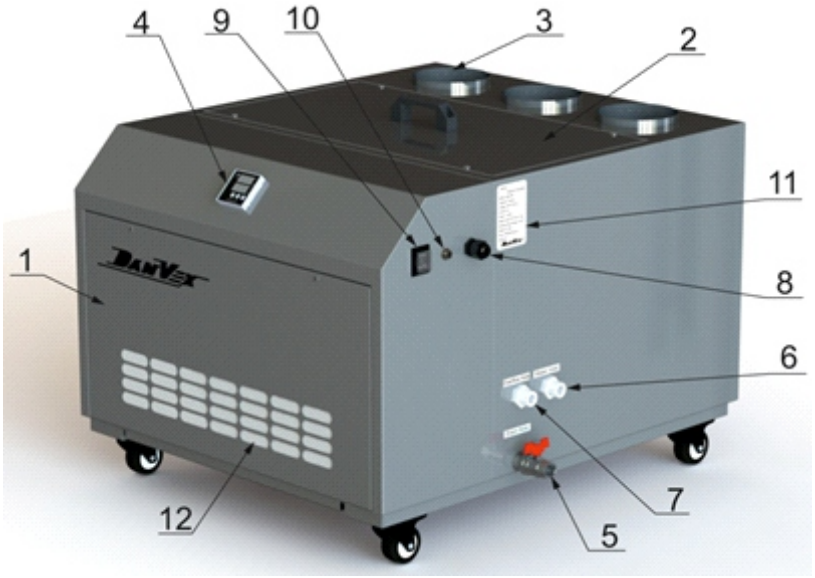
Ultradźwiękowy nawilżacz powietrza wyposażony jest w specjalny przetwornik ultradźwiękowy, który rozbija niewielkie, wpływające do niego ilości wody, na drobne cząsteczki pary wodnej. Woda znajdująca się w zbiorniku przepływając przez filtr oczyszczana jest z niepożądanych substancji powodujących powstawanie osadów (kamienia). Rozbita w ten sposób woda zamienia się w chłodną mgiełkę i wydostaje się na zewnątrz przy pomocy bardzo cichego wentylatora. W ten sposób do otoczenia dostają się kropelki wody zwiększając wilgotność powietrza.

Zaletą urządzenia jest bardzo wysoka wydajność przy równoczesnym, małym poborze energii.



Rys.1. Etapy generowania mgły wodnej (od lewej do prawej):
1. Nawilżacz jest włączony, membrana przetwornika znajduje się w pozycji dodatniej, 2. Membrana przetwornika znajduje się w pozycji ujemnej, w wyniku bezwładności wytwarzane jest podciśnienie, membrana zaczyna drgać, 3. Po 10 drganiach membrany, nawilżacz osiąga maksymalną efektywność.

KONSTRUKCJA



1. zdejmowany panel przedni
2. zdejmowany panel górny
3. gniazdo rury parowej
4. główny sterownik
5. zawór spustowy
6. doprowadzenie wody
7. odprowadzenie wody
8. wejście kabla zasilania
9. przełącznik trybu pracy
10. złącze czujnika wilgotności
11. oznakowanie urządzenia
12. filtr powietrza

Zdejmowany panel przedni: używany do wymiany filtra powietrza, do kontroli, konserwacji i napraw elektrycznych elementów nawilżacza.

Zdejmowany panel górny: używany do konserwacji przetworników piezoelektrycznych i systemu zaworów pływaka.

Gniazdo rury parowej: używany do podłączenia rur parowych wyjście (brak w zestawie).
Główny sterownik: używany do wyświetlania aktualnego poziomu wilgotności i określania wymaganego poziomu wilgotności.
Zawór spustowy: używany do odprowadzenia wody z nawilżacza przed przeprowadzeniem prac konserwacyjnych.
Doprowadzenie wody: stosowany do oczyszczania dostarczanej wody zdemineralizowanej (ciśnienie 1-4 atm.).
Odprowadzenie wody: stosowany w celu zapobiegania przepełnienia zbiornika z wodą.
Wejście kabla zasilania: podłączenie urządzenia do zasilania.
Przełącznik trybu pracy: służy do wyboru trybu pracy nawilżacza (wyłączony - tryb automatyczny - tryb ręczny).
Złącze czujnika wilgotności: służy do podłączenia zdalnego czujnika wilgotności.
Filtr powietrza: służy do obróbki powietrza wchodzącego.

WYMIARY I WAGA

model	HUM - 3S	HUM - 6S	HUM - 9S	HUM - 12S	HUM - 15S	HUM - 18S	HUM - 24S
wymiary ogólne	600×330×495 mm		640×550×50 mm		700×600×500 mm		700×650×640 mm
wymiary opakowania	700×440×620 mm		700×660×620 mm		790×710×610 mm		790×760×750 mm
waga	25 kg	29 kg	35 kg	39 kg	42 kg	45 kg	52 kg

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

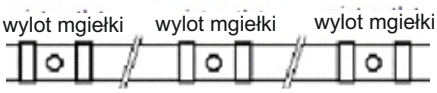
Model	HUM - 3S	HUM - 6S	HUM - 9S	HUM - 12S	HUM - 15S	HUM - 18S	HUM - 24S
wydajność	3 kg/h	6 kg/h	9 kg/h	12 kg/h	15 kg/h	18 kg/h	24 kg/h
napięcie	220V/1/~50Hz						
moc	300 W	600 W	900 W	1200 W	1500 W	1800 W	2500 W
natężenie	20 Pa		40 Pa		50 Pa		
średnica rury parowej	Ø110 mm (1 szt.)		Ø110 mm (2 szt.)		Ø110 mm (3 szt.)		
wymiary filtra pow. (klasa EU3)	245x130x12		445x105x12		445x105x12		
klasa ochrony	IPX0						
łączniki kształtek	1/2 "						
długość kabla czujnika wilgotności	2 m						

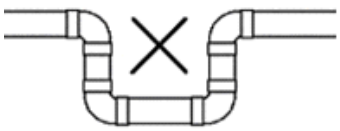
INSTALACJA

Nawilżacz wyposażony jest przetwornik ultradźwiękowy, dlatego zaleca się jego instalację jak najdalej od wszelkich źródeł elektromagnetycznych. W przypadku możliwości wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych spowodowanych siecią elektryczną, wskazane jest zainstalowanie dodatkowego filtra. Średnica przewodu zasilania nie powinna być mniejsza niż 1,25 - 2,00 mm^2.

Aby nawilżacz mógł działać poprawnie powinien zostać zainstalowany na płaskiej powierzchni. Wylot rury parowej powinien znajdować się nie mniej niż 1,5 m nad obudową nawilżacza, co pozwoli zapobiec przedostawaniu się mgły wodnej przez kanaliki wlotowe do wnętrza nawilżacza. In case a guiding square elbow is mounted on the steam pipe the connection area should be sealed and the distance from the steam pipe end and the humidifier housing should be at least 100 mm to protect the housing from water since it can cause damages.

W celu efektywniejszego rozpylenia mgiełki wodnej wewnątrz pomieszczenia, warto zastosować przewody parowe zakończone z dyfuzorami. W tym przypadku przewody nie powinny różnić się wysokościami, a ich powierzchnie wewnętrzne powinny być gładkie, nie pozwalające na gromadzenie się wody.





Wymagania dotyczące wody:

Cząsteczki wody nie powinny być większe niż 100 mikronów, a ich twardość nie powinna przekroczyć 5 jednostek. W przypadku, gdy wymagania jakościowych nie są spełnione, nawilżacz można wyposażyć w urządzenie zmiękczające wodę.

Uwaga!
Nie napełniać nawilżacza poprzez wlewanie wody przez przewody parowe.
Nie korzystać z nawilżacza bez uziemienia (przekrój przewodu uziemienia powinien być przynajmniej o 20% większy od przekroju przewodu zasilającego).

URUCHOMIENIE

Istotna jest świadomość warunków, jakich wymaga instalacja oraz praca operacyjna nawilżacza, a także ich monitoring podczas funkcjonowania urządzenia.

temperatura pracy	+5..+40 ℃	**ciśnienie wody**	1 - 4 bar
zakres nawilżania	10 - 98 %	**temperatura wody**	+1..+30 ℃
wymagania dotyczące jakości wody	woda czysta, zmiękczona	**otoczenie**	- nie umieszczać w pobliżu grzejników - nie umieszczać w pobliżu silnego źródła pola magnetycznego - nie umieszczać w pomieszczeniach zapylonych

Przed pierwszym uruchomieniem nawilżacza należy otworzyć panele serwisowe, aby upewnić się, że wewnątrz urządzenia nie znajdują się żadne niepożądane obiekty. Należy się również upewnić, że odpowiednio zainstalowane zostały filtry, rury doprowadzające i odprowadzające wodę, rury parowe oraz przewody elektryczne.

Należy otworzyć dopływ wody i poczekać, aż zbiornik nawilżacza napełniony zostanie wodą. Rozpoczęcie pracy nastąpi po wyborze trybu pracy za pomocą 3-pozycyjnego przełącznika znajdującego się na prawym panelu urządzenia.

Nawilżacz posiada dwa tryby pracy: ręczny (MAN) i automatyczny (AUTO). W trybie ręcznym (MAN) nawilżanie odbywa się w sposób ciągły, w trybie automatycznym (AUTO) nawilżanie odbywa się do momentu osiągnięcia zadanego poziomu wilgotności.
Poziom wilgotności badany jest za pomocą czujnika wilgotności, którego złącze znajduje się w pobliżu przełącznika trybu pracy. Bez czujnika wilgotności, automatyczna praca nawilżacza nie byłaby możliwa. Określanie i kontrolowanie parametrów wilgotności odbywa się za pomocą sterownika głównego umiejscowionego na przednim panelu urządzenia.

Wskaźniki regulatora wilgotności:
· **RUN** - nawilżacz pracuje,
· **PV** - bieżące wartości wilgotności,
· **SV** - zadane wartości wilgotności.

Przyciski regulatora wilgotności:

- wejście w ustawienia parametrów wilgotności,
- zwiększenie wartości wilgotności,
- zmniejszenie wartości wilgotności.

Aby ustawić żądany poziom wilgotności należy nacisnąć przycisk , a następnie za pomocą przycisków i należy określić oczekiwane wartości poziomu wilgotności.
Aby ustawić próg zmiany wilgotności, należy nacisnąć przycisk .
Aby zapisać wprowadzone ustawienia ponownie należy nacisnąć przycisk .

*Przykład: Próg zmiany wilgotności (**SCH**) ustawiony został na poziomie 2%. Jeśli wartość parametru **PV** będzie przekraczała o 2% wartość parametru **SV**, nawilżacz automatycznie zakończy pracę. W momencie, gdy parametr **PV** będzie niższy o 2% od parametru **SV**, nawilżacz ponownie rozpocznie pracę.*

Domyślne ustawienie poziomu wilgotności wynosi 80%. Możliwe jest ustawienie poziomu wilgotności w zakresie od 0 do 100%.

Uwaga! Podczas instalacji nawilżacza należy pamiętać o takim ustawieniu urządzenia, aby czujnik wilgotności znajdował się poza obszarem występowania mgiełki wodnej.

KONSERWACJA

Aby zapewnić długie i bezawaryjne działanie nawilżacza, należy regularnie i systematycznie czyścić urządzenie oraz przeprowadzać czynności konserwacyjne.

Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych, należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej oraz odprowadzić z wewnętrznego zbiornika wodę.

Przed dłuższą przerwą w użytkowaniu nawilżacza, należy opróżnić zbiornik z wodą, zdjąć górny panel urządzenia, wytrzeć wnętrze suchą ściereczką i pozostawić urządzenie do zupełnego osuszenia.

Po dłuższym okresie użytkowania, na powierzchni zbiornika mogą tworzyć się twarde osady, które w efekcie negatywnie wpływają na proces nawilżania. Konieczne jest zatem bieżące utrzymywanie urządzenia w stanie wolnym od jakichkolwiek zanieczyszczeń. Zabrania się jednak stosowania detergentów. Czyszczenie powinno być przeprowadzane przynajmniej raz w miesiącu i powinno przebiegać w następujący sposób:

- otworzenie górnego panelu obudowy nawilżacza,
- umycie wnętrza zbiornika i górnego panelu bieżącą wodą (należy uważać, aby nie zalać wodą elementów elektronicznych),
- wytarcie mokrych elementów miękką, suchą ściereczką,
- zamknięcie górnego panelu.

Jeśli nawilżacz używany jest jedynie z krótkimi przerwami, konieczna jest regularna wymiana wody w zbiorniku (na bieżąco).

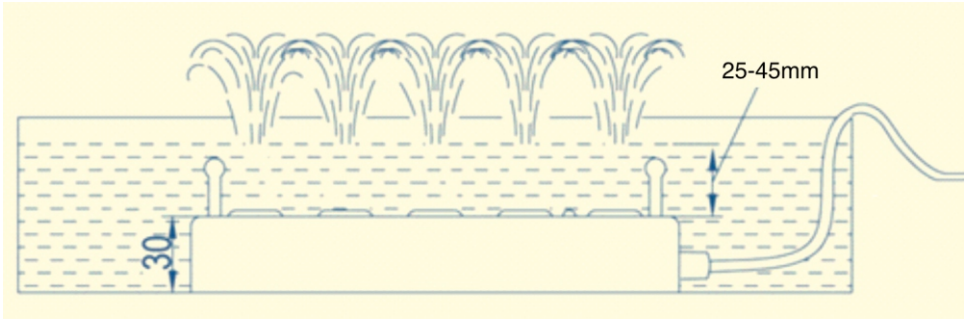
Czyszczenie filtra powinno być przeprowadzane przynajmniej raz w miesiącu i powinno przebiegać w następujący sposób:

- otworzenie obudowy filtra wody,
- umycie filtra (wkładu),
- zamknięcie obudowy.

Jeżeli stan filtra jest niezadowalający, należy go wymienić.

Uwaga! Na trwałość i efektywność nawilżacza silnie wpływa jakoś dostarczanej wody, dlatego zaleca się stosowanie dodatkowych filtrów do jej uzdatniania.

Radiator piezoelektryczny należy wymienić po około 5000 godzinach pracy. W tym celu należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.



Rys.2. Grzejniki panelowe. Lokalizacja w odniesieniu do powierzchni wody.

USUWANIE USTEREK

Urządzenie wyposażone zostało w bezpieczniki. Bezpieczniki przepala się w przypadku wystąpienia awarii wewnętrznej lub w wyniku ochrony przeciwpożarowej. Przepalony bezpiecznik należy wymienić (nigdy na

usterka	przyczyna	rozwiązanie
brak informacji na wyświetlaczu	nieprawidłowe podłączenie sterownika do zasilania	sprawdzenie okablowania ze schematem
	za wysokie lub za niskie napięcie prądu	podłączenie urządzenia do sieci elektrycznej o właściwych parametrach
migotanie wyświetlacza	uszkodzenie kabla zsilającego	wymiana kabla
wyłączony wskaźnik zasilania	A. brak napięcia w sieci B. przepalony bezpiecznik C. niepodłączony kabel zasilający	A. sprawdzenie napięcia w sieci B. wymiana bezpiecznika C. sprawdzenie kabla
urządzenie włączone, ale brak mgiełki wodnej	napięcie jest więcej niż 5% wyższe lub niższe od wymaganego	sprawdzenie napięcia prądu, instalacja stabilizatora
przepełnienie zbiornika wody	A. źle ustawiony zawór pływaka B. uszkodzony zawór pływaka	A. prawidłowe ustawienie zaworu B. wymiana zaworu pływaka
za delikatna mgiełka wodna lub jej brak	A. źle ustawiony zawór pływaka B. silnie zanieczyszczony grzejnik pan. C. napięcie jest więcej niż 5% wyższe lub niższe od wymaganego	A. prawidłowe ustawienie zaworu B. oczyszczenie lub wymiana grzejnika C. instalacja stabilizatora
defekty urządzenia	uszkodzony czujnik wilgotności	wymiana czujnika wilgotności
	uszkodzony przewód czujnika wilgot.	sprawdzenie ciągłości przewodu oraz ewentualnego uszkodzenia izolacji
	niewystarczająca głębokość instalacji czujnika wilgotności	sprawdzenie prawidłowości instalacji czujnika wilgotności
	czujnik wilgotności zainstalowany w niewłaściwym miejscu	montaż czujnika wilgotności zgodnie z instrukcją
	występowanie w pobliżu urządzenia źródła silnych zaburzeń	znalezienie i usunięcie źródła zaburzeń
Device misoperation	nieprawidłowo podłączone przewody regulatora	sprawdzenie okablowania ze schematem
	nieprawidłowe parametry pracy	ustawienie prawidłowych parametrów
	uszkodzony sterownik	wymiana sterownika

Naprawa oraz diagnostyka nawilżacza muszą być przeprowadzane w autoryzowanym serwisie.

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
office@danvex.pl

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