OSUSZACZ ADSORPCYJNY Z WBUDOWANĄ POMPĄ SKROPLIN, L4 ES

INSTRUKCJA OBSŁUGI



CorroVenta®

Spis treści

Zakres zastosowania 2
Kontrola przy dostawie 3
Zgodność z dyrektywą 3
Informacje o bezpieczeństwie 4
Wilgotność względna i jej wpływ na materiał 5
Wybór metody osuszania odpowiedniej do danej sytuacji 5
Sposób działania 7
Proces osuszania 7
Przegląd produktów 9
Instalacja 10
Transport 13
Przechowywanie 13
Metody osuszania 14
- Osuszanie ogólne, osuszanie pomieszczeń 14
- Osuszanie podłóg i konstrukcji belkowych 15
- Osuszanie w trybie ssącym 16
- Osuszanie w trybie tłoczącym 17

Korzystanie z osuszacza L4 K ES, menu oraz praca 18
Tryb kontroli i histereza 29
Alarmy 30
MENU LICZNIKA ENERGII MID 33
Funkcje sieciowe 34
Podłączanie maszyn w sieci 34
Konserwacja i serwis 35
- Przypomnienie o serwisie 35
- Wymiana filtra 36

Akcesoria i artykuły eksploatacyjne 37

Wykrywanie usterek 37

Dane techniczne.....39

Instrukcja obsługi L4 ES

Zakres zastosowania

Model L4 ES to osuszacz adsorpcyjny ze skraplaczem chłodzonym powietrzem, opracowany i przeznaczony do osuszania konstrukcji budowlanych oraz usuwania szkód wyrządzonych przez wodę. Sprawdza się również w sytuacjach, gdy standardowy osuszacz adsorpcyjny nie wystarcza, aby usunąć wilgotne powietrze.

Dzięki zastosowaniu metody adsorpcji model L4 ES działa również w niskich temperaturach, a poprzez skraplanie w chłodzonym powietrzem skraplaczu wprowadza do pomieszczenia dodatkowe 400 W ciepła.

Dzięki panelowi sterowania użytkownik może zoptymalizować pracę urządzenia L4 ES pod kątem konkretnego zadania, wprowadzić parametry dotyczące wydajności i objętości, sterować trybami pracy wentylatora oraz użyć wbudowanych lub zewnętrznych czujników temperatury i wilgotności względnej powietrza, aby osiągnąć pożądany efekt przy jak najmniejszym zużyciu energii. Osuszacz L4 ES można także podłączyć do sieci, ponieważ urządzenie jest przystosowane do zdalnego monitorowania i sterowania. Poza tym urządzenie ma wbudowaną pompę skroplin, wąż, schowek na przewód oraz sprężyste nóżki, które chronią podłoże oraz umożliwiają sztaplowanie urządzeń. Solidna konstrukcja jest gwarancją długiego okresu eksploatacji.

Oprócz osuszania pomieszczeń L4 ES można także używać z pompą ciśnieniową do osuszania konstrukcji warstwowych, zarówno w trybie tłoczącym, jak i ssącym.

Właściwości:

• Wydajność energetyczna	• Łatwość konserwacji
• Wysoka wydajność	• Cyfrowy interfejs z dostępem do sieci
• Wytrzymała konstrukcja	• Bardzo cicha praca
• Niewielka masa	• Miernik energii i czasu – możliwość zresetowania godzin pracy
• Łatwość transportu	• Możliwość sztaplowania
• Ergonomiczna konstrukcja	• Niewielkie rozmiary

Kontrola przy dostawie

Osuszacz L4 ES dostarczany jest w zestawie z następującymi elementami:

Osuszacz L4 ES	1 szt.
Dodatkowy filtr procesowy oprócz tego zamontowanego w osuszaczu	2 szt.
Instrukcja	1 szt.

Zgodność z dyrektywą

Urządzenia z serii L4 ES mają oznakowanie CE.

Ograniczenie odpowiedzialności

- Błędna instalacja i/lub niewłaściwe użytkowanie mogą spowodować uszkodzenia mienia i ciała.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia mienia i ciała powstałe wskutek niestosowania się do niniejszych zaleceń, stosowania urządzenia do innych celów niż jest przeznaczone lub nieprzestrzegania niniejszych ostrzeżeń. Takie szkody, obrażenia itp. nie są objęte gwarancją na produkt.
- Gwarancja nie obejmuje również materiałów eksploatacyjnych ani normalnego zużycia.
- Kupujący ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie produktu w momencie jego dostawy oraz za zapewnienie jego dobrego stanu przed użyciem. Gwarancja nie obejmuje szkód powstałych na skutek używania uszkodzonego produktu.
- Nie wolno wprowadzać zmian ani modyfikacji w maszynie bez pisemnej zgody Corroventa Avfuktning AB.
- Produkt, dane techniczne i/lub wskazówki dotyczące montażu lub pracy urządzenia mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje chronione prawem o dobrach niematerialnych. Obowiązuje zakaz kopiowania niniejszej instrukcji w całości lub części, przechowywania w systemie gromadzenia informacji oraz udostępniania w jakiejkolwiek formie i w jakikolwiek sposób całości i części niniejszego dokumentu bez pisemnej zgody Corroventa Avfuktning AB.

Ewentualne uwagi na temat zawartości niniejszego dokumentu należy przesłać na adres:

Corroventa Avfuktning AB
Mekanikervägen 3
564 35 Bankeryd
SZWECJA

Tel. +46 (0)36-37 12 00
Faks +46 (0)36-37 18 30
E-mail: mail@corroventa.se

Informacje o bezpieczeństwie

Urządzenie mogą obsługiwać dzieci powyżej ósmego (8) roku oraz osoby o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub psychicznej, a także takie, które nie używały wcześniej takiego urządzenia, o ile uzyskają one pomoc lub wskazówki dotyczące korzystania z urządzenia w sposób bezpieczny i przy założeniu, że będą rozumieć ryzyko występujące w związku z korzystaniem z niego.
Dzieciom nie wolno bawić się urządzeniem. Dzieci nie powinny wykonywać czynności czyszczenia i konserwowania urządzenia bez nadzoru. Instalacje elektryczne niezbędne do montażu L4 ES powinny być wykonane zgodnie z lokalnymi i ogólnokrajowymi przepisami przez elektryka posiadającego odpowiednie kwalifikacje.

Ponadto użytkownik zobowiązany jest do zapoznania się z niniejszymi ostrzeżeniami i instrukcjami oraz do ich przestrzegania:

1. Osuszacz jest przeznaczony wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.
2. Osuszacza nie wolno podłączać do napięcia przed zakończeniem instalacji zgodnie z zaleceniami w niniejszej instrukcji.
3. Nie wolno przykrywać osuszacza ze względu na ryzyko przegrzania i pożaru.
4. Osuszacza nie wolno używać jako stołu, koziołka roboczego ani taboretu.
5. Konstrukcja osuszacza nie zakłada, aby można było na nim stać lub się na niego wspinać.
6. Nigdy nie wolno używać osuszacza bez zainstalowanego filtra ze względu na ryzyko uszkodzenia urządzenia. Należy zawsze sprawdzić, czy filtr jest czysty. Zablokowany filtr może spowodować przegrzanie maszyny.
7. Należy unikać zasysania przez osuszacz substancji zasadowych i organicznych o wysokim punkcie wrzenia, takich jak olej, tłuszcz, rozpuszczalnik, Boracol itp. Może to uszkodzić wirnik.
8. Nie wolno używać osuszacza w pomieszczeniach, gdzie dochodzi do gromadzenia się gazów wybuchowych.
9. Wkładanie jakichkolwiek przedmiotów do kratek wlotowych lub wylotowych grozi uszkodzeniem urządzenia oraz obrażeniami ciała.
10. Urządzenie należy postawić na płaskim i stabilnym podłożu, tak aby nie mogło się przewrócić.
11. Miejsce pracy należy zabezpieczyć przed dostępem dzieci, zwierząt i osób postronnych.
12. Jeśli osuszacz nie działa prawidłowo lub wtyk bądź przewód elektryczny są uszkodzone, należy skontaktować się z dostawcą urządzenia. Nie należy samodzielnie naprawiać urządzenia, chyba że użytkownik przeszedł szkolenie zorganizowane przez dostawcę.
13. Należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do uszkodzenia przewodu elektrycznego. Przewodu nie wolno prowadzić przez wodę ani nad ostrymi krawędziami.
14. Nigdy nie należy przenosić ani ciągnąć urządzenia, trzymając za przewód.
15. Używanie sprzętu elektrycznego w bardzo wilgotnych lub mokrych pomieszczeniach może być niebezpieczne. Nie należy włączać urządzenia, jeśli stoi w wodzie.
16. Osuszacz należy podłączać wyłącznie do uziemionego gniazda o napięciu zgodnym z wartością na tabliczce znamionowej.
17. Zalecane jest używanie wyłącznika różnicowoprądowego, aby zminimalizować ryzyko porażenia prądem.

18. Nie wolno dopuścić do kontaktu części elektrycznych urządzenia z wodą. Jeśli dojdzie do takiego kontaktu, należy zadbać, aby dokładnie wyschły, zanim osuszacz zostanie ponownie użyty.
19. Nigdy nie należy otwierać osuszacza do wykonania czynności czyszczących lub konserwacyjnych bez upewnienia się, że urządzenie nie znajduje się pod napięciem.
20. Naprawy i konserwacje układu elektrycznego osuszacza powinien wykonywać wykwalifikowany elektryk.
21. Osuszacza nie wolno używać z innymi akcesoriami niż opisane w niniejszej instrukcji lub zatwierdzone do użytku przez Corroventa Avfuktning AB.

Aby uzyskać dodatkowe porady na temat bezpieczeństwa i sposobu korzystania z osuszacza, należy skontaktować się z dostawcą urządzenia.

Wilgotność względna i jej wpływ na materiał

Powietrze zawsze zawiera wilgoć – czasami więcej, czasami mniej. Nie widzimy jej gołym okiem, zanim nie skropli się np. na powierzchni metalu lub szkła. Jednak zanim można ją zobaczyć, może już spowodować problemy poprzez wpływanie na materiały i procesy produkcji, powodowanie korozji i namnażania się mikroorganizmów.
Wilgotność powietrza mierzy się i podaje zwykle jako wartość wilgotności względnej (w %). Jest to miara określająca zawartość pary wodnej w powietrzu w porównaniu z maksymalną zawartością pary wodnej w powietrzu w określonej temperaturze i przy konkretnym ciśnieniu. Im wyższa jest temperatura, tym więcej wody może zawierać powietrze, jednak najważniejszą wartością jest wilgotność względna, którą należy kontrolować, jeśli chce się uniknąć korozji lub namnażania się pleśni.
Wilgotność względna wynosząca 100% oznacza, że powietrze jest w pełni nasycone wodą, występuje mgła, a wilgoć wytrąca się w postaci małych kropelek wody. Już przy 60% wilgotności dochodzi do korozji stali, a przy 70% zachodzi ryzyko pojawienia się pleśni. Przyjmuje się, że zwykle wilgotność na poziomie 50% jest odpowiednia dla większości materiałów.

Wybór metody osuszania odpowiedniej do danej sytuacji

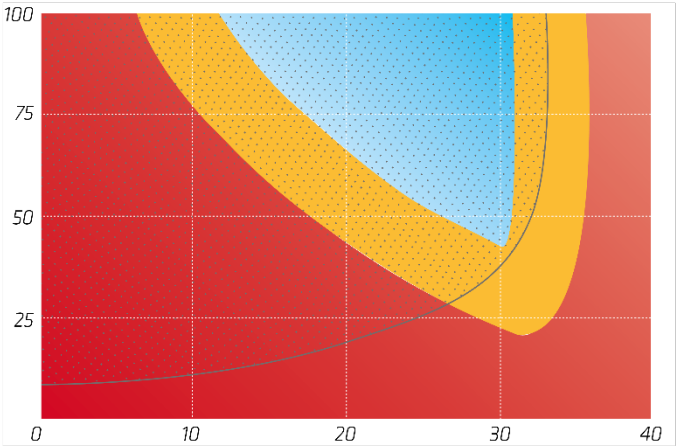
Osuszanie metodą adsorpcji ma przewagę nad osuszaniem kondensacyjnym, ponieważ nie jest uzależnione od temperatury. Adsorpcja działa również w niskich temperaturach (poniżej zera), natomiast wydajność osuszacza kondensacyjnego spada drastycznie wraz ze spadkiem temperatury (prezentacja graficzna na diagramie znajduje się po lewej stronie).

Osuszacz adsorpcyjny ze skraplaczem chłodzonym powietrzem, czyli np. L4 ES, łączy w sobie powyższe właściwości, działając na szerokim obszarze, również na podstawowym obszarze zastosowania osuszacza kondensacyjnego. Innymi słowy, to najlepsza opcja do osuszania pomieszczeń w niskich temperaturach, idealna przy nagłych zalaniach oraz osuszaniu konstrukcji budowlanych.

Najbardziej ogólną wskazówką podczas wyboru metody osuszania jest przyjęcie założenia, że osuszanie adsorpcyjne jest bardziej odpowiednie do osuszania pomieszczeń nieogrzewanych lub kiedy trzeba osuszać materiały. Materiały schną szybciej osuszane metodą adsorpcji, ponieważ wówczas generowane jest bardziej suche powietrze, tj. różnica pomiędzy zawartością wilgoci w powietrzu zasysanym a uwalnianym przez osuszacz jest większa w gramach na metr sześcienny (ΔX), co można zobaczyć na wykresie po prawej stronie poniżej i co ma kluczowe znaczenie dla tempa osuszania. Osuszanie

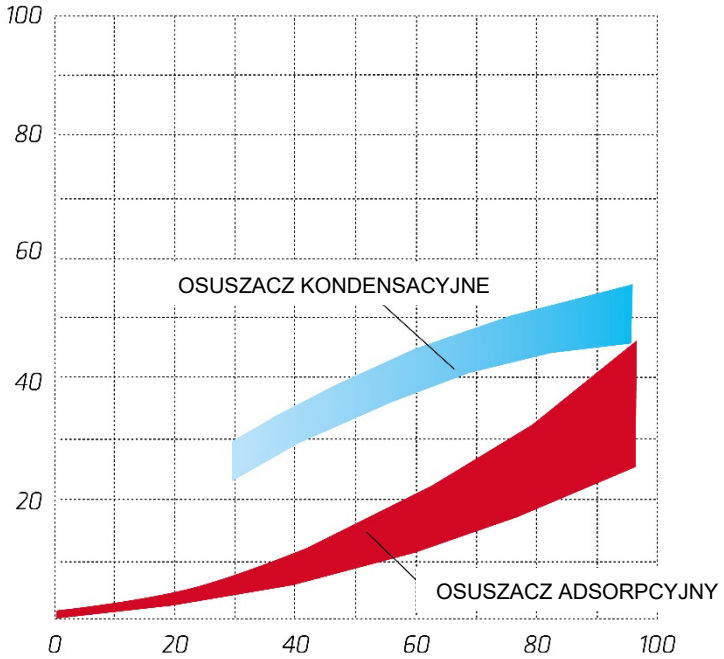
konstrukcji wielowarstwowych przeprowadza się przy użyciu osuszacza adsorpcyjnego w połączeniu z pompą przeznaczoną do osuszania w trybie ssącym lub tłoczącym.

Wilgotność względna (%RH)



Temperatura ◦C

Suche powietrze / Wilgotność względna (%)



Powietrze procesowe / Wilgotność względna (%)

Osuszacze kondensacyjne są używane, jak widać na wykresie powyżej, w ciepłych i wilgotnych przestrzeniach, pod warunkiem, że osuszaną powierzchnią jest pomieszczenie.

Sposób działania

L4 ES to osuszacz adsorpcyjny z wbudowanym skraplaczem chłodzonym powietrzem, przez który przechodzi zimne powietrze z otoczenia wprowadzone przez wentylator procesowy/zimnego powietrza.

Środkiem osuszającym używanym w modelu L4 ES jest żel krzemionkowy, który można regenerować w zasadzie nieskończoną ilość razy. Żel krzemionkowy składa się z kryształków o nieprawdopodobnie dużej liczbie maleńkich porów, które powodują, że ich całkowita powierzchnia jest bardzo duża. Jeden gram ma powierzchnię aktywną od 500 do 700 m^2. Jest bardzo wydajny i może pochłonąć ilość wody odpowiadającą 40% swojej własnej masy. Nie rozpuszcza się w wodzie i dlatego nie można go wypłukać ani nie przedostaje się do przepływającego przez osuszacz powietrza.

Proces osuszania

Środek osuszający umieszczony jest na powierzchni rotora (1). Osuszane powietrze jest zasysane przez dyszę powietrza procesowego i przechodzi przez filtr (2) za pomocą wentylatora procesowego/zimnego powietrza (3).

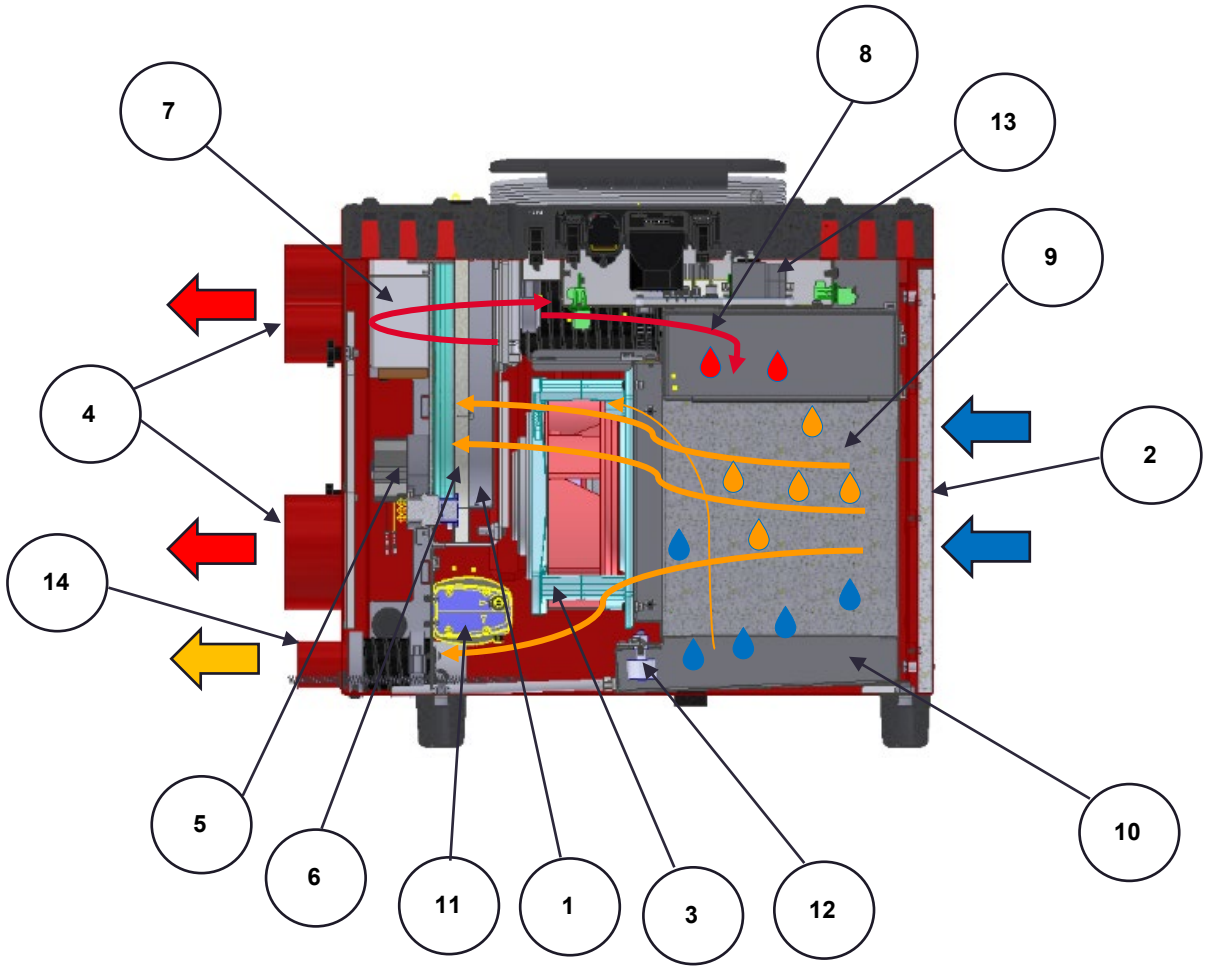
Powietrze przepływa przez rotor osuszający aż do dyszy suchego powietrza (4), skąd wypływa do osuszanego pomieszczenia. Rotor ma osiowo ułożone kanały powietrza i zawiera bardzo aktywny środek osuszający, silicagel, o porowatej strukturze. Ułożone osiowo kanały powietrza w rotorze umożliwiają warstwowy przepływ przy nieznacznym spadku ciśnienia.

Rotor obraca się za pomocą silnika napędowego (5) oraz paska napędowego (6). Wilgoć, która jest pochłaniana w rotorze, odprowadzana jest w ten sposób, że niewielka część powietrza procesowego jest podgrzewana przez grzałkę regeneracyjną (7), a następnie przepływa przez niewielką część rotora, regenerując i czyszcząc go na zasadzie przeciwprądu.

Wilgotne powietrze jest wypuszczane przez dyszę suchego powietrza (8) i kierowane do skraplacza chłodzonego powietrzem (9), gdzie jest schładzane powietrzem z otoczenia, a następnie z powrotem odprowadzane do osuszacza jako część nowego powietrza procesowego. Skropliny w skraplaczu spływają do korytka na dole (10) i są odprowadzane przez wbudowaną pompę (11).

Korytko ma zabezpieczenie przed przepełnieniem (12), które wyłącza urządzenie, jeśli korytko się przepełni z powodu nieodprowadzenia skroplin. Elektroniczny moduł sterujący (13) znajduje się w pokrywie. Model L4 ES jest także wyposażony w złącze na zimne powietrze (14). Złącze zapewnia przepływ zimnego powietrza nad wypełnionym powietrzem

skraplaczem i umożliwia podłączenie węża zimnego powietrza do jego odprowadzenia. Jeśli zachodzi potrzeba wytworzenia podciśnienia podczas procesu osuszania, jest to energooszczędny sposób odprowadzenia zimnego powietrza. Przepływ zimnego powietrza / złącze zimnego powietrza powinno być zawsze otwarte.

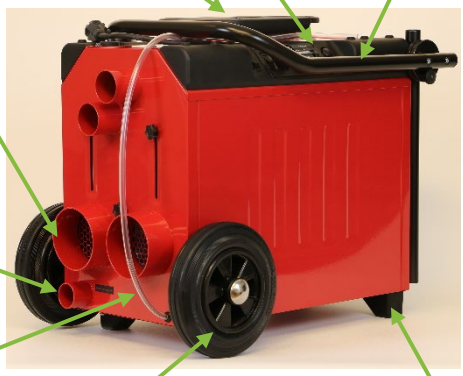


Przegląd produktów

Poniższe zdjęcia prezentują model L4 ES ze wszystkimi zewnętrznymi elementami oraz regulatorami.



Dysza powietrza zimnego / procesowego z filtrem





Instalacja

L4 ES należy ustawić na płaskim i stabilnym podłożu, tak aby nie zachodziło ryzyko, że urządzenie się przewróci i doprowadzi do uszkodzenia ciała lub mienia.

L4 ES to łatwe i szybkie w montażu urządzenie, co powoduje, że jest idealne do zastosowania w nagłych wypadkach, gdy trzeba szybko dotrzeć na miejsce i zareagować na zdarzenie. Osuszacz umieszcza się w pomieszczeniu, które należy osuszyć, w taki sposób, aby uzyskać jak najlepszą cyrkulację powietrza. Im lepiej powietrze będzie krążyć po pomieszczeniu, tym lepiej i szybciej zostanie osuszone. Osuszacz produkuje 400 m³ suchego powietrza na godzinę i ponieważ powietrze musi być wymienione od 1,5 do 2 razy na godzinę w całym pomieszczeniu, urządzenie jest odpowiednie do kubatury maks. 300 m³.

Nie należy umieszczać urządzenia bliżej niż 0,5 do 1,0 m od ściany, aby nie zaburzyć niepotrzebnie strumienia powietrza. Aby jednocześnie osuszać kilka pomieszczeń lub aby doprowadzić suche powietrze do innego pomieszczenia, można podłączyć węże do złączy suchego powietrza.

Jeśli zajdzie potrzeba wytworzenia podciśnienia w osuszanym pomieszczeniu, należy podłączyć wąż do złącza zimnego powietrza, który będzie wychodził z pomieszczenia. Takie powietrze nie będzie podgrzewane i będzie można wówczas w energooszczędny sposób wytworzyć podciśnienie. Upewnić się, że nic nie blokuje wypływu zimnego powietrza ze złącza.

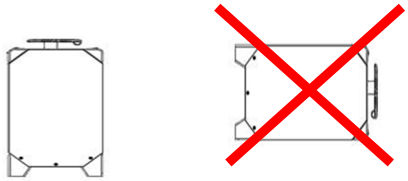
Jak w każdym przypadku osuszania, również używając osuszacza L4 ES, należy zadbać, aby osuszane pomieszczenie było dobrze zaizolowane i wydzielone. Ewentualne okna i drzwi do pomieszczenia muszą być zamknięte, a jeśli ich nie ma, otwory należy zalepić folią lub zastosować inne rozwiązanie. Jeśli pomieszczenie jest bardzo małe, należy pamiętać, że maszyna może wygenerować aż 1,7 KW, co – w zależności od sytuacji – może doprowadzić do szybkiego wzrostu temperatury, a tym samym do zmniejszenia wydajności maszyny. Maszyna pracuje najlepiej w zakresie temperatur od 0 do 25°C.

Podczas osuszania drewna lub w innych okolicznościach, kiedy zachodzi ryzyko, że proces osuszania przebiegnie zbyt szybko lub wilgotność materiału zostanie za bardzo obniżona, można użyć osuszacza L4 ES z wbudowanym higrostatem lub zewnętrznym higrostatem dostępnym jako akcesorium. Za pomocą higrostatu można ustawić wartość progową wilgotności względnej powietrza, przy której maszyna ma się wyłączyć i przestać osuszać. Gdyby wilgotność względna w pomieszczeniu wzrosła, urządzenie włączyłoby się automatycznie ponownie.

Wąż skroplin od maszyny należy wyprowadzić do odpływu, studzienki, miski, toalety lub podobnego miejsca. Wbudowana pompa może unieść wodę na wysokość aż pięciu metrów, co oznacza, że odpływ może znajdować się wyżej niż maszyny.

Nie należy używać maszyny w temperaturach poniżej 0°C, ponieważ skropliny mogą wówczas zamarznąć i uszkodzić wbudowaną pompę.

- Wilgotność środowiska pracy: 20–100% RH
- Temperatura środowiska pracy: od +0°C do +30°C
- Jeśli osuszacz był przechowywany w miejscu, gdzie temperatura jest niższa niż temperatura środowiska pracy, powinien przed uruchomieniem ogrzać się do temperatury otoczenia.



Maszynę należy transportować w pozycji stojącej. Także podczas pracy maszyna powinna stać.

Skrócone informacje dotyczące instalacji (patrz również strona 10, Opis, styki i regulatory):

- Umieścić urządzenie w pomieszczeniu, które należy osuszyć, w taki sposób, aby uzyskać jak najlepszą cyrkulację powietrza.
- Unikać stawiania urządzenia bliżej niż 0,5 do 1,0 m od ściany, aby nie zaburzyć niepotrzebnie strumienia powietrza.
- W razie potrzeby użyć węża podłączonego do złączy suchego powietrza, aby je rozprowadzić.
- Upewnić się, że osuszacz stoi na płaskim i stabilnym podłożu, tak aby nie zachodziło ryzyko, że się przewróci.
- Odprowadzić skropliny do odpowiedniego odpływu. Moduł pompy może unieść wodę na wysokość do pięciu metrów. Upewnić się, że wąż nie jest przyciśnięty oraz że jest czysty i woda może płynąć bez przeszkód.
- Podłączyć przewód do jednofazowego gniazda 230 VAC z bezpiecznikiem 10 A lub maksymalnie 16 A. Ze względu na fakt, że urządzenie zwykle pracuje w wilgotnych lub mokrych pomieszczeniach, zaleca się użycie wyłącznika różnicowoprądowego.
- Włączyć urządzenie przełącznikiem. Po włączeniu się wyświetlacza, na którym pojawi się pierwszy ekran, należy nacisnąć przycisk „Start” lub „Wznów”.

- Podczas osuszania drewna lub w okolicznościach, gdy materiał nie może zostać wysuszony zbyt szybko lub zbyt mocno, nie należy osuszać bez przerwy; nie wolno wówczas użyć trybu kontroli (MAN – tryb ręczny).
- Przed pozostawieniem osuszacza należy sprawdzić, zerkając przez złącze suchego powietrza, czy rotor się obraca, sprawdzić ręką, czy czuć nadmuch powietrza ze złączy suchego powietrza i złącza zimnego powietrza i czy suche powietrze jest cieplejsze niż powietrze w otoczeniu. Ten ostatni element należy sprawdzić najlepiej w górnych złączach, które są najbliżej obudowy grzałki przy rotorze. Uwaga: używając higrostatu, może być konieczne obniżenie wartości zadanej na chwilę, aby proces osuszania mógł ruszyć – w przeciwnym razie grzałka nie włączy się i powietrze nie będzie ciepłe.

Bez względu na użycie nigdy nie można dopuścić do sytuacji, w której wszystkie złącza suchego powietrza są zamknięte jednocześnie i złącze zimnego powietrza jest zablokowane.



Kiedy nadejdzie moment zakończenia pracy, aby uniknąć rozlania skroplin na podłogę lub w samochodzie transportowym, należy wypompować skropliny pozostałe w skraplaczu. Należy pozostawić przełącznik w położeniu włączonym (ON) i zatrzymać maszynę, naciskając na panelu „Stop”. Wówczas maszyna przejdzie w tryb chłodzenia, a wentylator i pompa będą jeszcze pracowały przez 120 sekund przed ostatecznym wyłączeniem urządzenia. Najlepiej przechylać maszynę zgodnie ze zdjęciem.

Maszynę należy transportować w pozycji stojącej. Także podczas pracy maszyna powinna stać.

Transport

Na czas transportu należy przymocować osuszacz do podłoża.

Jeśli maszyna będzie transportowana na leżąco, przed uruchomieniem należy ją postawić i odczekać przynajmniej 30 minut.

Przechowywanie

Osuszacz L4 ES można sztaplować do przechowywania, czyli ustawić jedną maszynę na drugiej, tak jak pokazano na ilustracji. Maszynę należy zawsze przechowywać w pozycji stojącej w pomieszczeniu o temperaturze powyżej zera.





Metody osuszania

Poniżej przedstawiono podstawowe informacje na temat różnych metod osuszania, które można stosować przy użyciu osuszacza L4 ES i – w niektórych przypadkach – z wyposażeniem dodatkowym z oferty Corroventa. Opisy są dość ogólne, stąd w razie wątpliwości, jak należy postąpić w danej sytuacji, należy zasięgnąć porady doświadczonego technika osuszania.

Osuszanie ogólne, osuszanie pomieszczeń

Jak przy każdego rodzaju osuszania, bez względu na rodzaj czy typ urządzenia, należy zapewnić zaizolowanie osuszanego pomieszczenia, dzięki czemu proces może przebiegać szybko i przy maksymalnie niskim zużyciu energii. Okna i drzwi do pomieszczenia muszą być zamknięte, a jeśli ich nie ma, otwory należy zalepić folią lub innymi, tymczasowymi izolatorami.

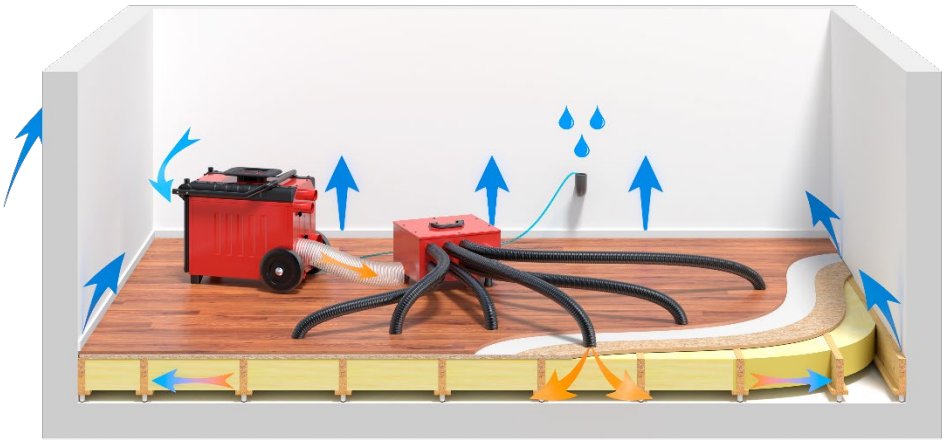
Jeśli szkoda jest niewielka, obszar ten można w całości odgrodzić folią i doprowadzić suche powietrze wężem pod folią. Przy brzegach należy pozostawić otwory, przez które powietrze będzie mogło się wydostawać. W ten sposób można przyspieszyć proces osuszania i zmniejszyć zużycie energii.



OSUSZANIE NIEWIELKICH OBSZARÓW Z FOLIOWĄ IZOLACJĄ W CELU ZWIĘKSZENIA TEMPA OSUSZANIA I ZMNIEJSZENIA ZUŻYCIA ENERGII.

Osuszanie podłóg i konstrukcji belkowych

W przypadku podłóg i konstrukcji belkowych z łatwo schnącą izolacją, np. wełną szklaną, można z powodzeniem użyć osuszacza L4 ES w połączeniu z wentylatorem wysokociśnieniowym, np. HP2000, zgodnie z poniższym schematem. Należy pamiętać, że wydajność tego wentylatora mocno podnosi wydajność osuszacza, dlatego należy pozwolić, aby wentylator „podkradał powietrze”. Na poniższym szkicu widać taki układ: wąż suchego powietrza z osuszacza po prawej nie jest podłączony bezpośrednio do wentylatora, tylko umieszczony obok. W ten sposób wentylator może zaciągnąć wystarczająco dużo powietrza bez ryzyka, że dojdzie do zbyt dużego przepływu powietrza przez osuszacz, co z kolei groziłoby zakłóceniem jego działania i osuszania.



OSUSZANIE KONSTRUKCJI BELKOWYCH ZA POMOCĄ WENTYLATORA. NALEŻY ZAUWAŻYĆ, ŻE OSUSZACZ PO PRAWEJ STRONIE NIE JEST PODŁĄCZONY BEZPOŚREDNIO DO WENTYLATORA, TYLKO WĄŻ SUCHEGO POWIETRZA JEST UMIESZCZONY W POBLIŻU WENTYLATORA.

Osuszanie w trybie ssącym

W przypadku osuszania w trybie ssącym konstrukcji warstwowych osuszacza L4 ES używa się wraz z pompą zgodnie z poniższym schematem. Pompę lub pompy podłącza się tak, aby poprzez system węży, separator wody i filtry zasysały powietrze z konstrukcji warstwowej, a następnie odprowadzały je wężem na zewnątrz. Osuszacz stoi w pomieszczeniu, a wąż skroplin jest wyprowadzony z pomieszczenia w standardowy sposób. Pompa działa w ten sposób, że zasysa mokre powietrze z wnętrza konstrukcji warstwowej i stąd nazwa tej metody.

Użycie separatora wody ma krytyczne znaczenie w kontekście uniknięcia zassania wody do pompy i tym samym uszkodzenia silnika.



OSUSZANIE W TRYBIE SSĄCYM. OSUSZACZ SUSZY POWIETRZE W POMIESZCZENIU, A POMPY ZASYSAJĄ JE DO WNĘTRZA KONSTRUKCJI WARSTWOWEJ POPRZEZ DYLATACJĘ, PRZEZ CO DO ŚRODKA MOŻE DOSTAĆ SIĘ SUCHE POWIETRZE.

Osuszanie w trybie tłoczącym

W przypadku osuszania w trybie tłoczącym osuszacza L4 ES używa się wraz z pompą zgodnie z poniższym schematem. Osuszanie w trybie tłoczącym przebiega od dwóch do czterech razy szybciej niż osuszanie w trybie ssącym i dlatego jest preferowane przy suszeniu konstrukcji warstwowych, jeśli nie ma ku temu żadnych przeszkód.



OSUSZANIE W TRYBIE TŁOCZĄCYM. DO POMPY DOPROWADZA SIĘ SUCHE POWIETRZE Z OSUSZACZA I WTŁACZA DO KONSTRUKCJI WIELOWARSTWOWEJ.

W przypadku osuszania w trybie tłoczącym suche powietrze przepływa z osuszacza L4 ES do pompy, która następnie wtłacza je do konstrukcji wielowarstwowej. W ten sposób do konstrukcji doprowadzane jest ciepłe i suche powietrze, co powoduje podwyższenie temperatury materiałów i przyśpiesza proces osuszania. Mokre i chłodne powietrze ucieka do pomieszczenia poprzez szczeliny pomiędzy podłogą a ścianą lub wywiercone otwory kontrolne, a następnie jest zasysane przez osuszacz jako powietrze procesowe.

Przed rozpoczęciem osuszania w trybie tłoczącym należy zastosować osuszanie w trybie ssącym, tak aby całą pozostałą wodę odprowadzić z konstrukcji i nie wtłaczać jej głębiej.

Osuszanie w trybie tłoczącym może spowodować uwolnienie włókien/cząstek z konstrukcji wielowarstwowej i przedostanie się ich do powietrza wewnątrz pomieszczenia, czemu można zapobiec stosując metody filtrowania powietrza.

Korzystanie z osuszacza L4 K ES, menu oraz praca

Osuszacz L4 ES ma przejrzysty interfejs użytkownika dostępny za pomocą wyświetlacza i pięciu przycisków. Dwa duże przyciski po obu stronach wyświetlacza służą do zmiany poszczególnych menu. Są przeznaczone wyłącznie do poruszania się po menu i nie można ich użyć do zmiany ustawień.

Trzy mniejsze przyciski służą do wyboru i zmiany ustawień, a funkcje do nich przypisane są zawsze przejrzyście opisane na dole ekranu. Lewy przycisk znajdujący się w menu najwyższego poziomu nazywa się „Home”. Naciśnięcie tego przycisku powoduje natychmiastowy powrót do widoku głównego. Na wielu widokach dostępny jest również przycisk Info, pod którym kryją się informacje przydatne dla niedoświadczonych użytkowników.

Jeśli podświetlenie wyświetlacza zgaśnie po określonym czasie, naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje jedynie przywrócenie podświetlenia.

Jeśli w ciągu dziesięciu minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, zostanie aktywowana blokada przycisków. Wówczas, aby odblokować wyświetlacz, należy nacisnąć jednocześnie dwa górne przyciski. Czynność ta jest zaprezentowana na wyświetlaczu w postaci opisu tekstowego oraz piktogramu.

Górne przyciski po lewej i prawej –	**Tylko poruszanie się po menu. Nigdy nie należy zmieniać żadnych ustawień.**
Przycisk „Home”	**Powrót do widoku głównego.**
Przycisk „Info”	**Prezentuje informacje.**

SuperVision

Wskazuje, czy urządzenie jest podłączone do systemu SuperVision umożliwiającego zdalne monitorowanie i sterowanie.

Status sieciowy

„Master" lub „slave"

Jeśli maszyna jest podłączona do lokalnej sieci, ustawienie to wskazuje, czy urządzenie steruje siecią (Master), czy jest sterowane za pośrednictwem innej maszyny (Slave).

Tryb wydajności

Wskazuje wybraną wydajność pracy: Maks, Eco lub ΔX.

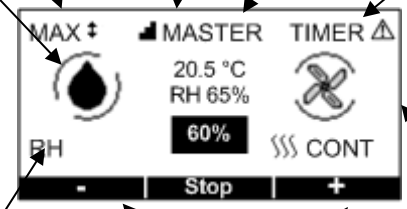
Regulator czasowy (TIMER)

Wskazuje, czy maszyna jest w trybie automatycznego wyłączania czasowego.

Slave – wskazuje, że maszyna jest sterowana za pomocą innej maszyny.

Wskaźnik osuszania

Porusza się podczas osuszania.



Tryb kontroli

Wskazuje sposób sterowania suszeniem: sterowanie ciągłe (MAN = ręczne), praca według wcześniej wprowadzonych wartości zadanych dla wilgotności względnej (RH), wskaźnika parowania (X) lub temperatury punktu rosy (DEW). Urządzenie może być również sterowane zewnętrznym higrostatem (HYG).

Jeśli używany jest zewnętrzny czujnik wilgotności względnej i temperatury, wartości podawane są w następujący sposób: E.RH, E.X lub E.DEW.

Alarm

Maszyna wykryła błąd.

Wskaźnik wentylatora

Porusza się, jeśli wentylator pracuje.

Wprowadzanie wartości zadanych

Lewy i prawy przycisk na dole ekranu służą do zwiększania i zmniejszania wartości zadanych wyświetlanych na czarnym tle.

Tryb pracy wentylatora

Kont – praca ciągła. Jeśli na wyświetlaczu nie ma tego wskazania, oznacza to, że wentylator pracuje tylko, kiedy wymaga tego sytuacja.

Widok początkowy

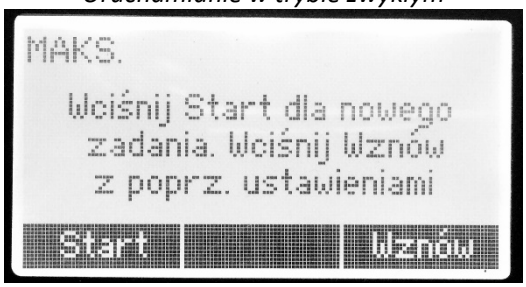
Po włączeniu osuszacza L4 ES na wyświetlaczu pojawiają się dwie opcje dla użytkownika:

Start: Uruchamia maszynę z ustawieniami standardowymi do pracy ciągłej przy maksymalnej wydajności, wcześniejszych ustawieniach, takich jak sterowanie poprzez czujniki, regulator czasowy itp.

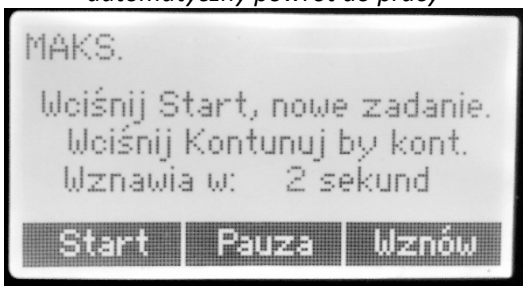
Wznów: Maszyna powraca do pracy przy tych samych parametrach, których używano podczas poprzedniej sesji.

Jeśli użytkownik nie naciśnie przycisku Stop przed odłączeniem zasilania podczas poprzedniej sesji pracy maszyny, po przywróceniu zasilania maszyna powróci automatycznie do pracy, kiedy regulator czasowy odliczy czas do zera.
Odliczanie można przerwać przyciskiem Stop, po czym maszyna będzie czekała w gotowości na ponowne, ręczne uruchomienie.

Uruchamianie w trybie zwykłym



Uruchamianie po przerwie w dostawie prądu – automatyczny powrót do pracy

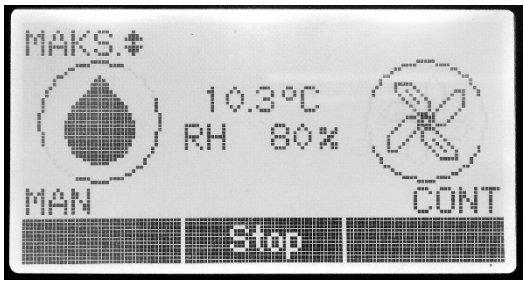


Widok główny

Osuszacz L4 ES należy normalnie wyłączać przyciskiem środkowym „Stop” poniżej wyświetlacza. Wówczas maszyna przechodzi w tryb chłodzenia, a wentylator i pompa jeszcze pracują przez 120 sekund przed ostatecznym wyłączeniem urządzenia i wypompowaniem pozostałych skroplin.

Kiedy maszyna pracuje w trybie kontroli zamiast sterowania ręcznego, można zwiększyć lub zmniejszyć wartość zadaną podświetloną na czarno na środku wyświetlacza, korzystając z przycisków minus (-) i plus (+).

Grafika w widoku głównym.



Tryb kontroli

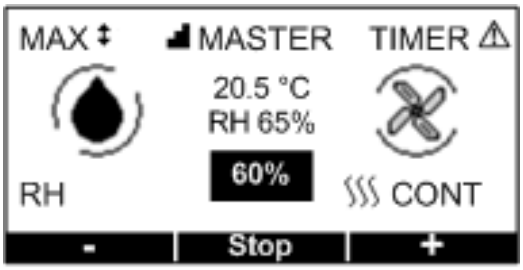
W trybie kontroli można wybrać, czy osuszanie ma przebiegać bez przerwy (MAN – tryb ręczny), czy ma się włączać tylko w razie potrzeby na podstawie panujących w pomieszczeniu warunków.

Wybrany tryb kontroli wyświetlany jest w widoku standardowym w lewym, dolnym rogu.

Ekran wyboru trybu kontroli można otworzyć, naciskając prawy, górny przycisk.

Dostępne są następujące podstawowe tryby kontroli:

MAN	Ręczne, ciągłe osuszanie.
RH	Osuszanie do wybranej wartości wilgotności względnej (%).
X	Osuszanie do wybranej wartości wskaźnika parowania (g/kg).
DEW	Osuszanie do wybranej wartości temperatury punktu rosy (°C).
HYG	Procesem osuszania steruje zewnętrzny higrostat podłączony do urządzenia.





Dzięki funkcjom sieciowym istnieje także możliwość podłączenia urządzenia do zewnętrznych czujników temperatury i wilgotności względnej i użycia ich odczytów do sterowania pracą osuszacza zamiast korzystania z wbudowanych czujników wilgotności względnej i temperatury. Do tego celu używane są następujące tryby wskazujące na użycie czujników zewnętrznych:

E.RH	Osuszanie do wybranej wartości wilgotności względnej (%) zgodnie z wartością odczytaną z zewnętrznego czujnika lub zewnętrznych czujników temperatury i wilgotności, podłączonych do urządzenia.
E.X	Osuszanie do wybranej wartości wskaźnika parowania (g/kg) zgodnie z wartością odczytaną z zewnętrznego czujnika lub zewnętrznych czujników, podłączonych do urządzenia.
E.DEW	Osuszanie do wybranej wartości temperatury punktu rosy (°C) zgodnie z wartością odczytaną z zewnętrznego czujnika lub czujników podłączonych do urządzenia.

Tryby kontroli zewnętrznej wymagają podłączenia maszyny do sieci oraz przynajmniej do jednego zewnętrznego czujnika temperatury i wilgotności względnej. Jeśli maszyna nie została wcześniej podłączona do sieci, system zapyta, czy ma utworzyć sieć.
Jeśli w sieci jest więcej czujników i jeśli wybrano opcję <Wszystkie> (zamiast jednego konkretnego czujnika, np. RHT61), maszyna przyjmuje „najgorszy scenariusz” i pracuje tak długo, dopóki przynajmniej jeden czujnik odczytuje wilgotność powyżej zadanej wartości.
Jeśli maszyna przejdzie w inny tryb niż MAN, użytkownik otrzymuje komunikat o konieczności wprowadzenia wartości zadanej.

Po osiągnięciu wartości zadanej proces osuszania zatrzymuje się automatycznie. Jeśli później poziom wilgotności wzrośnie powyżej wartości zadanej, maszyna automatycznie ponownie podejmie pracę.

Histereza



Przy wybranym trybie kontroli RH, DEW lub X po prawej stronie wyświetlacza pojawia się symbol oraz wartość histerezy.
Symbol pokazuje pozycję wartości zadanej w interwale operacyjnym zgodnie z poniższym schematem.

↕ – środek

↓ – dół

↑ – góra

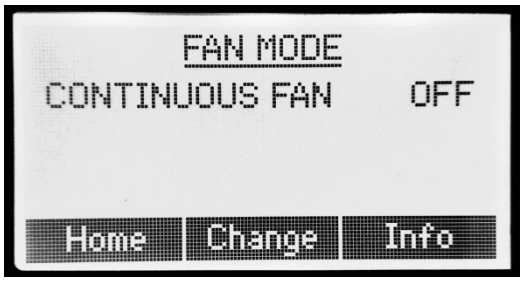


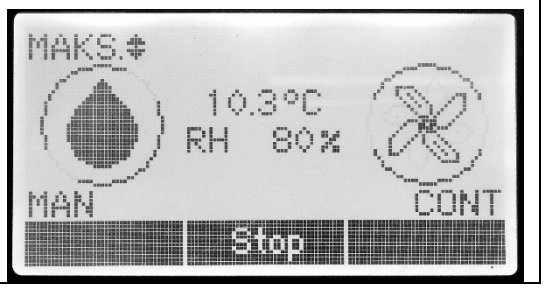
Tryb pracy wentylatora

Tryb pracy wentylatora decyduje, czy wentylator w osuszaczu będzie pracował ciągle, czy tylko tak długo, jak długo potrzebne będzie osuszanie.

Przy wyborze ciągłej pracy wentylatora pojawi się słowo Kont w prawym, dolnym rogu widoku standardowego.

Aby uzyskać optymalny efekt osuszania, należy w miarę możliwości używać ciągłego trybu pracy wentylatora, aby powietrze było cały czas w ruchu.





Tryb wydajności

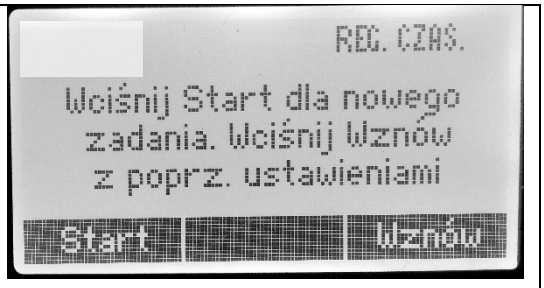
W osuszaczu L4 ES istnieje możliwość zoptymalizowania wydajności osuszania pod kątem konkretnego zadania i sytuacji przy użyciu trzech różnych trybów pracy.
W przypadku ustawienia MAKS (maksymalna wydajność) maszyna pracuje tak, aby usunąć jak najwięcej wody w jak najkrótszym czasie. Jeśli nie ma konieczności wykorzystywania pełnej mocy urządzenia, można skorzystać z trybu ECO (ekologiczny), który zmniejsza zużycie energii w przeliczeniu na litr odprowadzonej wody.
W przypadku mniejszych szkód wyrządzonych przez wodę, gdzie nie ma konieczności generowania dużej ilości suchego powietrza, można ustawić maszynę do pracy w jednym z trybów ΔX. W tym trybie urządzenie produkuje mniejszą ilość bardziej suchego powietrza, które dodatkowo przyśpiesza proces osuszania. Różnica między ΔX1 a ΔX2 itp. to ilość powietrza. ΔX1 ma najmniejszą ilość.
W przypadku trybu tłoczącego, gdy maszyna jest podłączona jako podrzędna do pompy ciśnieniowej w lokalnej sieci, osuszacz L4 ES ma także tryb osuszania tłoczącego (PRS), w którym automatycznie dopasowuje przepływ mokrego powietrza tak, aby przetworzone powietrze było możliwie najbardziej suche.

MAKS	Maksymalnie usuwanie wody.
ECO	Minimalne zużycie energii w przeliczeniu na litr odprowadzonej wody.
ΔX1, ΔX2...	Maksymalne ΔX, maksymalnie suche powietrze. Zmniejszona ilość powietrza odpowiednia do osuszania niewielkich, pojedynczych szkód wyrządzonych przez wodę.
PRS	Osuszanie w trybie tłoczącym, którego można używać, kiedy maszyna jest podłączona do sieci oraz jako element podrzędny do pompy ciśnieniowej.



Regulator czasowy (TIMER)

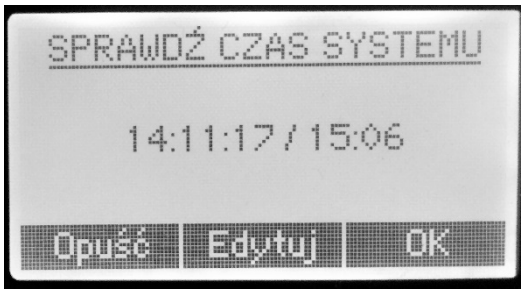
Osuszacz L4 ES ma wbudowany regulator czasowy, który umożliwia użytkownikowi wybór czasu pracy maszyny. Kiedy włączona jest funkcja regulatora czasowego, na wyświetlaczu w prawym, górnym rogu widoku głównego pojawia się słowo „Regulator czasowy”.



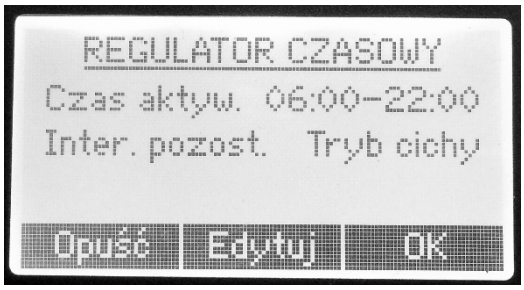
Regulator czasowy włącza się, naciskając prawy przycisk strzałki czterokrotnie, co powoduje otwarcie menu regulatora.
Naciśnij przycisk „Aktywuj”.



Kiedy włączona jest funkcja regulatora czasowego, maszyna poprosi użytkownika o sprawdzenie poprawności ustawień czasu i daty. W takim przypadku należy nacisnąć OK, jeśli nie trzeba nic zmieniać. Jeśli data lub godzina wymaga zmiany, należy nacisnąć przycisk „Edytuj” i poprawić wartości przed przejściem dalej.



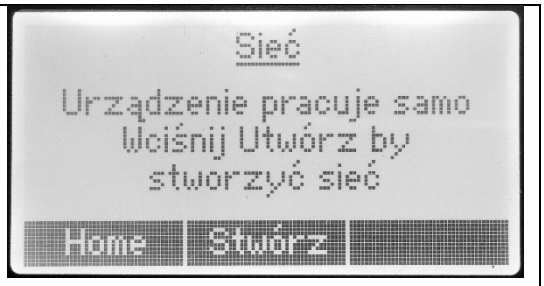
Na kolejnym etapie użytkownik ma możliwość wprowadzenia okresu, w jakim urządzenie ma pracować. Maszyna zapamiętuje ustawienia regulatora czasowego z poprzedniej sesji użycia i wyświetla je jako wartości wyjściowe.
Ustawienie „Interwał pozostały” decyduje, czy maszyna przez pozostałe godziny dnia ma być w trybie czuwania, czy pracować przy niskiej prędkości wentylatora, aby generować jak najmniej hałasu.



Sieć

Uwaga! Przed włączeniem maszyny należy zamontować wszystkie przewody systemowe.

Osuszacz L4 ES wyposażono w funkcje sieciowe umożliwiające lokalną współpracę z innymi maszynami, np. osuszanie w trybie tłoczącym i stosowanie zewnętrznych czujników wilgotności względnej i temperatury do sterowania urządzeniem. Funkcje sieciowe przygotowują również maszynę do ewentualnej pracy z systemem SuperVision, który umożliwi monitorowanie i sterowanie zdalne maszynami przez Internet.



Sieć zostaje utworzona poprzez zamontowanie maszyn w konkretny sposób i połączenie ich ze sobą przewodami systemowymi – czynności te należy wykonać przed włączeniem maszyn.
Należy otworzyć menu sieciowe w maszynie, która będzie jednostką nadrzędną (Master), czyli w tej, która będzie sterować innymi.
Nacisnąć przycisk „Utwórz” i poczekać, aż maszyna utworzy sieć. Proces ten może potrwać do minuty.



Po utworzeniu sieci na wyświetlaczu będzie można obsługiwać wszystkie połączone ze sobą maszyny. Będą określone przy użyciu rodzaju (np. L4 ES) i adresu centrali BUS (np. 101).

Aby zmienić ustawienia w maszynie podrzędnej, należy nacisnąć przycisk „Zmień” i wybrać konkretną maszynę. Wybrane urządzenie zostanie podświetlone i będzie migać tak długo, aż użytkownik potwierdzi wybór.

Ustawienia można również zmienić bezpośrednio w konkretnej maszynie.

Po wprowadzeniu ustawień należy uruchomić maszynę główną (master). W ciągu minuty wszystkie urządzenia podrzędne zostaną również automatycznie uruchomione. Maszyny zatrzymuje się w taki sam sposób. Należy nacisnąć przycisk „Stop” w maszynie głównej (Master), a urządzenia podrzędne zatrzymają się automatycznie niedługo po niej.

Ze względu na fakt, że cała sieć sterowana jest maszyną główną, urządzenie podrzędne włączone ręcznie zatrzyma się także po przejściu maszyny głównej do trybu

czuwania. W ten sam sposób zostanie uruchomione urządzenie podrzędne zatrzymane ręcznie – włączy się, kiedy zostanie uruchomiona maszyna główna.	

Menu konfiguracji i serwisu

W menu konfiguracji i serwisu znajdują się funkcje, które nie są potrzebne podczas zwykłej pracy.

Data i czas: Ustawianie daty i czasu w systemie: Format daty i czasu: RR:MM:DD / GG:MM.

Język: Wybór języka interfejsu użytkownika.

Menu systemowe: Menu systemowe jest fabrycznie ustawione na „Zaawansowane" i zawiera wszystkie dostępne funkcje. Jeśli zostanie wybrane menu podstawowe, funkcje zaawansowane przestaną być widoczne.

Blokada przycisków: Możliwość włączenia/wyłączenia blokady przycisków.

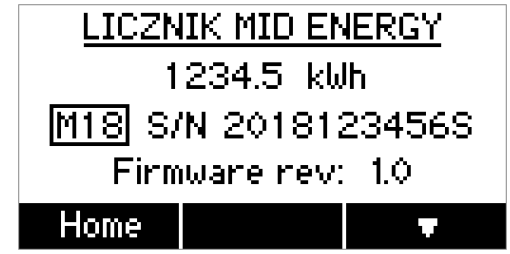
Histereza RH: Możliwość zmiany ustawień histerezy dla trybu kontroli względem wilgotności względnej. Tutaj można ustawić pozycję wartości zadanej względem interwału operacyjnego oraz wartość histerezy.

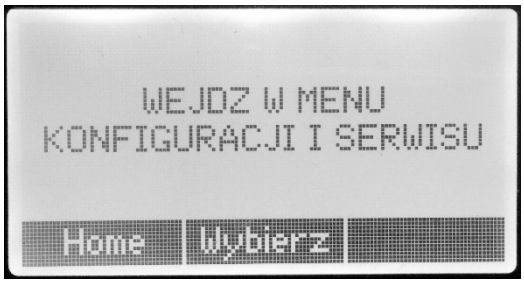
Histereza punkt rosy (DEW): Możliwość zmiany ustawień histerezy dla trybu kontroli względem temperatury punktu rosy (DEW). Tutaj można ustawić pozycję wartości zadanej względem interwału operacyjnego oraz wartość histerezy.

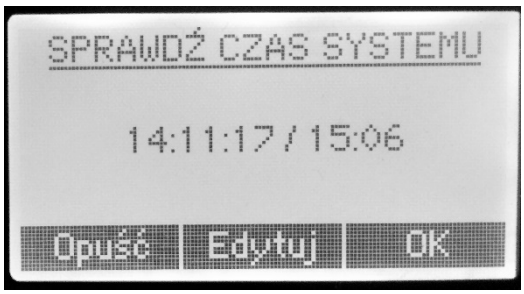
Histereza mix wskaźników (X): Możliwość zmiany ustawień histerezy dla trybu kontroli względem wskaźnika parowania (X). Tutaj można ustawić pozycję wartości zadanej względem interwału operacyjnego oraz wartość histerezy.

Przeprowadź test built-in: Wbudowany test samodiagnostyki dla serwisantów.

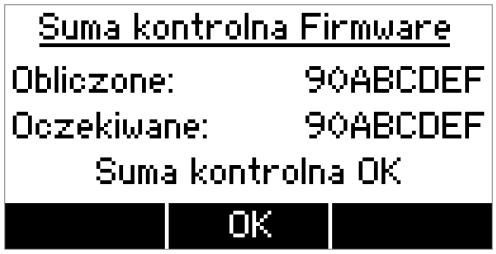
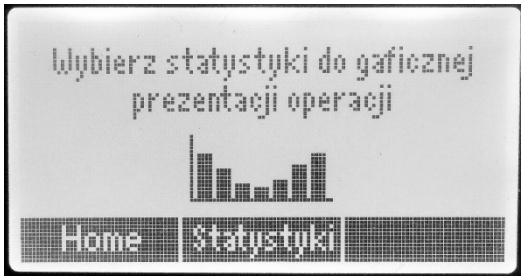
Resetuj czas serwisu: Maszyna przypomina o konieczności przeprowadzenia corocznego serwisu. Po







przeprowadzeniu przeglądu serwisowego należy zresetować przypomnienie, korzystając z tej funkcji. **Zobacz dane czujnika:** Funkcja przeznaczona wyłącznie dla serwisantów.	

Liczniki Na tym ekranie widać licznik czasu i energii. Na samej górze wyświetlono liczniki pracy, które można wyzerować. Poniżej wyświetlona jest data resetowania liczników. Po dacie podana jest liczba godzin, które upłynęły od ostatniego zerowania, co umożliwia dokonanie szybkiego porównania. Należy nacisnąć przycisk „Zresetuj”, aby wyzerować liczniki pracy. Na kolejnym ekranie należy nacisnąć OK, aby potwierdzić zamiar wyzerowania liczników. Na samym dole wyświetlone są liczniki energii i czasu pracy przez cały cykl życia maszyny. Tych liczników nie można zresetować.	
Licznik energii MID W tym menu wyświetlane jest całkowite łączne zużycie energii, tj. licznik czasu eksploatacji dla danego zużycia energii. Więcej informacji znajduje się w rozdziale poświęconym licznikowi energii MID.	
Statystyki Statystyki udostępniane są w celu wsparcia użytkownika podczas obserwacji procesu osuszania oraz aby umożliwić nadzór i śledzenie pracy maszyny. Poniżej menu statystyk wyświetlone są następujące wykresy: • Średnia względna wilgotność w ciągu ostatnich dwunastu godzin i ostatnich 14 dni. • Średnia temperatura w ciągu ostatnich dwunastu godzin i ostatnich 14 dni. • Liczba godzin pracy przez ostatnich 14 dni.	

• Ilość zużytej energii w kWh przez ostatnich 14 dni. Ostatnia wartość na skrajnie prawym słupku na każdym wykresie dotyczy bieżącej godziny lub bieżącego dnia.	
Alarmy Na tym ekranie zaprezentowano alarmy. Zidentyfikowany alarm pojawia się na wyświetlaczu w postaci wyskakującego okienka. Poza tym pojawia się symbol ostrzeżenia w prawym górnym rogu widoku głównego i pozostaje tam przez cały czas, aż do usunięcia przyczyny. Użytkownik nie musi ręcznie usuwać wyświetlanych alarmów. Zaraz po usunięciu przyczyny alarmu zostaje on automatycznie usunięty z wyświetlacza.	

Tryb kontroli i histereza

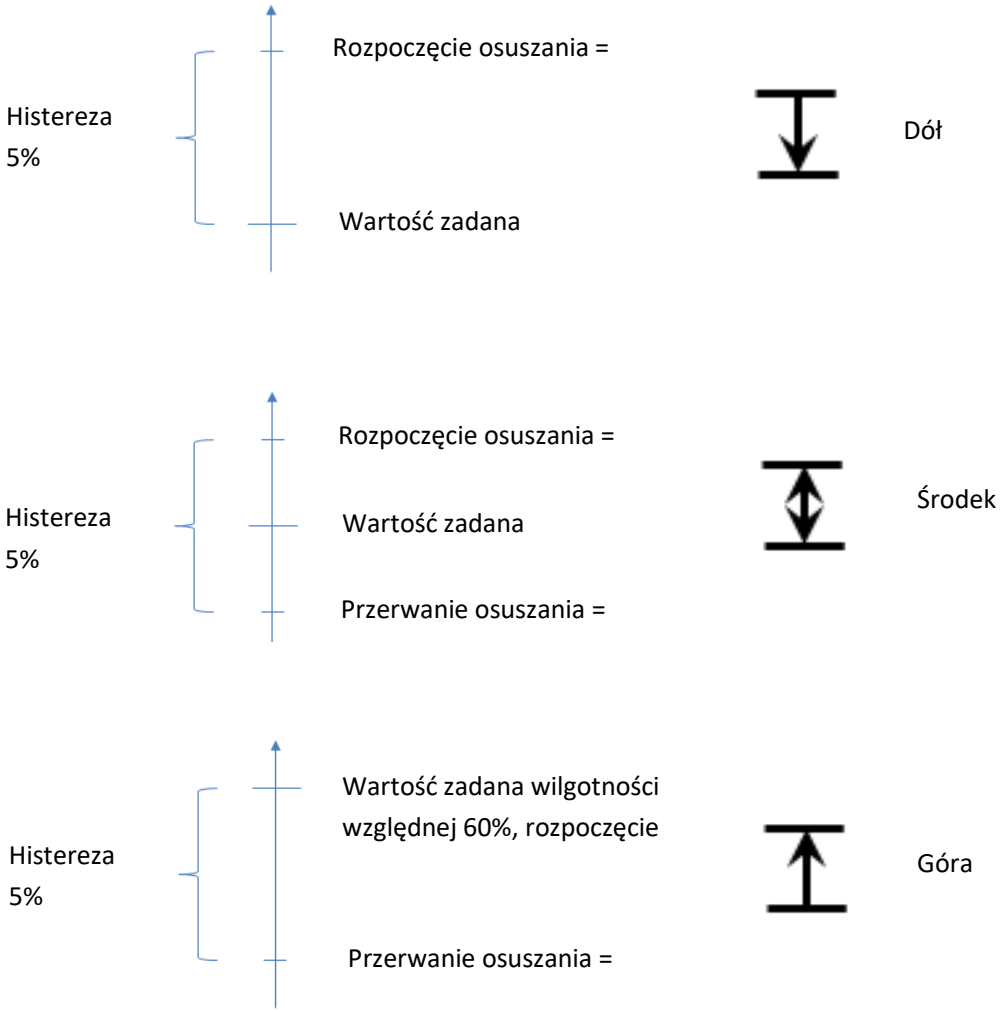
Poza standardowym sposobem obsługi ręcznej osuszacz L4 ES może być również sterowany za pomocą wbudowanego czujnika wilgotności względnej i temperatury oraz zewnętrznego higrostatu lub zewnętrznych czujników podłączonych do sieci.

Jeśli używany jest wbudowany lub zewnętrzny czujnik elektroniczny, maszyna stosuje sterowaną przez oprogramowanie histerezę, która powoduje, że urządzenie pracuje stabilnie i nie włącza lub wyłącza się zbyt często.

W tabeli poniżej pokazano standardowe ustawienia maszyny. Jeśli konieczne jest wprowadzenie zmian w ustawieniach, należy to zrobić w menu konfiguracji i serwisu.

Tryb kontroli	Histereza	Pozycja wartości zadanej
RH	4%	Dół
Punkt rosy	2°C	Góra
Wskaźnik parowania	0,5 g/kg	Dół

Ilustracje poniżej opisują różne położenie histerezy: dół, środek i górę.



Alarmy

Jeśli maszyna wykryje błąd, wyświetla komunikat w postaci wyskakującego okienka. Poza tym pojawia się symbol ostrzeżenia w prawym górnym rogu widoku głównego i pozostaje tam przez cały czas, aż do usunięcia przyczyny wszystkich problemów.

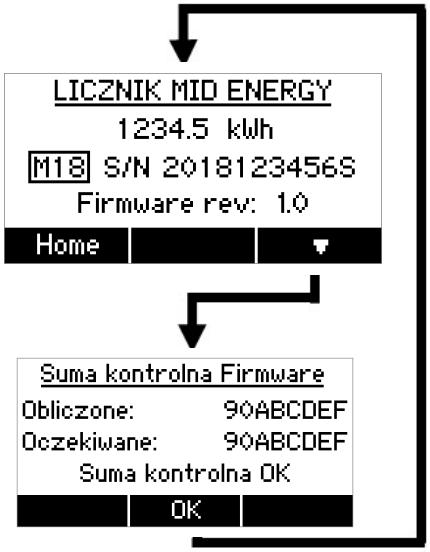
Na wyświetlaczu mogą pojawić się następujące alarmy. W przypadku każdego alarmu zaleca się wykonanie konkretnej czynności.

Alarmy	**Środek zaradczy/wskazówka**
Przynajmniej jedno z urządzeń zależnych nie odpowiada	Alarm ten wyświetlany jest w sytuacji, gdy maszyna nadrzędna (Master) utraci kontakt z co najmniej jedną z maszyn podrzędnych (Slaves). Jeśli na wyświetlaczu pojawi się alarm informujący o takiej sytuacji, należy sprawdzić wszystkie przewody systemowe oraz zasilanie wszystkich urządzeń. Po nawiązaniu kontaktu ze wszystkimi maszynami alarm zniknie automatycznie.
Temperatura otoczenia za wysoka	Maszyna wyłączyła wszystkie ogrzewacze ze względu na zbyt wysoką temperaturę otoczenia (powyżej 35 stopni Celsjusza). Jeśli wentylator ustawiony jest na pracę w trybie ciągłym, będzie nadal pracować. Maszyna podejmie automatycznie pracę, gdy tylko temperatura spadnie poniżej wartości granicznej.
Błąd sterowania wentylatorem	Prędkość wentylatora jest inna niż oczekiwana. Jeśli alarm będzie się utrzymywał, należy skontaktować się z serwisem.
Awaria połączenia z płytą główną	Błąd wewnętrzny. Jeśli alarm będzie się utrzymywał, należy skontaktować się z serwisem.
Awaria wewnętrznego czujnika RHT	Błąd wewnętrzny. Jeśli taki alarm zostanie wyświetlony po wcześniejszym demontażu maszyny, może to oznaczać, że podłączenie czujnika do pokrywy zostało niewłaściwie wykonane. Jeśli podłączenie wykonano poprawnie i alarm będzie się utrzymywał, należy skontaktować się z serwisem.
Awaria zewnętrznego czujnika RHT	Maszyna straciła kontakt z co najmniej jednym zewnętrznym czujnikiem temperatury i wilgotności względnej. Należy sprawdzić, czy przewody są poprawnie zamontowane. Po utracie kontaktu z zewnętrznymi czujnikami maszyna automatycznie zaczyna korzystać z odczytów wewnętrznego czujnika temperatury i wilgotności względnej.
Nie zapisano statystyk	Błąd wewnętrzny. Jeśli alarm będzie się utrzymywał, należy skontaktować się z serwisem.
Nie zapisano rejestru wydarzeń	Błąd wewnętrzny. Jeśli alarm będzie się utrzymywał, należy skontaktować się z serwisem.
Poziom wody	Korytko na spodzie jest wypełnione skroplinami. Sprawdzić, czy wąż odprowadzający skropliny jest drożny. Sprawdzić, czy pompa pracuje, blokując

	przez chwilę końcówkę węża skroplin i sprawdzając, czy powstanie niewielkie ciśnienie.

MENU LICZNIKA ENERGII MID

W menu licznika energii MID wyświetlane jest całkowite łączne zużycie energii. Menu to stanowi element głównego menu urządzenia i jest dostępne przy użyciu górnych przycisków ze strzałkami. Dodatkowe oznaczenie, w poniższym przykładzie jest to M18, oraz numer seryjny dotyczą wbudowanego licznika energii CEMP. Numer wersji znajdujący się na samym dole wyświetlacza odnosi się do oprogramowania sprzętowego licznika energii CEMP.



Dane prezentowane w tym menu są starannie kontrolowane i chronione. Ważnym testem jest obliczenie sumy kontrolnej wykonywane w celu weryfikacji poprawności pamięci programu. Wynik ostatniego obliczenia jest zawsze dostępny na ekranie w części Suma kontrolna oprogramowania sprzętowego – można go wyświetlić, naciskając dolny prawy przycisk. Jeśli któryś z testów wypadnie negatywnie i dane zostaną uznane za niewiarygodne, informacja zostanie usunięta z ekranu i zastąpiona kreską (patrz poniżej). Jeśli problem będzie wynikać z obliczeń sumy kontrolnej, w ostatnim wierszu pojawi się na ten temat informacja.



Lewa strona: Dane usunięte ze względu na błąd komunikacji
Środek: Dane usunięte ze względu na błędną sumę kontrolną
Prawa strona: Wygląd w części Suma kontrolna oprogramowania sprzętowego po wykryciu błędu

Funkcje sieciowe

Osuszacz L4 ES należy do serii urządzeń CTR ES, co oznacza, że maszyna może pracować w sieci razem z pompami ciśnieniowymi i innymi osuszaczami adsorpcyjnymi wyposażonymi w dodatkowe funkcje, takie jak:

- relacja – współpraca pomiędzy przynajmniej dwiema pompami w określonej relacji pomiędzy konkretnym przepływem powietrza.
- Zoptymalizowane suszenie w trybie tłoczącym, sposób pracy, kiedy podłączony jako podrzędny osuszacz adsorpcyjny automatycznie dostosowuje się do przepływu powietrza pompy i dlatego generuje maksymalnie dużo suchego powietrza.
- praca przy użyciu wspólnego regulatora czasowego;
- Współpraca z przyszłym systemem SuperVision umożliwiającym zdalny monitoring i sterowanie pracą maszyny.

Aby urządzenia pracowały w sieci, nie potrzeba żadnej wstępnej konfiguracji ani innych przygotowań. Po zamontowaniu urządzeń należy je po prostu do siebie podłączyć przewodami systemowymi. Następnie wystarczy nacisnąć przycisk „Utwórz” w menu sieciowym w maszynie, która ma być urządzeniem głównym (Master). Maszyna główna steruje pracą pozostałych urządzeń. Każda maszyna może być wskazana jako maszyna główna. Tryby pracy Relacja i Suszenie w trybie tłoczącym wymagają, aby maszyną nadrzędną (master) była pompa ciśnieniowa. W przypadku wszelkich innych trybów nie ma znaczenia, która maszyna zostanie wybrana w sieci jako nadrzędna.

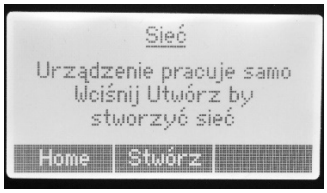
Ustawienia można zmieniać bezpośrednio w maszynie, która jest podłączona jako urządzenie podrzędne, oraz w maszynie głównej. Jeśli użytkownik zdecyduje się na wprowadzenie niezbędnych zmian za pośrednictwem maszyny głównej, wyświetlacz maszyny podrzędnej, dla której zmieniane są ustawienia, będzie migał aż do zakończenia wprowadzania zmian. W ten sposób można uniknąć pomyłki przy wyborze maszyny.

Podłączanie maszyn w sieci

Aby podłączyć maszyny w sieci, np. w celu używania trybu tłoczącego, należy wykonać następujące czynności.

1. Jeśli maszyny są włączone, najpierw należy je wyłączyć. Następnie trzeba połączyć je między sobą przewodami systemowymi. Na maszynie znajdują się dwa styki kontaktowe, które pełnią taką samą funkcję, stąd nie ma znaczenia, który zostanie użyty do podłączenia. Jeśli ma być użyty system SuperVision, należy go podłączyć do jednej z maszyn (obojętnie której).
2. Włączyć maszyny.

3. Wybrać urządzenie, które ma być maszyną główną (Master). Przy trybie tłoczącym maszyną główną musi być pompa, która jest używana do tłoczenia suchego powietrza do konstrukcji. Jeśli urządzenia mają pracować w sieci tylko po to, aby były monitorowane i sterowane zdalnie za pośrednictwem systemu SuperVision, nie ma znaczenia, która maszyna będzie główna.
4. Otworzyć menu sieciowe wyświetlone poniżej, używając prawego przycisku ze strzałką na maszynie, która ma być główna



(jeśli nie można znaleźć menu sieciowego, oznacza to, że w maszynie wybrane jest podstawowe menu systemowe; aby je zmienić na „Zaawansowane”, należy otworzyć menu konfiguracji i serwisu i wybrać opcję „Zaawansowane”).

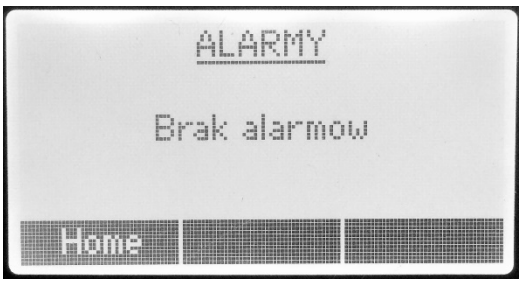
5. Nacisnąć przycisk <Stwórz> w menu sieciowym i poczekać, aż maszyna utworzy sieć.
6. Po utworzeniu sieci w górnej części wyświetlacza pojawią się poszczególne urządzenia podrzędne. Jeśli zostanie podłączony system SuperVision, na dole ekranu pojawi się napis SuperVision. Wyświetlenie napisu SuperVision może potrwać do minuty.

Jeśli wykonano wszystkie powyższe czynności, można już sterować wszystkimi urządzeniami podrzędnymi za pomocą maszyny głównej. Oznacza to, że wszystkie maszyny podrzędne włączają się i wyłączają równocześnie z maszyną główną. Pracują przy tych samych ustawieniach, jakie miały wprowadzone przed podłączeniem do sieci. Jeśli zachodzi potrzeba zmiany ustawień, należy nacisnąć przycisk „Zmień” i wybrać jedną z maszyn podrzędnych w maszynie głównej. Można też zmienić ustawienia bezpośrednio w maszynie podrzędnej. Przez cały czas, kiedy zmieniane są ustawienia dla maszyny podrzędnej za pośrednictwem maszyny głównej, wyświetlacz konkretnej maszyny podrzędnej miga, tak aby było wiadomo, w której maszynie są wprowadzane zmiany.

Konserwacja i serwis

Przypomnienie o serwisie

Maszyna przypomina o konieczności przeprowadzenia corocznego serwisu. Przypomnienie jest rodzajem alarmu, jednak nie wpływa na pracę urządzenia. Przypomnienie o serwisie można zresetować w menu konfiguracji i serwisu.



Wymiana filtra

Filtr w osuszaczu należy wymieniać regularnie, najlepiej pomiędzy poszczególnymi zadaniami, do których używany jest osuszacz, aby utrzymać energooszczędność urządzenia oraz uniknąć przegrzania. Przy bardzo zanieczyszczonym powietrzu filtr należy wymieniać jeszcze częściej.

1. Odłączyć osuszacz od zasilania.
2. Wyciągnąć zanieczyszczony filtr z urządzenia i włożyć nowy.
3. Podłączyć osuszacz do zasilania.



Akcesoria i artykuły eksploatacyjne

Do modelu L4 ES przewidziano następujące akcesoria i artykuły eksploatacyjne:

Numer artykułu	Nazwa
9901100	EXT. Higrostat HR1-5 (używany razem z przewodem z zasilaczem 1002816)
1002816	Przewód z zasilaczem, EXT. Higrostat
1002817	EXT. Czujnik temperatury i wilgotności, seria ES
1004010	Filtr powietrza
1002749	Przewód systemowy 0,5 m
1002748	Przewód systemowy 5,0 m

Wykrywanie usterek

Objawy	**Prawdopodobna przyczyna**	**Sposób usunięcia**
Pomieszczenie nie osusza się/osusza się bardzo powoli.	W zależności od sytuacji przyczyną może być błędna instalacja, np. blokada węża skroplin, zablokowany filtr, błędne ustawienia urządzenia lub usterka urządzenia.	Należy przeprowadzić diagnozę zgodnie z poniższymi zaleceniami i zidentyfikować problem: Sprawdzić instalację – sprawdzić, czy wąż skroplin nie jest zablokowany, czy przepustnica suchego powietrza jest ustawiona we właściwym położeniu i czy wąż używany po stronie suchego powietrza nie jest uciśnięty ani zablokowany. Upewnić się, że przepływ powietrza jest prawidłowy. Jeśli przepływ powietrza jest słaby, sprawdzić filtr powietrza i wymienić w razie potrzeby. Sprawdzić ustawienia urządzenia zgodnie z poniższymi informacjami. Rozpocząć od sprawdzenia, czy symbol wody po lewej stronie ekranu porusza się jako wskazanie, że trwa osuszanie. Jeśli się nie porusza, sprawdzić w lewym dolnym narożniku wyświetlacza tryb kontroli. W przypadku osuszania ciągłego musi być pokazany symbol MAN dla ręcznego trybu pracy. Jeśli podłączony jest i używany

		higrostat zewnętrzny (tryb pracy HYG), sprawdzić ustawienie higrostatu. Jeśli używany jest tryb kontroli RH, punkt rosy (DP) lub wskaźnik parowania (X), sprawdzić wartość zadaną, która jest pokazana na wyświetlaczu i zmienić w razie potrzeby. Sprawdzić, czy symbol wody zacznie się ruszać. Jeśli problem nie tkwi w trybie kontroli i jego ustawieniach, sprawdzić tryb wydajności pokazany w prawym, górnym rogu widoku standardowego. Przy maksymalnym usuwaniu wody wyświetlacz powinien pokazywać „MAX”. Tryb ECO minimalizuje zużycie energii na litr odprowadzanej wody, a tryby pracy ΔX używane są na przykład do osuszania małych, wyizolowanych miejsc uszkodzonych przez wodę. W razie potrzeby zmienić tryb pracy, otwierając menu trybu wydajności prawym przyciskiem strzałki. Aby zmienić ilość mokrego powietrza, postępuj zgodnie ze wskazówkami.
Wirnik obraca się w lewo (patrząc przez wylot suchego powietrza) lub wcale.	Awaria silnika wirnika lub kondensatora silnika.	W celu przeprowadzenia naprawy skontaktuj się z dystrybutorem.
Brak przepływu powietrza, słaby przepływ powietrza	Przepustnice suchego powietrza są zamknięte. Maszyna przeszła w tryb czuwania. Osuszacz został ustawiony w innym trybie kontroli niż ręczny (MAN), funkcja	Wyregulować położenie przepustnic suchego powietrza. Naciśnij „Start”, aby uruchomić maszynę z ustawieniami standardowymi lub „Wznów”, aby uruchomić maszynę z poprzednimi ustawieniami. Sprawdzić tryb kontroli w lewym dolnym narożniku wyświetlacza. W przypadku

	ciągłego wentylowania jest wyłączona, a wilgotność powietrza w otoczeniu jest tak niska, że maszyna przeszła w tryb czuwania. Maszyna jest sterowana wyłącznikiem czasu i jest w tej chwili w trybie czuwania.	osuszania ciągłego musi być pokazany symbol MAN dla ręcznego trybu pracy. Sprawdzić wartość zadaną, jeśli używany jest inny tryb pracy. W przypadku ciągłej pracy wentylatora użyć prawego przycisku strzałki, aby otworzyć menu trybu wentylatora i włączyć tryb pracy ciągłej. Wyregulować wartość zadaną higrostatu w następujących przypadkach.

Dane techniczne

L4 ES HP

Przepływ suchego powietrza Max/ECO (m^3/h)	**380/300**
Przepływ suchego powietrza Max/ECO (m^3/h)	**100/60**
Wydajność osuszania przy temp. 20°C, 60% w trybie Max/ Low (litrów/dobę)	***12/9***
Maksymalna wydajność (litrów/dobę)	***23***
Ø wylotu suchego powietrza (mm)	***2 x 100, 2 x 50***
Poziom hałasu, Max/ ECO dBA (3 m)	***ok. 50–58 ****
Napięcie	**230 VAC/50 Hz**
Moc znamionowa Max/ ECO (W)	***1300/1000***
Wysokość x szerokość x długość (mm)	***495 x 295 x 550***
Masa, kg	***23,5***

** Poziom hałasu różni się w zależności od instalacji.*

L4 ES HP W

Przepływ suchego powietrza Max/ECO (m^3/h)	**380/300**
Przepływ suchego powietrza Max/ECO (m^3/h)	**100/60**
Wydajność osuszania przy temp. 20°C, 60% w trybie Max/ Low (litrów/dobę)	***12/9***
Maksymalna wydajność (litrów/dobę)	***23***
Ø wylotu suchego powietrza (mm)	***2 x 100, 2 x 50***
Poziom hałasu, Max/ ECO dBA (3 m)	***ok. 50–58 ****
Napięcie	**230 VAC/50 Hz**
Moc znamionowa Max/ ECO (W)	***1300/1000***
Wysokość x szerokość x długość (mm)	***495 x 440 x 620***
Masa, kg	***30***

** Poziom hałasu różni się w zależności od instalacji.*

LICZNIK ENERGII CEMP

UWAGA: Informacje poniżej, temperatury, wielkości dotyczące prądu itp. dotyczą jedynie wbudowanego licznika energii CEMP, a nie całego urządzenia. Deklaracja CE dla CEMP znajduje się na stronie www.corroventa.pl/mid-certificate/

Klasa dokładności	**Klasa B**
Warunki pracy	
Napięcie	**230 V AC**
Częstotliwość	**50 Hz**
Współczynnik mocy	**0,5 ind. do 0,8 cap.**
Prąd	
I st	**0,02 A**
I min.	**0,25 A**
I tr	**0,5 A**
I ref	**5 A**
I maks.	**45 A**
Temperatura pracy	**-25°C do + 55°C**
Warunki w otoczeniu	**Bez kondensacji**
Otoczenie/pozycja	**Zamknięte**
Klasa warunków środowiska elektromagnetycznego	**E2**
Klasa warunków środowiska mechanicznego	**M2**
Maks. obciążenie w rejestrze energii	**9 999 999,9 kWh**
Jednostka notyfikowana/Notified body	**0402**



CZY MASZ PYTANIA LUB POTRZEBUJESZ NASZEJ POMOCY?

Wejdź na stronę www.corroventa.pl lub zadzwoń do nas pod numer +48 (0) 662 176 670 i porozmawiaj z naszym ekspertem. Dysponujemy wiedzą i sprzętem, dzięki którym znajdziemy maksymalnie wydajne rozwiązanie danego problemu.

Firma Corroventa projektuje, produkuje i sprzedaje najwyższej jakości urządzenia do usuwania szkód wyrządzonych przez wodę i wilgoć, nieprzyjemnych zapachów i radonu. Jesteśmy jednym z liderów w naszej branży, a naszą specjalnością są innowacyjne rozwiązania. Nasze produkty są kompaktowe, wydajne, ergonomiczne i energooszczędne. W nagłych wypadkach oraz w przypadku powodzi klienci firmy Corroventa mają dostęp do jednego z największych parków wynajmu parku maszyn do wynajęcia w całej Europie. Cała produkcja odbywa się w fabryce w Bankeryd w Szwecji.

www.corroventa.pl

CORROVENTA OSUSZANIE SP. Z O.O
ul. Rozwojowa 19, 41-103 Siemianowice Śląskie
Tel +48 (0) 662 176 670 • www.corroventa.pl