

INSTRUKCJA OBSŁUGI OSUSZACZY ETF 360 I 460



Instrukcja działania

Przed przystąpieniem do pracy należy uważnie zapoznać się z instrukcją obsługi.

W przypadku nieprzestrzegania instrukcji dotyczącej obsługi urządzenia, ustawienia i konserwacji lub w przypadku samowolnych zmian technicznych urządzenia, wygasają wszelkie roszczenia gwarancyjne.

Niniejsza instrukcja powinna zawsze znajdować się w pobliżu urządzenia

OSUSZANIE POWIETRZA

W niniejszej instrukcji postaramy się przybliżyć Państwu generalne zasady osuszania powietrza.

Użytkowanie osuszaczy REMKO

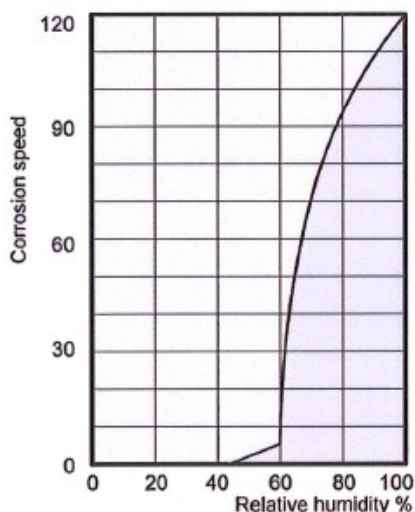
Niezależnie od tego jak szczelne są drzwi i okna w pomieszczeniu wilgoć może przenikać nawet przez grube, betonowe ściany.

Osuszenie betonu, zaprawy murarskiej i gipsu z użytej do ich produkcji wody może zająć co najmniej miesiąc lub dwa.

Z taką samą trudnością osusza się zawilgotniałe materiały przechowywane w magazynach.

Wilgotność wydostająca się ze ścian lub używanych do ich budowy materiałów przenika do powietrza znajdującego się w pomieszczeniu. W ten sposób, nieustannie wzrasta wilgotność powietrza, co z kolei może powodować rdzewienie, gnicie, pleśnienie oraz inne niepożądane uszkodzenia.

Poniższy diagram przedstawia zależność pomiędzy wilgotnością powietrza a tempem korodowania.



Jak można zaobserwować - tempo korodowania drastycznie wzrasta przy wilgotności powietrza powyżej 60 %. Wykres ten odnosi się również do tempa uszkodzeń innych materiałów takich jak drewno, urządzenia elektroniczne, opakowania i wszelkie materiały sypkie.

Istnieją dwa różne sposoby osuszania powietrza:

1. Poprzez ogrzewanie i wymianę powietrza - powietrze jest ogrzewane w celu pochłonięcia wilgoci ze ścian, a następnie usuwane na zewnątrz. Jednakże w tym przypadku następuje niepotrzebna strata energii.
2. Poprzez osuszanie - wilgotne powietrze w pomieszczeniu jest osuszane dzięki jego skraplaniu.

Osuszanie powietrza w przeciwieństwie do innych sposobów pozbywania się wilgoci z pomieszczeń posiada jedną ważną zaletę - oszczędność energii. Potrzebna do osuszenia pomieszczenia moc zależy wyłącznie od kubatury tego pomieszczenia. Ciepło wytwarzane przez urządzenie w procesie osuszania tylko nieznacznie podnosi temperaturę w pomieszczeniu. Właściwie używany osuszacz REMKO zużywa tylko 25 % energii potrzebnej do osuszenia pomieszczenia innymi metodami.

Względna wilgotność powietrza

Otoczające nas powietrze jest mieszaniną gazów, w której zawsze znajduje się pewien odsetek pary wodnej.

Procentowa zawartość pary wodnej w powietrzu jest wyrażana w gramach na kilogram suchego powietrza (całkowita zawartość wody).

1m³ powietrza o temperaturze 20oC waży w przybliżeniu 1,2 kg

W zależności od temperatury każdy kilogram powietrza może pochłonąć jedynie określoną ilość pary wodnej. W przypadku, kiedy w powietrzu znajdzie się ta ilość pary wodnej, powietrze zostaje nią nasycone i osiąga wilgotność 100 %.

Względna wilgotność powietrza jest wyrażana poprzez stosunek pary wodnej znajdującej się w danym momencie w powietrzu do maksymalnego, możliwego procentowego udziału pary wodnej w powietrzu (=całkowita zawartość wody) przy tej samej temperaturze.

Zdolność powietrza do absorpcji pary wodnej wzrasta wraz ze wzrostem temperatury. Oznacza to, że całkowita zawartość wody w powietrzu wzrasta wraz ze wzrostem temperatury.

Temp.	Water vapour content in g/m ³ at humidity of			
	40%	60%	80%	100%
°C				
-5	1.3	1.9	2.6	3.3
+10	3.8	5.6	7.5	9.4
+15	5.1	7.7	10.2	12.8
+20	6.9	10.4	13.8	17.3
+25	9.2	13.8	18.4	23.0
+30	12.9	18.2	24.3	30.3

Skraplanie pary wodnej

Całkowita, maksymalna ilość pary wodnej, która może zostać zaabsorbowana przez powietrze wzrasta kiedy powietrze jest ogrzewane, jednakże ilość pary wodnej w powietrzu nie zmienia się. Oznacza to, że względna wilgotność powietrza zmniejsza się.

Z drugiej strony, kiedy powietrze jest chłodzone, całkowita maksymalna ilość pary wodnej, która może zostać zaabsorbowana przez powietrze stale się zmniejsza pomimo tego, że ilość pary wodnej w powietrzu się nie zmienia. Skutkuje to wzrostem względnej wilgotności powietrza.

W przypadku, kiedy powietrze nadal jest chłodzone, całkowita maksymalna ilość pary wodnej, którą powietrze może zaabsorbować stale się zmniejsza osiągając poziom równy zawartości pary wodnej w powietrzu. W tym momencie następuje skroplenie pary wodnej i w ten sposób zostaje ona usunięta z powietrza.

Typowymi przykładami skraplania się pary wodnej są zaparowane okna zimą lub zaparowana butelka ze schłodzonym napojem.

Im wyższa jest względna wilgotność powietrza, tym wyższa jest temperatura skraplania się pary wodnej.

Osuszanie budynków/materiałów budowlanych

Budynki/materiały budowlane mogą absorbować znaczne ilości wody. Na przykład cegły około 90-190 l/m³, ciężki beton 140-190 l/m³, piaskowiec 180-270 l/m³.

Wilgotne materiały np. materiały budowlane schną w następujący sposób:

*Wilgoć zawarta w materiale przedostaje się na jego powierzchnię

*Na powierzchni wilgoć paruje i zostaje zaabsorbowana przez powietrze

*Nasycone parą wodną powietrze zostaje zassane przez osuszacz REMKO, osuszone, a następnie z powrotem odprowadzone do pomieszczenia.

***W ten sposób materiały budowlane zostają osuszone.**

Instrukcje bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi! Nie wolno używać osuszacza do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem!

- Zabrania się korzystać z urządzenia w pomieszczeniach z materiałami wybuchowymi
- Zabrania się korzystać z urządzenia w pomieszczeniach nasyconych oparami oleju, siarki lub soli
- Zabrania się wystawiania urządzenia na bezpośrednie działanie strumienia wody
- Należy upewnić się, że został zapewniony swobodny dopływ i odpływ powietrza do i z urządzenia
- Wlot powietrza powinien być zawsze wolny od brudu i luźnych przedmiotów
- Urządzenia nie można przenosić podczas pracy
- Wszystkie zewnętrzne kable urządzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. pogryzieniem przez zwierzęta)
- W przypadku konieczności zastosowania przedłużaczy należy się upewnić, że zostały one odpowiednio dobrane do natężenia prądu
- Przed każdą zmianą miejsca ustawienia urządzenia należy opróżnić zbiornik skroplin
- Urządzenie zawsze transportować w pozycji pionowej
- Po każdej zmianie miejsca urządzenia należy zachować jednogodzinną przerwę przed jego uruchomieniem

Opis urządzenia

Urządzenie zostało zaprojektowane do automatycznego i uniwersalnego osuszania. Niewielkie wymiary urządzenia gwarantują łatwość transportu i ustawienia.

Urządzenie składa się ze sprężarki, hermetycznie zamkniętego obiegu chłodniczego, cichego wentylatora i przewodu zasilającego z wtyczką. Urządzenie jest w pełni sterowane automatycznie.

Osuszacze firmy REMKO w pełni odpowiadają normom bezpieczeństwa i zdrowotnym Unii Europejskiej.

Zastosowanie

Osuszacze REMKO używane są wszędzie tam, gdzie istotna jest odpowiednia wilgotność powietrza.

Urządzenie stosuje się przede wszystkim do osuszania :

- pokoiów dziennych, sypialni, łazienek i piwnic
- kuchni, domków letniskowych i przyczep kempingowych
- nowo wybudowanych budynków itd.

Oraz w celu zapewnienia odpowiedniego klimatu w:

*archiwach, laboratoriach, muzeach

Funkcjonowanie

Poprzez filtr powietrza wentylator zasysa wilgotne powietrze z otoczenia. Następnie, zassane powietrze oddaje zimnemu parownikowi swoje ciepło. Powietrze jest schładzane do punktu rosy, a zawarta w nim para wodna przekształca się w skropliny. Osuszone, schłodzone powietrze zostaje ponownie ogrzane w kondensatorze do temperatury wyższej od temperatury powietrza o jakieś 5oC. To zassane powietrze, które w tej chwili jest mniej wilgotne niż wcześniej, ponownie jest odprowadzane do pomieszczenia i mieszane z powietrzem znajdującym się w nim. W ten sposób wilgotność powietrza stale spada, osiągając pożądany poziom.

Ustawienie

* Urządzenie należy umiejscowić w pozycji pionowej

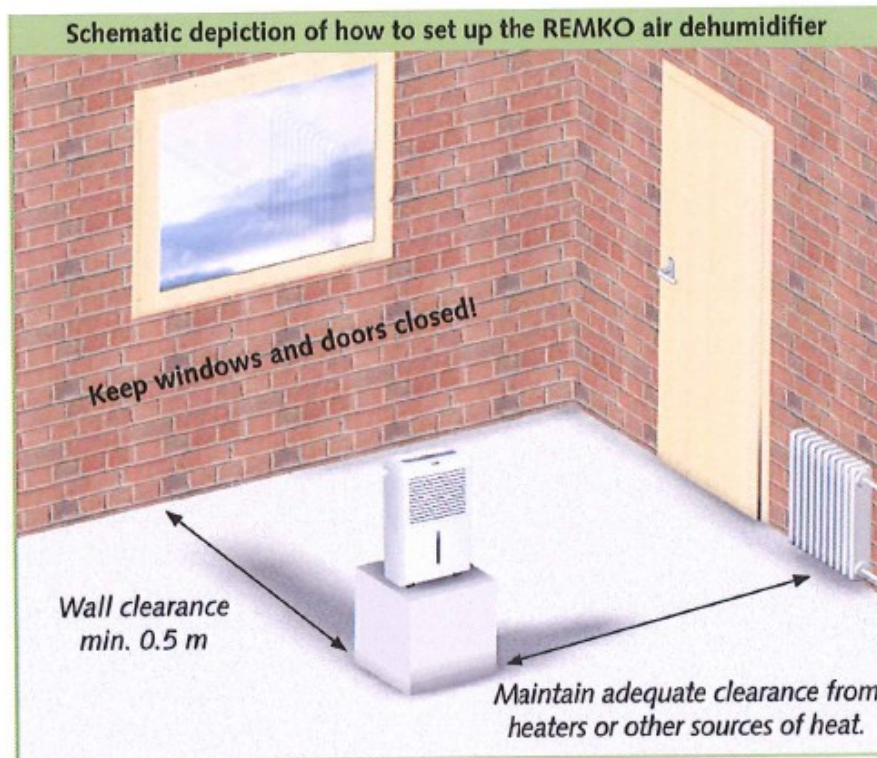
* W miarę możliwości należy ustawić osuszacz na środku pokoju w celu zapewnienia optymalnej cyrkulacji

* Urządzenie musi stać w minimalnej odległości 50 cm od ściany

* Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu grzejników lub innych źródeł ciepła

* Osuszane pomieszczenie powinno mieć zamknięte drzwi i okna, tak aby nie przedostawała się do niego wilgoć z zewnątrz.

* Można poprawić wydajność osuszacza ustawiając go na wysokości 1 metra.



Ważne wskazówki

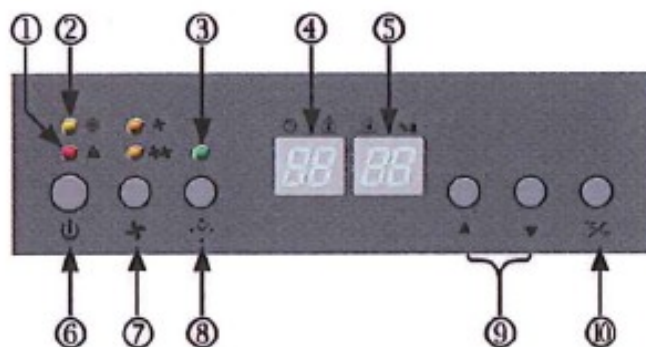
W przypadku używania osuszacza w bardzo wilgotnych pomieszczeniach typu suszarnie czy łazienki należy w sposób zgodny z przepisami zabezpieczyć przewody elektryczne przed przemoknięciem.

URUCHOMIENIE

- * Przed uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że w wylocie powietrza nie znajdują się żadne przedmioty, a filtr na wlocie powietrza jest czysty.
- * Należy upewnić się, że używany przedłużacz jest odpowiedni dla urządzenia
- * Nie należy ciągnąć za przedłużacz w celu przesunięcia urządzenia
- * Po włączeniu urządzenie pracuje w pełni automatycznie aż do momentu wyłączenia się (gdy zapełni się zbiornik skroplin).
- * Zbiornik skroplin musi być odpowiednio zamontowany w urządzeniu! Inaczej osuszacz nie będzie poprawnie działał!

NIE GWARANTUJEMY, ŻE URZĄDZENIE BĘDZIE DZIAŁAŁO POPRAWNIE W POMIESZCZENIU O TEMPERATURZE PONIŻEJ 10°C I WILGOTNOŚCI POWIETRZA MNIEJSZEJ NIŻ 40 %!

Panel sterowania



1. Wskaźnik pełnego zbiornika
2. Wskaźnik trybu „odszraniania”
3. Wskaźnik uruchomienia timera (automatyczne włączenie/wyłączenie urządzenia)
4. Wskaźnik aktualnej temperatury lub ustawionego czasu timera
5. Wskaźnik wilgotności powietrza i ustawień
6. Włącznik urządzenia ON/OFF
7. Przycisk prędkości wentylatora
8. Przycisk umożliwiający uruchomienie timera (od 1-24 h w godzinnych odstępach)
9. Przycisk umożliwiający ustawienie poziomu wilgotności pomiędzy 30 a 90% (w odstępach 5%) - ustawienie higrostatu
10. Przycisk umożliwiający wyświetlanie temperatury w stopniach Celsjusza lub Farenheita

WŁĄCZANIE URZĄDZENIA:

1. Włożyć wtyczkę do gniazdka
2. Włączyć przycisk nr 6 (ON/OFF)
3. Ustawić odpowiedni poziom prędkości wentylatora (według uznania), przycisk nr 7
4. Ustawienie pożądanego poziomu wilgotności powietrza:
 - za pomocą przycisku nr 5 wybrać wymagany poziom wilgotności powietrza (wybrana wartość będzie wyświetlona na wyświetlaczu przez 10 sekund)
 - **w trybie pracy (jak osuszacz chodzi) na wyświetlaczu (5) wyświetlany jest aktualny poziom wilgotności powietrza w pomieszczeniu**
 - na wyświetlaczu nr 4 wyświetlana jest aktualna temperatura powietrza; pożądaną można ustawić za pomocą przycisku nr 10

Im wyższa temperatura i wilgotność powietrza w pomieszczeniu, tym większe jest działanie osuszającego urządzenia.

Pożądana wilgotność powietrza może być różna w zależności od pomieszczenia. Na przykład w mieszkaniach właściwa wilgotność powietrza waha się w granicach od 45 do 60 % podczas gdy w archiwach wynosi ona poniżej 45 %.

Zalecane ustawienie higrostatu w mieszkaniu - około 50%

Zalecane ustawienie higrostatu w archiwum - około 40%

URUCHAMIANIE TIMERA

Timer umożliwia zaplanowanie automatycznego włączenia lub wyłączenia urządzenia.

Automatyczne wyłączenie urządzenia programuje się, gdy osuszacz jest włączony zaś automatyczne włączenie urządzenia programuje się gdy osuszacz jest wyłączony.

Za pomocą przycisku nr 8 ustawiamy za ile godzin urządzenie się wyłączy lub włączy.

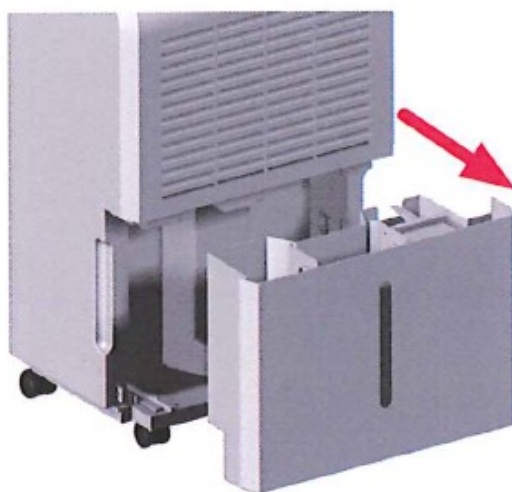
Uruchomienie timera wskazuje świecąca się dioda nr 3.

AUTOMATYCZNE ODSZRANIANIE

W zależności od temperatury i wilgotności powietrza, podczas procesu osuszania żeberka parownika mogą pokrywać się szronem lub lodem. Jest to normalna sytuacja, ale żeby osuszacz działał sprawnie, co jakiś czas automatycznie uruchamia się odszranianie za pomocą gorącego powietrza. Odbywa się to automatycznie, nie zaburza pracy osuszacza i nie należy w to ingerować. Podczas tej operacji na panelu świeci się dioda nr 2.

Zbiornik skroplin

W celu zapewnienia właściwego funkcjonowania urządzenia, od czasu do czasu należy opróżnić zbiornik skroplin, ponieważ osuszacz wyłącza się automatycznie, gdy zbiornik jest pełen (**kontrolka nr 1 zacznie migać**)



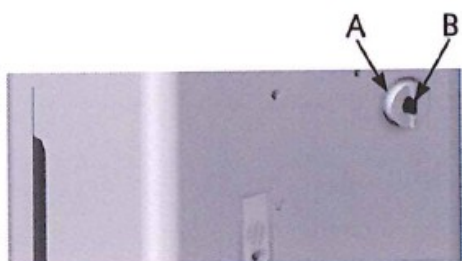
Opróżnianie zbiornika:

UWAGA! Przed przystąpieniem do opróżniania zbiornika bezwzględnie należy wyłączyć urządzenie!

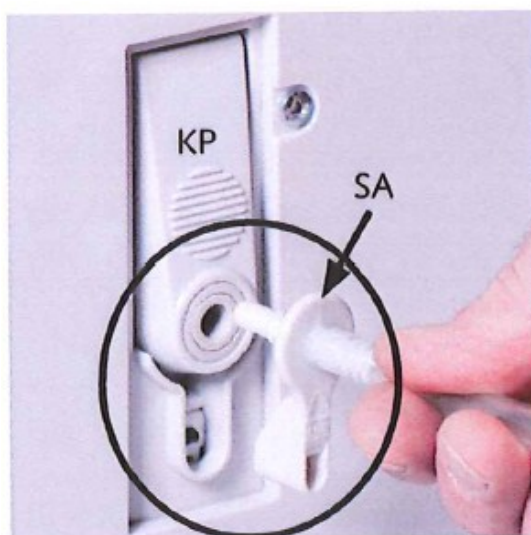
1. Ostrożnie pociągnąć zbiornik do siebie
2. Wylać powstałe w wyniku osuszania skropliny
3. Ostrożnie, ponownie umieścić zbiornik w urządzeniu

PRACA W TRYBIE CIĄGŁYM – PRZY POMOCY DOŁĄCZONYCH PRZEWODÓW

1. Jeżeli chcemy, by osuszacz pracował w trybie ciągłym, możemy podłączyć do niego rurki, odprowadzające skropliny na bieżąco. Jeżeli w pobliżu (do metra) mamy jakiś kanał, do którego możemy odprowadzić skropliny wówczas używamy grubszej rurki o długości 1 m.
2. W tym celu należy odkręcić nakrętkę A a następnie wyciągnąć zaślepkę B.
3. Następnie w otwór należy wepchnąć rurkę – gładką stroną do środka
4. Aby skropliny odpływały z łatwością, musi istnieć różnica poziomów – kanał musi znajdować się poniżej osuszacza lub jeżeli używamy wiadro czy inny zbiornik, osuszacz należy postawić na jakimś podwyższeniu.



1. Jeżeli istnieje konieczność odprowadzenia skroplin w jakieś dalsze miejsce, wówczas należy podłączyć drugi przewód (o długości 5 m) wyposażony w pompkę skroplin.
2. Przewód należy podłączyć do mniejszego otworu, tak jak to pokazano na zdjęciu.



TRANSPORT URZĄDZENIA

Dla ułatwienia transportu, jednostka została wyposażona w kółka i uchwyt transportowy.

- * Przed przystąpieniem do transportu osuszacza, urządzenie należy najpierw wyłączyć a następnie odłączyć od kontaktu
- * Opróżnić zbiornik skroplin
- * Nie używać przewodu zasilającego do transportu urządzenia!!!

WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA

Wyłączyć urządzenie włącznikiem na panelu sterowania

W przypadku dłuższej przerwy w używaniu urządzenia:

1. Wyciągnąć wtyczkę z kontaktu
2. Opróżnić zbiornik skroplin
3. Oczyszczyć filtr powietrza
4. Przykryć osuszacz folią ochronną
5. Jednostkę należy przechowywać w pozycji pionowej

Czyszczenie filtra

1. Wyłączyć urządzenie
2. Otworzyć kratkę wlotu powietrza
3. Wyciągnąć filtr powietrza
4. Oczyszczyć filtr powietrza przy pomocy odkurzacza lub przepłukać go ciepłą wodą
5. Przed ponownym uruchomieniem osuszacza należy upewnić się, że filtr jest suchy i nie uległ uszkodzeniu.

Nie wolno uruchamiać jednostki bez włożonego filtra powietrza!!!

Pielęgnacja i konserwacja

Odpowiednia pielęgnacja i konserwacja urządzenia gwarantuje, że będzie ono działało poprawnie. Gruntowny przegląd urządzenia powinien odbywać się co najmniej raz w roku. Układ chłodzenia jest hermetycznie zamknięty, dlatego jego konserwacji mogą dokonywać jedynie fachowe, autoryzowane placówki.

- * Chronić urządzenie przed kurzem
- * Do czyszczenia urządzenia nie używać rozpuszczalników
- * Regularnie sprawdzać wlot i wylot powietrza

Czyszczenie kondensatora i parownika

- * W celu czyszczenia kondensatora i parownika należy rozebrać urządzenie, dlatego czyszczenie tych części może być dokonywane jedynie przez uprawnione do tego osoby.
- * UWAGA! Delikatne żeberka kondensatora! Łatwo je uszkodzić!
- * Przy czyszczeniu części wewnętrznych osuszacza należy zachować szczególną ostrożność.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Osuszacz nie włącza się:

1. Sprawdzić źródło zasilania - 230V/1~/50Hz
2. Sprawdzić założone przez siebie zabezpieczenie prądu - 10 A
3. Sprawdzić czy nie została uszkodzona wtyczka
4. Sprawdzić, czy zbiornik skroplin został prawidłowo założony i czy nie jest pełen

Osuszacz się włącza, ale nie osusza:

1. Sprawdzić temperaturę pomieszczenia! (Zakres działania urządzenia - od 6°C do 32°C)
2. Sprawdzić wilgotność powietrza w pomieszczeniu
3. Sprawdzić filtr powietrza czy nie jest zanieczyszczony

UWAGA! PRZED DOKONANIEM PRZEGLĄDU URZĄDZENIE ODŁĄCZYĆ OD PRĄDU

Urządzenie głośno chodzi:

1. Sprawdzić czy osuszacz jest ustawiony w pozycji pionowej
2. Sprawdzić działanie urządzeń wewnętrznych osuszacza.

Series		ETF 360	ETF 460
Operating range, temperature	°C	6 to 32	6 to 32
Operating range, humidity	% RH	40 to 100	40 to 100
Dehumidification capacity max.	l/day	36	46
At 30 °C/80 % RH	l/day	32.9	42.3
At 20 °C/70 % RH	l/day	17.4	24.6
At 15 °C/60 % RH	l/day	8.2	9.9
Hot gas defrosting	---	Series	Series
Max./min. airflow volume	m ³ /h	320/280	310/270
Condensate container capacity	l	6.5	6.5
Condensate pump	---	Built-in	Built-in
Hose length (condensate pump)	m	5 (10*)	5 (10*)
Delivery height (condensate pump)	m	5	5
Refrigerant ¹⁾	---	R 410A	R 410A
Refrigerant quantity	g	210	320
Power supply	V	230/1~	230/1~
Frequency	Hz	50	50
Max. rated current consumption	A	2.7	3.95
Max. power consumption	kW	0.55	0.89
Sound pressure level L _{pA} 1m ²⁾	dB (A)	53/49	53/50
Depth	mm	280	280
Width	mm	390	390
Height	mm	600	600
Weight	kg	16.5	21
EDP	---	1610360	1610460