

compactSteam
Nawilżacz parowy

CAREL



PL

Instrukcja Obsługi

**PRZECZYTAJ I ZACHOWAJ
TĄ INSTRUKCJĘ**

T e c h n o l o g y & E v o l u t i o n

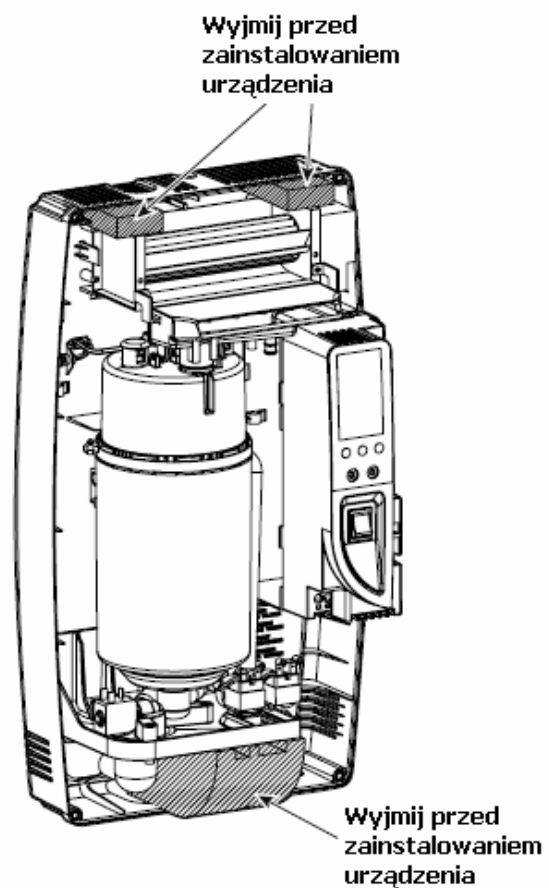
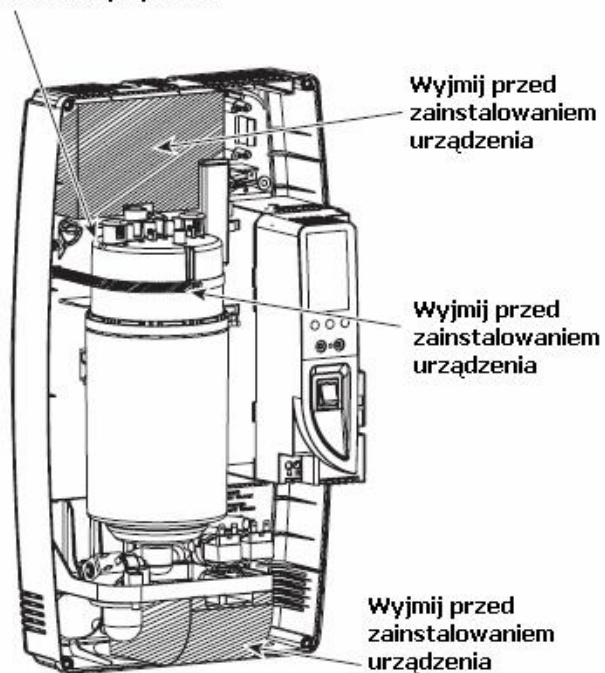
Instrukcja obsługi



UWAGA

Należy usunąć, jeśli są obecne elementy oznaczone na rysunku:

Zatrząsk klamry cylindra



Ważne uwagi



PRZED ZAINSTALOWANIEM LUB OBSŁUGIWANIEM NAWILŻACZA NALEŻY UWAŻNIE ZAPOZNAĆ SIĘ INSTRUKCJĄ OBSŁUGI, STOSOWAĆ SIĘ DO ZALECEŃ BEZPIECZEŃSTWA W NIEJ ZAWARTYCH ORAZ WSKAZÓWEK ZAWARTYCH NA NAKLEJKACH ZNADUJĄCYCH SIĘ NA URZĄDZENIU.

UWAGA: NALEŻY ZAWSZE ODŁĄCZYĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE PRZED ROZPOCZĘCIEM SERWISOWANIA LUB OTWARCIEM URZĄDZENIA.

compactSteam wytwarza parę o ciśnieniu atmosferycznym przy pomocy elektrod zanurzonych w wodzie zawartej w plastikowym cylindrze. Prąd elektryczny przepływający pomiędzy elektrodami, podgrzewa wodę doprowadzając ją do wrzenia, para powstająca w ten sposób jest wprowadzana do powietrza. Jakość wody zasilającej ma bardzo znaczący wpływ na jakość pracy urządzenia, urządzenie może być zasilane wodą sieciową (jeśli jest to woda pitna i nie zawiera środków zmiękczających oraz nie jest zdemineralizowana). Ubytek wody w cylindrze spowodowany jej odparowaniem jest automatycznie uzupełniany poprzez zawór elektromagnetyczny, napełniający. Cyklicznie, w zależności od jakości wody zasilającej, zbiornik jest częściowo opróżniany w celu zmniejszenia stężenia minerałów w wodzie co pozwoli na dłuższą pracę cylindra. Nawilżacz ten jest zaprojektowany w szczególności do dystrybucji pary bezpośrednio do otoczenia lub do kanałów wentylacyjnych, przy użyciu systemu dystrybucji. Instalacja użytkowanie i przeprowadzanie konserwacji muszą się odbywać ściśle wg wskazówek zawartych w tej instrukcji oraz wskazówek zawartych na naklejkach znajdujących się na urządzeniu oraz na jego powierzchniach wewnętrznych.

WAŻNE:

Przed rozpoczęciem montażu:

- sprawdź czy opakowanie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu, wszelkie nieprawidłowości należy odnotować na liście przewozowym.
- Otwórz opakowanie i sprawdź czy urządzenie nie jest uszkodzone, wszelkie nieprawidłowości należy odnotować na liście przewozowym.
- Sprawdź czy dostarczono wszystkie części znajdujące się na wykazie. Powiadom firmę CAREL (lub lokalnego przedstawiciela) o ewentualnych uszkodzeniach lub brakach w dostawie. **Firmę CAREL lub przedstawiciela firmy należy powiadomić w ciągu 5 dni roboczych.**

UWAGA: istnieje ryzyko porażenia prądem – nawilżacz posiada wewnątrz części znajdujące się pod napięciem

UWAGA: istnieje ryzyko poparzenia – nawilżacz posiada wewnątrz części o wysokiej temperaturze (100°C)

OSTRZEŻENIE: nawilżacz należy zamontować w miejscu niedostępnym dla dzieci
Nawilżacz musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Wszelkie czynności związane z serwisem lub konserwacją urządzenia muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel który jest świadomy konieczności podjęcia odpowiednich środków ostrożności oraz uprawniony do przeprowadzania takich czynności.

Przed uzyskaniem dostępu do wnętrza urządzenia należy odłączyć zasilanie elektryczne.

Warunki zasilania muszą być zgodne z opisem znajdującym się na tabliczce znamionowej urządzenia

Wszelkie inne użycie urządzenia niż przewidziane przez producenta, lub samodzielne wprowadzanie przeróbek w konstrukcji urządzenia są zabronione. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za konsekwencje powstałe w wyniku użycia urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.

UWAGA: nawilżacz musi być podłączony do źródła wody. Nie należy montować w jego pobliżu urządzeń mogących ulec uszkodzeniu w wyniku wycieku wody. Firma CAREL nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje oraz uszkodzenia spowodowane wyciekiem wody.



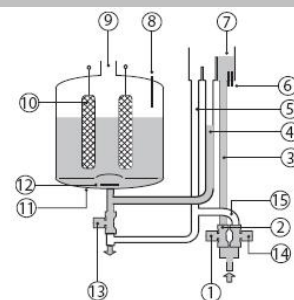
Utylizacja części znajdujących się w nawilżaczu: nawilżacz jest wykonany z części plastikowych i metalowych. Wszelkie jego części muszą być utylizowane zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami. Gwarancja na użyte materiały wynosi 2 lata (od daty produkcji, za wyjątkiem części podlegających naturalnemu zużyciu).

SPIS TREŚCI

1.	JAK DZIAŁA NAWILŻACZ COMPACTSTEAM	8
2.	MODELE	9
3.	INSTALACJA	10
3.1	Umiejscowienie	10
3.2	Montaż	10
3.3	Charakterystyka wody zasilającej	12
3.4	Instalacja	13
3.5	Dystrybucja pary	14
3.6	Podłączenie zasilania elektrycznego	17
3.7	Podłączenie przewodów sterowania	17
3.8	Schematy elektryczne	20
4.	URUCHOMIENIE	21
4.1	Sprawdzenie podczas pierwszego uruchomienia	21
4.2	Sterownik nawilżacza compactSteam	21
4.3	Uruchomienie nawilżacza	21
4.4	Uruchomienie z nowym cylindrem	22
5	PRACA NAWILŻACZA	22
5.1	Wyświetlanie informacji	22
5.2	Zmiana maksymalnej produkcji pary	23
5.3	Aktywowanie manualnego spustu wody	23
5.4	Resetowanie zegara czasu	23
5.5	Alarmy	23
6	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	24
7	KONSERWACJA	26
7.1	Okresowe sprawdzanie	26
7.2	Konserwacja cylindra parowego	26
7.3	Części wymienne	28
8	SPECYFIKACJA TECHNICZA	29

1. JAK DZIAŁA NAWILZACZ COMPACTSTEAM

compactSteam jest nawilżaczem elektrodowym. Produkuje on parę nawilżającą powietrze, poprzez przepływ prądu elektrycznego, między dwoma elektrodami, przez wodę znajdującą się w plastikowym cylindrze. Nawilżacz nie zawiera grzałek. Produkcja pary jest wprost proporcjonalna do kondukcyjności wody oraz stopnia zanurzenia w niej elektrod.



RYS. 1A

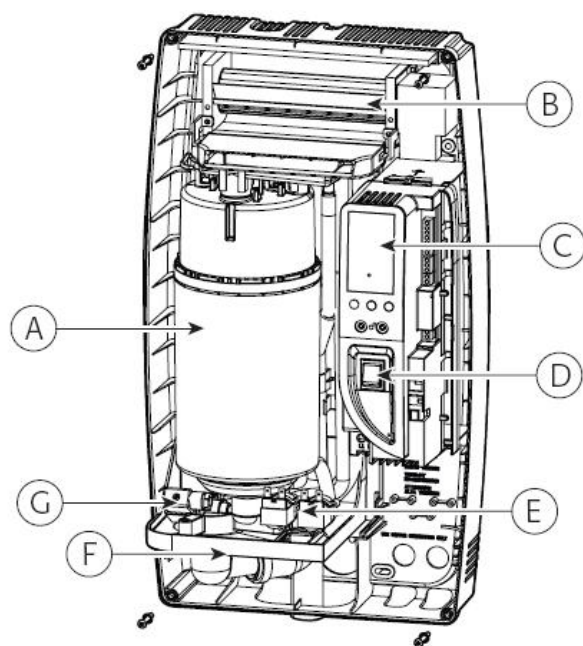
W przypadku wystąpienia żądania nawilżania, sterownik nawilżacza otwiera zawór napełniający (1) i pozwala na napełnianie się cylindra wodą. Przepustnica przepływu (2) zapobiega przed zbyt szybkim napełnianiem cylindra oraz przed napełnianiem pod zbyt wysokim ciśnieniem wody. Woda przepływa przez przewód napełniający (3) oraz zbiornika przelewowego (7). Następnie woda przelewa się przez przegrodę dzielącą zbiornik przelewowy (wysokość przegrody = 25mm), przegroda zapobiega przedostaniu się zanieczyszczonej wody z powrotem do przewody napełniającego, oraz poprzez przewód napełniający (4) do dolnej części cylindra (11). W przypadku powstania przepływu wstecznego lub przepełnienia woda przepływa przez przewód przelewowy (5) do spustu.

Gdy woda napełniająca cylinder osiągnie poziom elektrod (10), wówczas zaczyna przez nią przepływać prąd. Jeśli woda nadal napełnia cylinder to wartość przepływającego prądu wzrasta, wartość ta jest monitorowana poprzez transformator amperometryczny, znajdujący się na płycie sterującej nawilżacza, podłączony do jednego z przewodów zasilających (9). Gdy żądana wartość prądu zostanie osiągnięta wówczas zamyka się zawór napełniający (1), woda zaczyna być podgrzewana i rozpoczyna się produkcja pary. Jeśli woda wypełnia cylinder całkowicie, wówczas czujnik poziomu wody (8) zapobiega, nawet gdy żądana wartość prądu nie została osiągnięta, dalszemu napływowi wody zamykając zawór napełniający i jednocześnie otwierając zawór spustowy (13) upuszczając w ten sposób część wody wypełniającej cylinder. W przypadku gdy wartość przepływającego prądu zwiększy się ponad wartość żadaną, wówczas aktywowany jest zawór spustowy (13) upuszczający część wody z cylindra w celu zmniejszenia wartości przepływającego prądu. Należy zauważyć, że za każdym razem gdy dokonywany jest spust wody, temperatura zaworu (14) będzie zbliżona do temp wody spustowej czyli około 60°C. Należy sprawdzić czy lokalne przepisy pozwalają na spust wody, o takiej temperaturze, do systemu kanalizacji.

Okresowo, bazując na wartości kondukcyjności wody zasilającej, urządzenie będzie dokonywać spustu wody w celu zredukowania koncentracji minerałów.

Filtr (12) zapobiega dostaniu się minerałów do zaworu spustowego (13) i zablokowaniu go. W przypadku gdy nawilżacz jest podłączony do zasilania ale przez czas dłuższy niż 72 godziny nie było żądania pracy nawilżacza, nawilżacz dokona spustu całości wody cylindra tak aby nie powodować zastoju wody w cylindrze.

W przypadku braku wody w cylindrze nie jest możliwy przepływ prądu pomiędzy elektrodami a co za tym idzie również produkcja pary. Elektrody nie wypalają się lecz mogą całkowicie pokryć się warstwą minerałów wówczas należy wyczyścić lub wymienić cylinder na nowy.



RYS 1.B

oznaczenie	Opis
A	Cylinder nawilżacza
B	Dystrybutor pary do otoczenia (opcjonalny)
C	Interfejs użytkownika/wyświetlacz
D	Przycisk ON/OFF
E	Zawory napełniający i odpuszczający
F	Przewody napełniające i spustowe
G	Zawór spustowy

TAB 1.A

2. MODELE

dystrybucja pary
do kanału wentylacyjnego



dystrybucja pary
bezpośrednio do otoczenia



RYS 2.A RYS 2.B

compactSteam jest dostępny w dwóch wersjach różnych wydajności oraz dwóch wersjach zasilania

Oznaczenie :

CH m ss c v xx r

CH – oznacza nawilżacz parowy compactSteam

m = model (0: dystrybucja pary do kanału wentylacyjnego, F: dystrybucja do otoczenia)

ss = nominalna wydajność w kg pary na godzinę (tabela na stronie 7 opisuje nominalne wydajności nawilżaczy)

c = typ sterowania (V)

v = zasilanie : 1=110Vac 1Ph, 2=230Vac 1Ph

xx = wersje specjalne na zamówienia lub xH = powiązane (compactSteam + klimatyzacja)

r = 0

Przykłady :

CH002V1000: nawilżacz compactSteam, dystrybucja pary do kanału wentylacyjnego (m=0), nominalna wydajność 2,5kg/h (ss=02), 110 VAC 1Ph (v=1), wersja standardowa (xx=00), r=0

CHF05V2000: nawilżacz compactSteam, dystrybucja pary do otoczenia (m=F), nominalna wydajność 5,4 kg/h (ss=05), 230 VAC 1Ph (v=2), wersja standardowa (xx=00), r=0

3. INSTALACJA

3.1 Umieszczenie

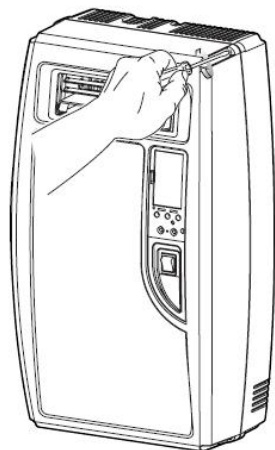
Nawilżacz compactSteam został zaprojektowany do montażu na ścianie, w przypadku gdy jest to nawilżanie powietrza atmosferycznego, powinien być umieszczony jak najbliżej punktu dystrybucji pary tak aby zminimalizować długość przewodu parowego (tym samym ilość wykraplanego kondensatu). W celu zapewnienia bezpieczeństwa i możliwości konserwacji konieczne jest zachowanie pustych przestrzeni wokół urządzenia.

3.2 Montaż

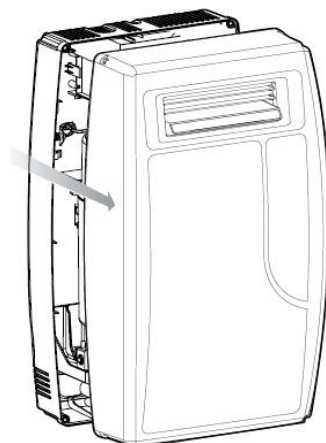
3.2.1 Zdejmowanie pokrywy przedniej.

Pokrywa przednia urządzenia jest przymocowana przy pomocy czterech wkrętów umieszczonych na rogach obudowy. Do wykręcenia wkrętów należy użyć śrubokręta krzyżakowego. Następnie należy ściągnąć pokrywę pociągając ją do siebie. Aby złożyć pokrywę należy postępować w odwrotnej kolejności.

Należy zwrócić uwagę aby nie zerwać gwintu obudowy przykręcając zbyt mocno wkręty.



RYS 3.D

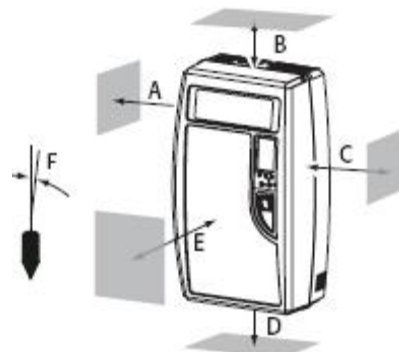


RYS 3.E

	[mm]
A	341mm
B	204mm
C	600mm
Waga pustego urządzenia	341mm
Waga urządzenia zapakowanego	204mm
Waga urządzenia wypełnionego wodą	600mm

TAB 3.C

Dystrybucja pary do kanału

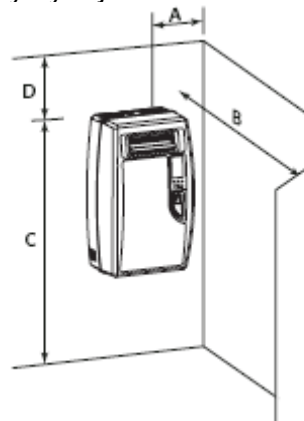


RYS 3.A

A= 150mm
B= 150mm
C= 150mm
D= 150mm
E= 600mm
F – max 0.2°

TAB3.A

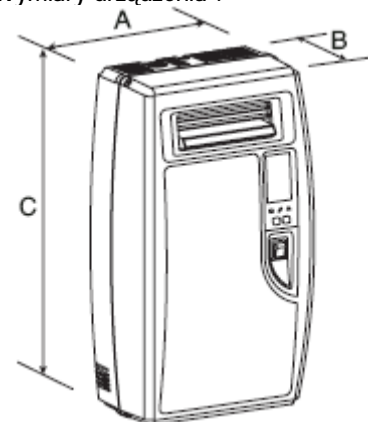
Dystrybucja do otoczenia



RYS 3.B

A= 150mm
B= 900mm
C= 1800mm
D= 600mm

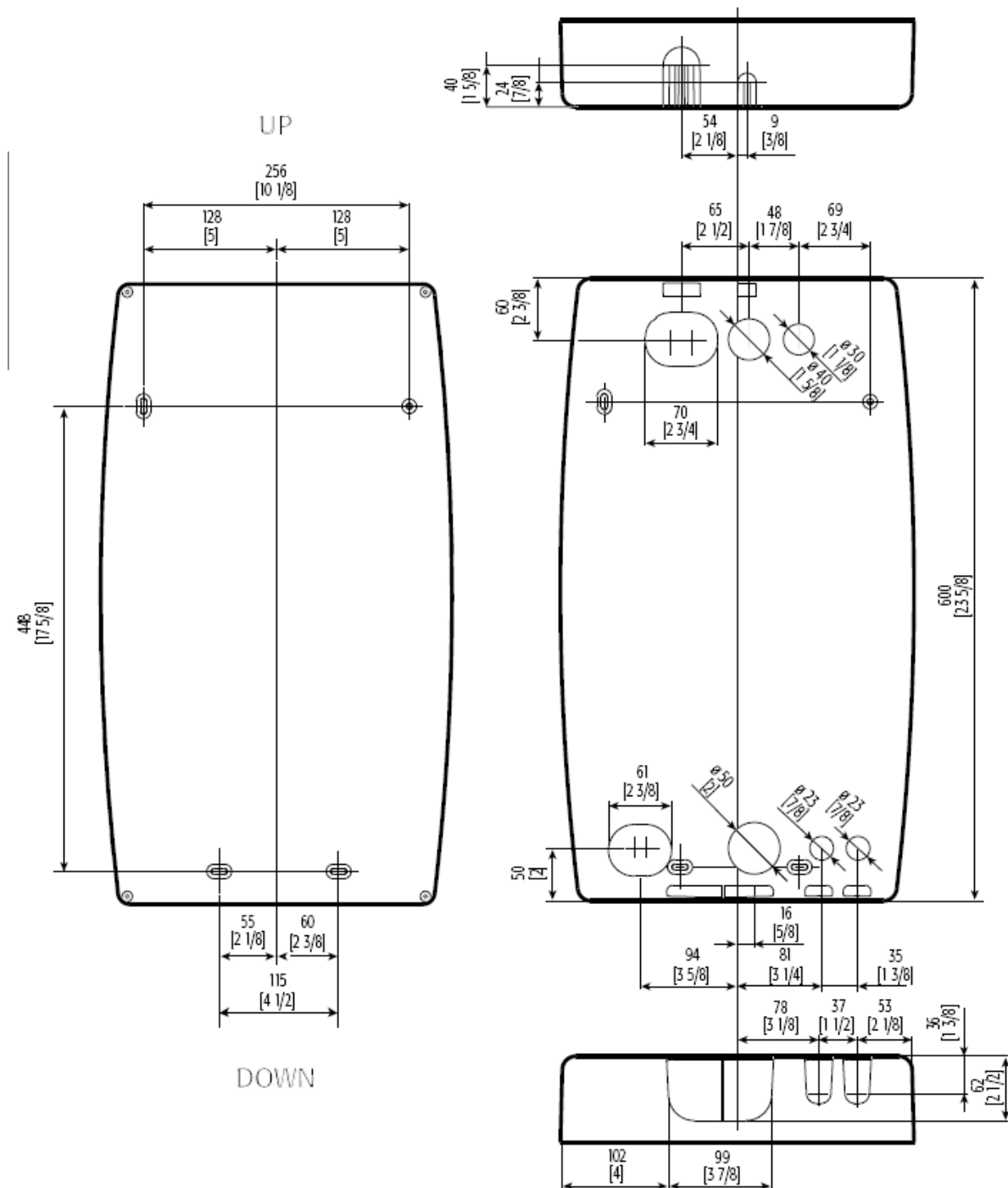
Wymiary urządzenia :



RYS 3.C

3.2.2 Przymocowanie do ściany.

W ścianie należy wywiercić otwory odpowiadające otworom na załączonej płycie montażowej; następnie przymocuj, odpowiednio mocno, nawilżacz do ściany przy pomocy kołków rozporowych i odpowiednich wkrętów.



RYS 3.F

3.3 Charakterystyka wody zasilającej.

☛ przed rozpoczęciem dokonywania połączeń wodnych należy upewnić się że urządzenie jest odłączone od zasilania elektrycznego. Nawilżacz musi być podłączony do źródła wody o następującej charakterystyce:

- ciśnienie pomiędzy 0,1 a 0,8 MPa (1 do 8 bar), temperatura pomiędzy 1 a 40°C oraz stały przepływ masowy nie mniejszy niż przepustowość zaworu napełniającego,
- twardość wody nie większa niż : 40 °fH (odpowiednio 400 ppm dla CaCO₃), konduktywność : od 125 μS/cm do 1250 μS/cm
- woda nie może zawierać związków organicznych
- charakterystyka wody zasilającej musi być zgodna z poniższą charakterystyką:

LIMITY WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH WODY ZASILAJĄCEJ DLA NAWILŻACZY ELEKTRODOWYCH PRACUJĄCYCH Z WODĄ NORMALNĄ

				ZAKRESY	
				Min	Max
Jony wodorowe	pH	-		7	8,5
Konduktywność dla 20 C	R, 20 °C	-	μS/cm	300	1250
Całkowita zawartość rozpuszczonych soli	c R	-	mg/l	(*)	(*)
Pozostałość sucha przy 180 C	R180	-	mg/l	(*)	(*)
Twardość całkowita	TH	-	mg/l CaCO ₃	150	400
Twardość chwilowa		-	mg/l CaCO ₃	=	200
Żelazo + Magnez		-	mg/l Fe + Mn	=	0,2
Chlorki		-	ppm Cl	=	30
Chlorki		-	mg/l SiO ₂	=	20
Pozostałość chlorków		-	mg/l Cl-	=	0,2
Siarczan wapnia		-	mg/l CaSO ₄	=	100

TAB 3.D

(*) wartości zależne od konduktywności, ogólnie : cR 0,65 * R,20°C; R180 0,9 R, 20°C

LIMITY WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH WODY ZASILAJĄCEJ DLA NAWILŻACZY ELEKTRODOWYCH PRACUJĄCYCH Z WODĄ O NISKIEJ ZAWARTOŚCI SOLI

				ZAKRESY	
				Min	Max
Jony wodorowe	pH	-		7	8,5
Konduktywność dla 20 C	R, 20 °C	-	μS/cm	125	500
Całkowita zawartość rozpuszczonych soli	c R	-	mg/l	(*)	(*)
Pozostałość sucha przy 180 C	R180	-	mg/l	(*)	(*)
Twardość całkowita	TH	-	mg/l CaCO ₃	0	200
Twardość chwilowa		-	mg/l CaCO ₃	=	150
Żelazo + Magnez		-	mg/l Fe + Mn	=	0,2
Chlorki		-	ppm Cl	=	20
Chlorki		-	mg/l SiO ₂	=	20
Pozostałość chlorków		-	mg/l Cl-	=	0,2
Siarczan wapnia		-	mg/l CaSO ₄	=	60

TAB 3.E

(*) wartości zależne od konduktywności, ogólnie : cR 0,65 * R,20°C; R180 0,9 R, 20°C

Przylącze A G^{3/4}M jest przeznaczone do podłączenia wody.

UWAGA: nie może być związku pomiędzy twardością wody a jej konduktywnością.

WAŻNE OSTRZEŻENIE: woda nie może być uzdatniana przy pomocy zmiękczaczy! Może to spowodować powstawanie piany, co potencjalnie spowoduje problemy w pracy nawilżacza.

Nie zalecane jest:

1. używanie wody studziennej, wody przemysłowej, wody z układów chłodzenia, ogólnie wody potencjalnie zawierającej chemiczne lub bakteriologiczne zanieczyszczenia.
2. wody zawierającej środki dezynfekujące lub inhibitory korozji, mogące powodować uszkodzenie urządzenia.

3.4 Instalacja.

3.4.1 Woda zasilająca

Nawilżacz musi być zasilany zimną wodą pitną (nie zmiękczaną lub demineralizowaną) o następującej charakterystyce:

Zalecane jest podłączenie wody zasilającej do zaworu napełniającego przy pomocy elastycznego przewodu odpowiedniego do absorpcji uderzeń wodnych aby zapobiec uszkodzeniu zaworu napełniającego. Sugerowane przewody to FWH3415000 (o długości 1,5 m z podwójnym zaworem zwrotnym). Alternatywnie można użyć przewodu lub rury o wewnętrznej średnicy 6mm. Przewód powinien być wyposażony w zawór odcinający tak aby umożliwić późniejszą konserwację urządzenia. Przewód ten może być przeprowadzony od tyłu lub od dołu urządzenia. Przewód powinien być zamocowany przy pomocy odpowiedniego zacisku tak aby zapobiec wyciekowi wody, do zaworu napełniającego zlokalizowanego w dolnej części urządzenia. W zaworze napełniającym znajduje się sitko filtrujące wodę ze stałych zanieczyszczeń. Sitko to wymaga okresowego czyszczenia w związku z tym należy zapewnić łatwy dostęp do zaworu napełniającego.

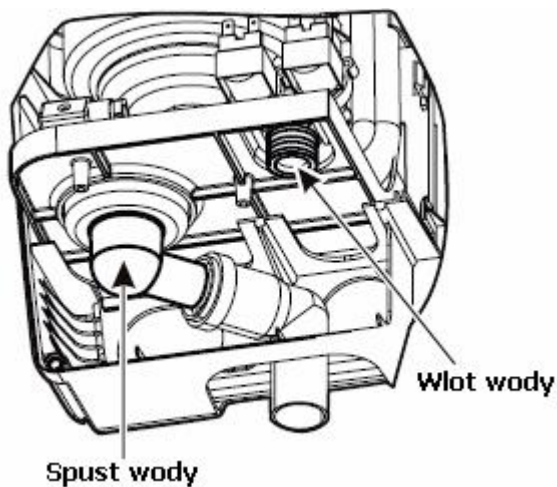
Przepływ wody	1.1 L/min/ 0.29gpm
Podłączenie	¾" G
Graniczne temperatury	1 do 40°C/ 34 do 104 F°
Ciśnienie	1 do 8 bar / 15 do 116 psi
Twardość wody	<=400 ppm CaCO ₃
Konduktywność	125 do 1250 µS/cm

TAB 3.F

3.4.2 Spust wody.

Spust wody na godzinę	2.6 L/h/ 0.7 gph
Przepływ wody spustowej	4L/min / 1,3 gph
Podłączenie	32mm średnica nominalna 1-1/4"
Standardowa temp wody	60°C/140°F

TAB 3.G



RYS 3.G

Nawilżacz compactSteam wymaga także podłączenia do spustu wody. Przewód odprowadzenia wody może być oprowadzony od tyłu lub od spodu urządzenia przy pomocy zawartego w zestawie kątownego przyłącza. Charakterystyka spustu wody: Średnica przewodu : 32 mm (1-1/4") przewód wykonany z PVC lub CPVC, lub przewód o średnicy 32 mm (1-1/4") wykonany z polipropylenu. W każdym przypadku przewód spustowy musi przebiegać powyżej poziomu wylotu wody znajdującego się u spodu nawilżacza. Przewód nie może być przyklejony lub w jakikolwiek inny sposób przymocowany do nawilżacza, konieczne jest przymocowanie przewodu w inny sposób. Jeśli użyty zostanie przewód 32 mm (1-1/4") wykonany z PVC lub CPVC, wówczas konieczne jest zastosowanie złączki pomiędzy przyłączem spustu wody nawilżacza a przewodem. Nawilżacz compactSteam jest wyposażony w zawór dopuszczający otwierający się wraz z zaworem spustowym. Zawór ten dopuszcza zimną wodę do wody spustowej obniżając jej temperaturę do poziomu około 60°C.

UWAGA: przewód spustowy musi być wyposażony w syfon tak aby zapobiec wypływowi pary z wody spustowej do obudowy urządzenia.

3.4.3 Schemat przyłączy wodnych.

Przewód spustu wody musi być zamontowany zgodnie z rysunkiem 3.G.

WAŻNE OSTRZEŻENIE: przewód spustowy musi być wolny od przegród, bez nadciśnienia oraz z odpowiednim syfonem umieszczonym zaraz za urządzeniem. Zalecane jest zastosowanie zewnętrznego wyposażenia zapobiegającego wyciekowi (nie dostarczane wraz z urządzeniem) aby zapobiec wyciekowi z systemu hydraulicznego poza urządzeniem.

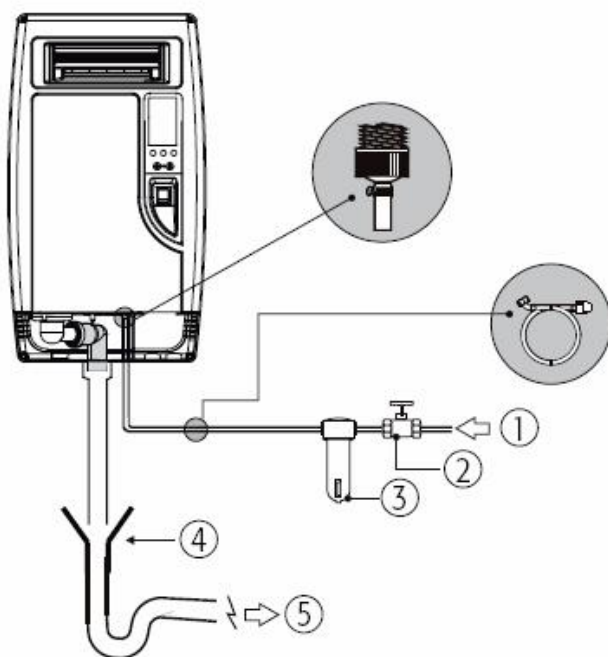
3.4.4 Sprawdzenie.

Spełnienie poniższych warunków gwarantuje poprawne dokonanie połączeń:

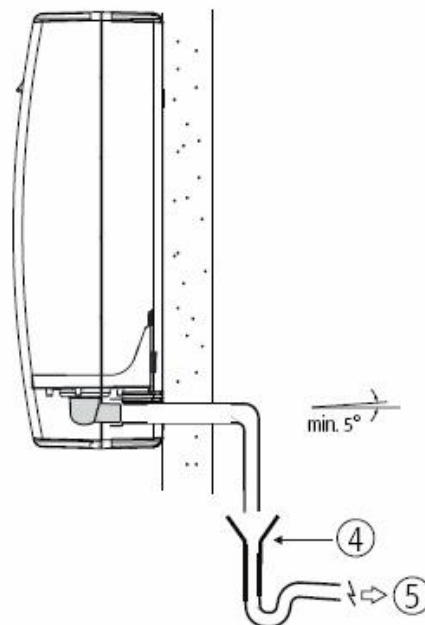
- instalacja zaworu odcinającego na linii zasilającej w wodę
- zainstalowanie filtra mechanicznego na linii zasilającej w wodę

- podłączenie wody zasilającej o odpowiednim ciśnieniu i temperaturze
- przewód spustu wody odporny na temperatury 60°C
- przewód spustowy o minimalnej średnicy wewnętrznej 32mm
- minimalne nachylenie (sadek) przewody spustowego 5°C
- zamontowanie osłon nie przewodzących prądu elektrycznego

WAŻNE OSTRZEŻENIE: gdy instalacja jest kompletna należy przepłukać przewód zasilający w wodę. Wyeliminuje to wszelkie części stałe lub zanieczyszczenia montażowe które mogą zablokować zawór napełniający lub spowodować formowanie się piany w cylindrze. Proces ten jest opisany w paragrafie 4.4 należy go powtórzyć 3 razy.



RYS 3.H



RYS 3.J

LEGENDA

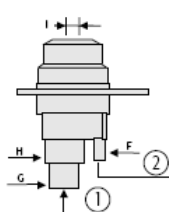
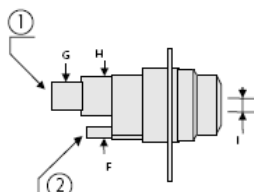
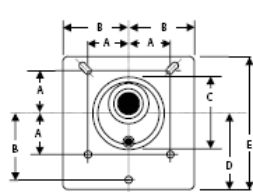
1	Zasilanie wody
2	Zawór odcinający
3	Filtr
4	Lejek na linii spustu wody
5	Spust wody

3.5 Dystrybucja pary.

3.5.1 Dystrybucja do kanału wentylacyjnego

Max ciśnienie statyczne w kanale 950 Pa (3,7 WC)

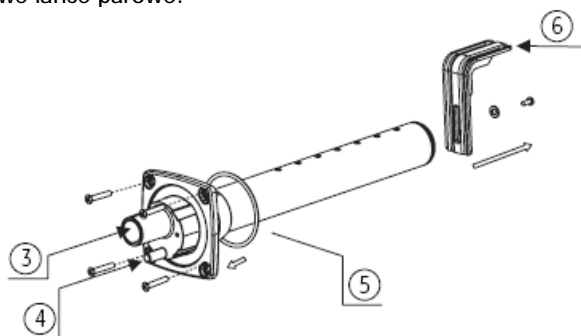
Nawilżacz compactSteam przeznaczony do dystrybucji pary do kanału wentylacyjnego wyposażony jest w plastikowe dysze wlotowe:



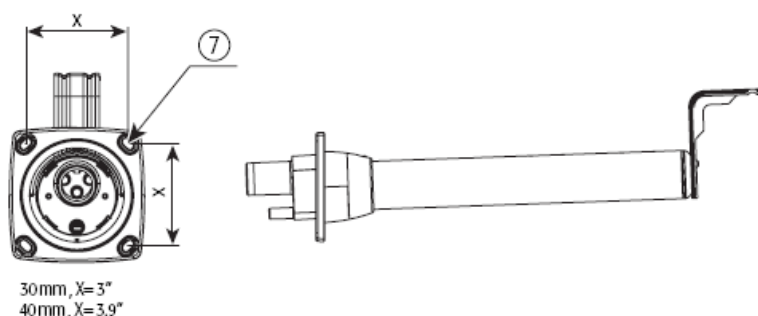
RYS 3.K

	mm	Inch
A	31,5	12,4"
B	50	1,96"
C	56	2,20"
D	57,5	2,26"
E	100	3,39"
F	φ22	φ0,31"
G	φ22	φ0,86"
H	φ22	φ1,18"
I	12 lub 22	0,47" lub 0,87"

Lub stalowe lance parowe:



1	Wlot pary
2	Odprowadzenie kondensatu
3	Wlot pary
4	Odprowadzenie kondensatu
5	Uszczelka kołnierza
6	Uchwyt końca lancy
7	Śruby montażowe



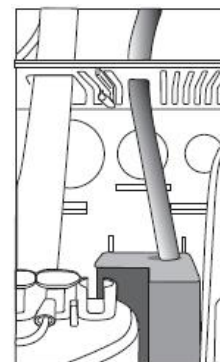
RYS 3.L

Aby zainstalować przewody dystrybucyjne należy:

1. wyciąć okrągły otwór z boku kanału wentylacyjnego aby umożliwić montaż lancy lub dyszy parowej.
2. zabezpieczyć powierzchnię czołową kołnierza silikonem, następnie włożyć lancę lub dyszę do otworu i przymocować ją przy pomocy 4 śrub mocujących.
3. podłączyć przewody parowy i odprowadzenia kondensatu

(uwaga : uchwyt końca lancy jest dostarczany jedynie z lancami o długości 0,9m (36") lub dłuższymi).

WAŻNE: należy pozostawić około 0,6m (2 stopy) prostego kanału wentylacyjnego przed lancą . Odcinek ten jest konieczny aby para wchłonęła się do powietrza. Zawsze należy zostawić odcinek nie mniejszy niż 0,6m za lancami. Turbulencje w przepływie powietrza mogą spowodować konieczność wydłużenia tego odcinka.



RYS 3.I

3.5.2 Podłączenie odpływu kondensatu.

Wykroplony kondensat z lancy, dyszy parowej lub dystrybutora powinien być doprowadzony z powrotem do urządzenia poprzez otwór w górnej części obudowy nawilżacza. Przewód kondensatu należy podłączyć do otworu w zbiorniku przelewowym. RYS 3.I

3.5.3 Przewody parowe.

90% PROBLEMÓW PODCZAS PRACY NAWILŻACZA JEST SPOWODWANE NIEPOPRAWNYM POPROWADZENIEM PRZEWODÓW PAROWYCH OD NAWILŻACZA DO KANAŁU WENTYLACYJNEGO.

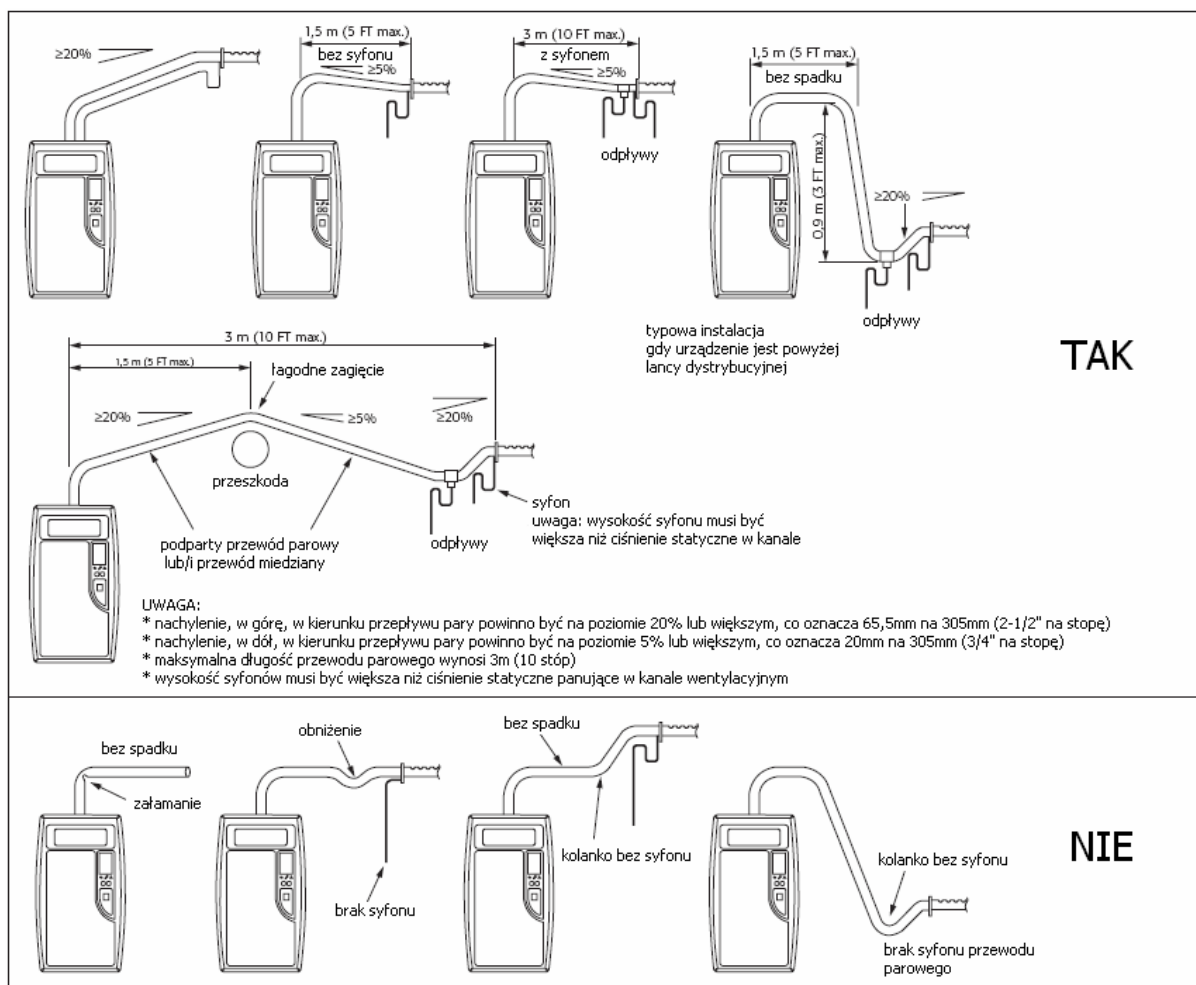
Aby uniknąć tych problemów, należy pamiętać o tym, że para w sposób naturalny zawsze unosi się ku górze a kondensat przepływa w dół. Przewody te należy poprowadzić tak aby zapobiec powstawaniu jakichkolwiek załamań, „ostrych” kolanek lub miejscowych obniżeń w których może gromadzić się kondensat blokując tym samym przepływ pary, lub spowodować przepływ kondensatu z powrotem do cylindra nawilżacza. Przewód parowy musi być zamontowany bez żadnych obniżeń.

Poniższe rysunki pokazują pewne wytyczne pomocne przy montażu przewodów. Jeśli warunki montażu są nietypowe należy wówczas skontaktować się przedstawicielem firmy CAREL.

WAŻNE: maksymalna długość przewodu parowego wynosi 3m (10 stóp). Przewód zaizolowany może być dłuższy: do 6m (20 stóp). W każdym wypadku należy minimalizować ilość kolanek i zagięć, powinno się zastosować dwa kolanka 45° zamiast jednego 90°

Wielkość przewodu = 7/8" (22mm)

Wielkość przewodu = 1-1/4" (30mm)

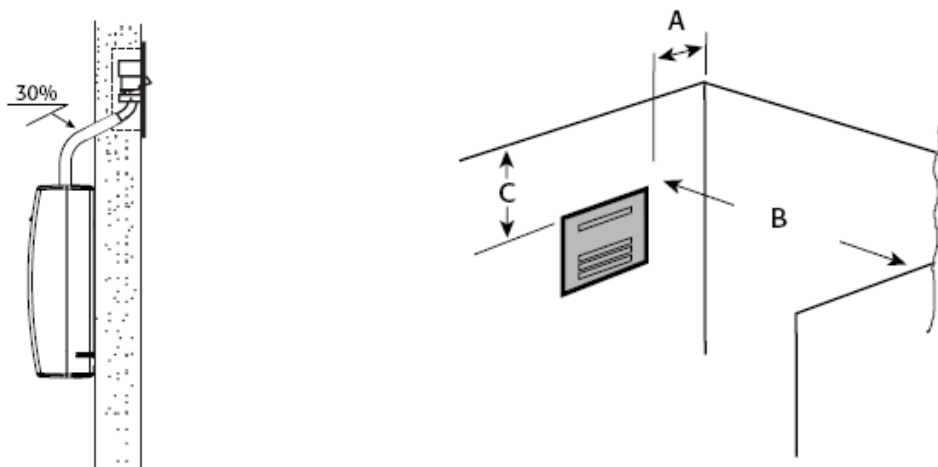


RYS 3.M

	mm	Inch
A	150	6"
B	900	36"
C	600	24"

3.4.5 Dystrybucja pary bezpośrednio do otoczenia: wentylatory dystrybutor pary. Wentylatorowy dystrybutor pary wprowadza parę bezpośrednio do otoczenia. Służyć może do tego każdy compactSteam z wbudowanym dystrybutorem (CHF*) lub compactSteam z dystrybucją do kanału podłączony do zewnętrznego dystrybutora.

Rysunek poniżej pokazuje minimalny zalecany dystans zapobiegający formowaniu się kondensatu na powierzchniach w otoczeniu (lampy, urządzenia elektryczne, sufity podwieszane, zimne powierzchnie, itp.). W celu zapoznania się ze szczegółowymi danymi dotyczącymi podłączenia i instalacji zewnętrznego dystrybutora pary należy zapoznać się z instrukcją dla dystrybutora.



RYS 3.N

3.6 Podłączenie zasilania elektrycznego.

Sprawdź czy parametry zasilania elektrycznego jakie będzie podłączone do nawilżacza odpowiadają opisowi na tabliczce znajdującej się wewnątrz panelu elektrycznego.

Doprowadź przewody zasilający i uziemienia do panelu elektrycznego i podłącz je terminala zacisków. Konieczne jest zainstalowanie zewnętrznego bezpiecznika.

Wszelkie połączenia muszą być dokonane zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

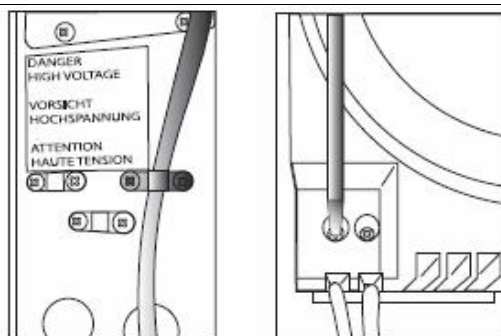
UWAGA: aby uniknąć zakłóceń przewody zasilające powinny być prowadzone oddzielnie od przewodów sterujących.

Wszystkie połączenia muszą być zgodne z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi kodami.

*: 0 dla dystrybucji do kanału, F dla dystrybucji do pomieszczenia.

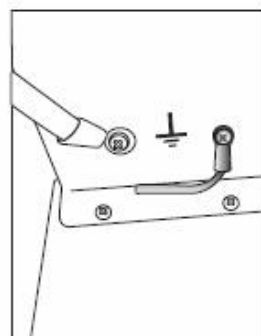
UWAGA: granice tolerancji napięcia: -15% do +10%

Przewody zasilające należy podłączyć do terminala zacisków znajdującego się po dolnej lewej stronie panelu sterującego. Przewód uziemienia należy podłączyć do obudowy urządzenia przy pomocy zacisku znajdującego się zaraz za terminalem zacisków.



RYS 3.0

RYS 3.P



RYS 3.Q

KOD MODELU	ZASILANIE 1 PH	WYDAJNOŚĆ (kg/h)	WYDAJNOŚĆ (lbs/hr)	MOC (kW)	PRĄD (A)	ZEWNETRZNE PRZEWODY ZASILAJĄCE	ZEWNETRZNY BEZPIECZNIK (A)
CH*01V1000	110Vac 56/60Hz	1,6	3,5	1,15	10,50	2,5 mm ² AWG 12	16
CH*02V1000	110Vac 56/60Hz	2,5	5,5	1,80	16,40	6 mm ² AWG 10	32
CH*01V2000	230Vac 50/60 Hz	1,6	3,5	1,15	5,02	1,5 mm ² AWG 14	10
CH*03V2000	230Vac 50/60 Hz	3,2	7	2,31	10,04	2,5 mm ² AWG 12	16
CH*05V2000	230Vac 50/60 Hz	5,4	12	3,89	16,95	6 mm ² AWG 10	32

TAB 3.1

3.7 Podłączenie przewodów sterowania.

Nawilżacz compactSteam pozwala na podłączenie prostego lub automatycznego humidostatu, oraz wyposażenia zabezpieczającego jak higrostat limitujący, presostat kontroli przepływu powietrza, lub zdalnego ON.OFF.

Nawilżacz można sterować poprzez zamknięcie obwodu mechanicznego higrostatu lub zamknięcia bez-napięciowego obwodu styku CR, lub alternatywnie poprzez kombinację obydwu możliwości. Poniższe rysunki pokazują połączenia jakie należy wykonać w przypadku :

- sterowania przy pomocy zwarcia styku
- sterowania przy pomocy mechanicznego higrostatu
- kombinacji obydwu możliwości

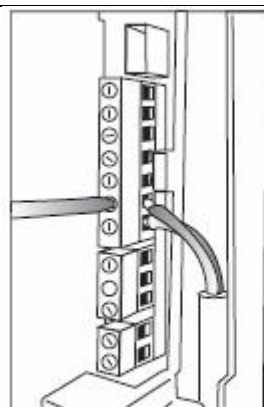
zaciski AB-AB

- zamknięte: nawilżacz włączony – żądanie produkcji pary (produkcja rozpoczyna się gdy humidostat zamknie obwód)
- otwarte: produkcja pary jest natychmiastowo zatrzymywana

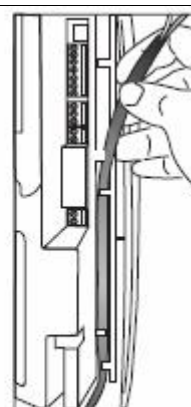
Zestyk zdalnego ON/OFF jest właściwie rodzajem zestyku bez napięciowego który włącza produkcję pary gdy wszystkie obwody sterujące są zamknięte, co oznacza że kanał wentylacyjny / centrala wentylacyjna SA gotowe do nawilżania powietrza. Na przykład: zestyk wentylatora jest zwarty co oznacza że wentylator pracuje, zestyk chłodnicy powietrza jest zwarty co oznacza że chłodnica nie pracuje, itp.

Zaciski IN-GND

- zamknięte: produkcja pary rozpocznie się jeśli zamknie się obwód AB-AB

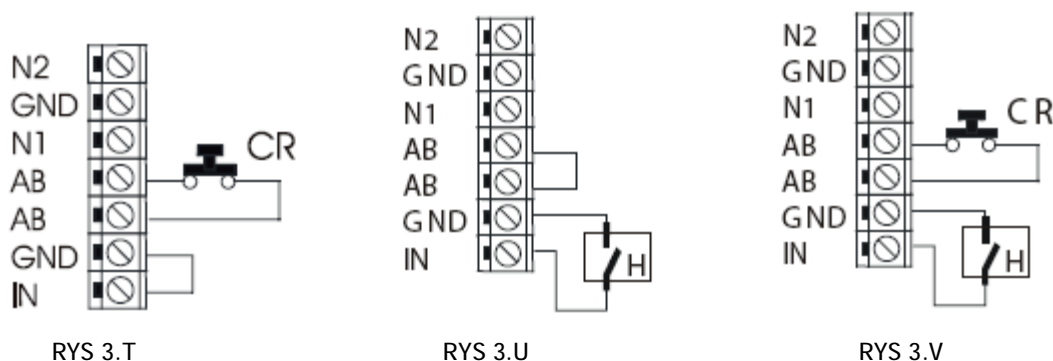


RYS 3.R



RYS 3.5

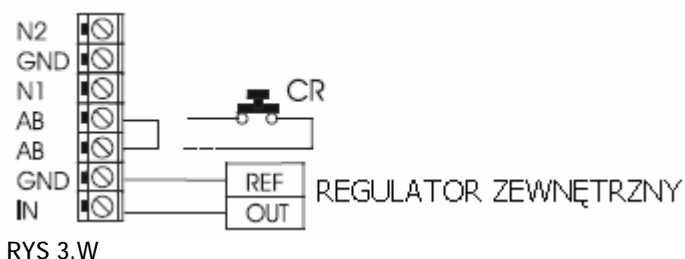
- otwarte: produkcja pary zatrzyma się w ciągu 5 sek



3.7.1 Tryb pracy On/OFF.

Do zacisków oznaczonych IN-GND należy podłączyć przewody higrostatu. Należy wyjąć zworkę znajdującą się pomiędzy zaciskami AB-AB i podłączyć czujnik limitujący, wyłącznik przepływu powietrza lub przełącznik zdalnego sterowania. W przeciwnym wypadku, gdy żadne z wyposażenia nie jest podłączone do zacisków AB-AB konieczne jest pozostawienie zworki pomiędzy nimi. **NIE WOLNO** podłączać jakiegokolwiek napięcia pod zaciski AB-AB.

3.7.2 Praca z regulacją modulacyjną.



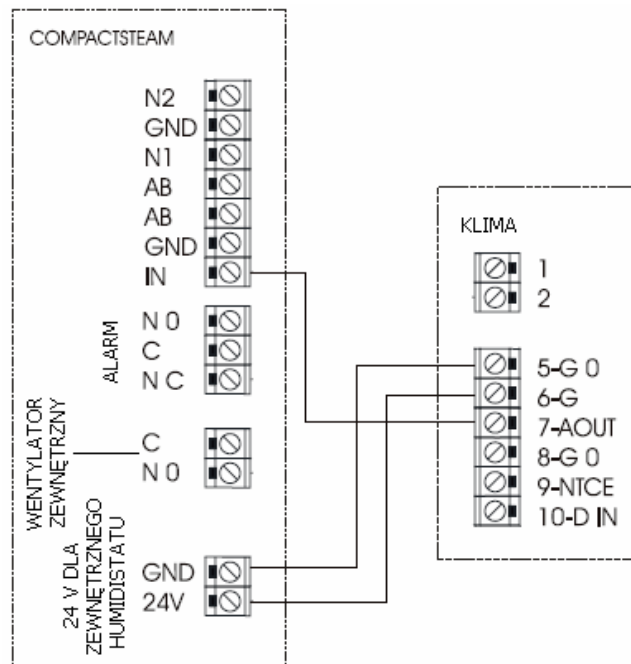
Sygnal z zewnętrznego regulatora, 0-10Vdc, należy podłączyć do zacisków IN-GND. Do zacisków AB-AB należy szeregowo podłączyć wyposażenie zabezpieczające (czujnik ograniczający, wyłącznik przepływu powietrza, zdalne wyłącznik ON/OFF). W przypadku gdy nie zastosowano żadnego wyposażenia zabezpieczającego wówczas należy pozostawić w zworkę w zaciskach AB-AB. **NIE WOLNO** podłączać jakiegokolwiek napięcia pod zaciski AB-AB.

3.7.3 Podłączenie huminidistatu z urządzenia klimatyzacyjnego w celu pracy modulacyjnej.

W celu wybrania odpowiedniego sygnału sterującego patrz paragraf : 5.1.1

Zasilanie sterownika klimatyzacji należy podłączyć do zacisków GND oraz 24V na płycie elektronicznej nawilżacza oraz do zacisków G-G0 na płycie sterownika klimatyzacji.

Zewnętrzny sygnał sterujący ze sterownika klimatyzacji należy podłączyć do zacisków IN (zaciski nawilżacza) oraz AOUT (zaciski sterownika klimatyzacji)



RYS 3.X

3.7.4 Wyłączniki limitujące oraz zabezpieczenia.

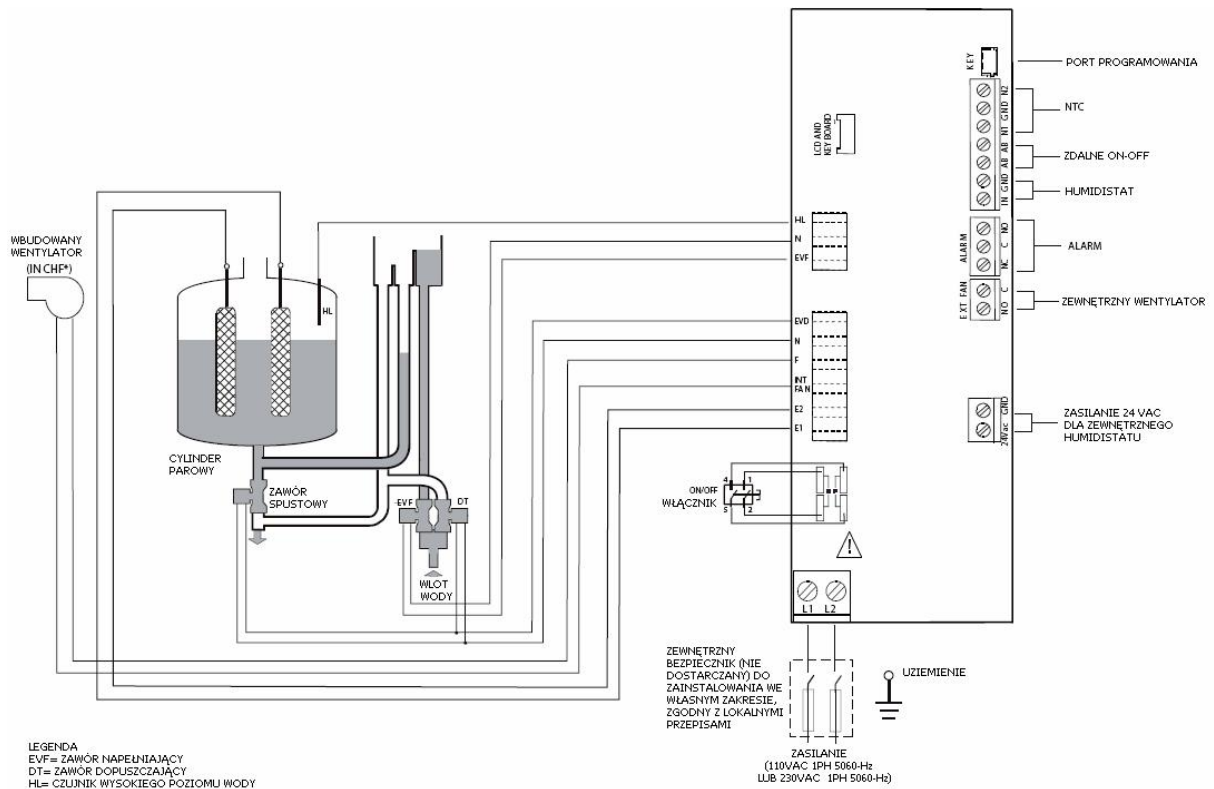
Należy wyjąć zwórkę znajdującą się pomiędzy zaciskami AB-AB i podłączyć, szeregowo, do tych zacisków wyposażenie limitujące, wyłącznik przepływu powietrza oraz zestyk zdalnego sterowania. Jeśli nie jest wykorzystywane żadne wyposażenie zabezpieczające wówczas należy pozostawić zwórkę pomiędzy tymi zaciskami. Do zacisków AB-AB nie wolno podłączać żadnego napięcia.

Przewód sygnału sterującego należy poprowadzić od spodu urządzenia (patrz rysunek 3.S), następnie poprowadzić od góry do sterownika do prawej jego strony gdzie znajdują się terminal zacisków. Przewód należy podłączyć do odpowiedniego zacisku na terminalu.

Zacisk	Funkcja	Specyfikacja elektryczna
L1-L2-GROUND	Zasilanie i uziemienie	Zasilanie (110VAC 1Ph 50-60Hz lub 230 VAC 1Ph 50-60Hz)
KEY	Port programowania	Podłączenie do urządzenia programującego lub do systemu monitoringu.
N1-GND-N2	Czujnik temp powietrza NTC	Wejście dla czujnika NTC 2K lub 10K dla 20 ⁰ C
AB-AB	Wejście sygnału zdalnego włączania	Przełożone na zewnętrzny zestyk ; Rmax = 300Ohm; Vmax=33Vdc; Imax=6mAdc; zestyk zwarty gdy nawilżacz pracuje
IN-GND	Wejście sygnału sterującego	0-10 V – jeśli zaprogramowane Impedancja wejściowa 10kOhm ON-OFF – jeśli zaprogramowane Max napięcie 33 Vdc Prąd max = 5mA , opór elektryczny max = 300 Ohm
NC-C-NO	NC – zestyk alarmowy Wspólny zestyk alarmowy NO – zestyk alarmowy	250V; 8Amp maksymalnego obciążenia rezystancyjnego; 4 Amp maksymalnego obciążenia indukcyjnego
NO-C	Zewnętrzny przekaźnik wentylatora	250V; 8Amp maksymalnego obciążenia rezystancyjnego; 4 Amp maksymalnego obciążenia indukcyjnego
24-GND	Zasilanie dla zewnętrznego humidistatu	Zasilanie dla zewnętrznego humidistatu 24 Vac ; 2 Watt

3.8 Schematy elektryczne

3.8.1 Schemat elektrycznych sterownia.



RYS 3.Y

4. URUCHOMIENIE



Ważne uwagi :

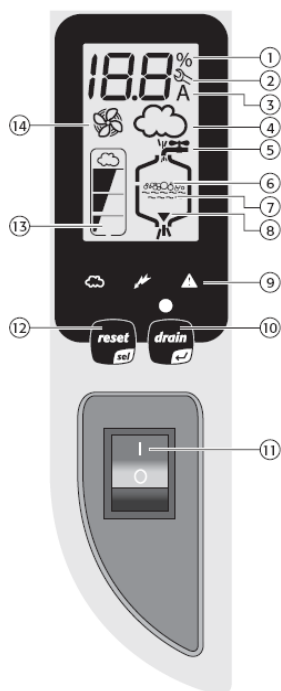
1. przed uruchomieniem urządzenia sprawdź czy nie jest ono uszkodzone, nie ma wycieków wody i części elektryczne są suche.
2. Nie należy podłączać zasilania jeśli nawilżacz jest uszkodzony lub częściowo mokry.

Po zakończeniu instalacji należy przewód zasilający w wodę przepłukać przez 10 min kierując wodę bezpośrednio do odpływu z pominięciem nawilżacza. Pozwoli to na pozbycie wszelkich zanieczyszczeń mogących powodować tworzenie się piany w cylindrze.

4.1 Sprawdzenie podczas pierwszego uruchamiania.

Przed pierwszym uruchomieniem nawilżacza należy sprawdzić:

- czy podłączone jest zasilanie w wodę, przewody zostały przepłukane, i otwarty jest zawór na linii zasilającej.
- Podłączony jest przewód odpływu, prowadzi do swobodnego odpływu, i posiada syfon.
- Części elektryczne SA podłączone zgodnie z instrukcją, lokalnymi przepisami, oraz danymi znajdującymi się na tabliczce znamionowej.
- Zamontowany jest odpowiedni bezpiecznik.
- Wszelkie połączenia elementów sterujących są dokonane poprawnie.
- Humidostat limitujący jest podłączony tak aby rozwierać obwód w przypadku przekroczenia ustawionej wilgotności granicznej.
- Połączenia wewnątrz urządzenia nie poluzowały się podczas transportu i montażu
- Przewody parowe są poprowadzone poprawnie bez zagięć lub załamań i odpowiednio nachylone zgodnie z opisem w instrukcji.
- Przewody kondensatu są poprowadzone poprawnie bez zagięć lub załamań i odpowiednio nachylone zgodnie z opisem w instrukcji.



RYS 4.A

4.2 Sterownik nawilżacza compactSteam.

Sterownik nawilżacza dostarcza wyczerpujących informacji na temat działania urządzenia, pokazując, przy pomocy wyświetlacza, stan jego pracy.


1	Wydajność wyrażona w % wyd. nominalnej
2	Wyświetlanie symbolu alarmu
3	Wyświetlanie wartości prądu w A (ustawienie standardowe)
4	Symbol produkcji pary
5	Napełnienie cylindra
6	Wykryta piana w cylindrze
7	Woda znajduje się w cylindrze
8	Opróżnianie cylindra
9	Diody o kolorach: żółty(zasilanie); zielony (paraca); czerwony (alarm)
10	Przycisk spustu wody – do manualnego wymuszenia spustu wody z cylindra i potwierdzenia wprowadzonych parametrów
11	Przycisk ON/OFF
12	Przycisk RESET – kasujący alarmy i przycisk dostępu do parametrów
13	Poziom wydajności produkcji pary : 33%; 66%; 100%
14	Włączony jest przełącznik wentylatora

4.3 Uruchomienie nawilżacza.

- upewnij się że włączone jest zasilanie elektryczne
- Naciśnij górną część przełącznika ON/OFF, zaświeci się żółta dioda zasilania. Nawilżacz jest teraz gotowy do pracy.
- W momencie wystąpienia żądania nawilżania styki nawilżacza zostaną zwarte i prąd zacznie płynąć pomiędzy elektrodami. Świecąca zielona dioda oznacza że rozpoczęła się praca nawilżacza.

4.4 Uruchomienie nawilżacza z nowym cylindrem.

Podczas uruchamiania po wymianie cylindra, należy najpierw aktywować funkcję czyszczenia cylindra :

1. Wyłącz nawilżacz.
2. Trzymając naciśnięte przyciski „reset/set” i „drain” należy ponownie włączyć nawilżacz. Przycisk należy trzymać aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu „00” i symbolu .
3. naciśnij przycisk „reset/set” aż do pojawienia się wartości „04”

UWAGA: nie wolno potwierdzać ustawienia wartości większej 04. Potwierdzenie wyższej wartości spowoduje powrót do normalnej pracy nawilżacza.

4. Po ustawieniu wartości 04 naciśnij przycisk „drain” (przez min 1 sek): rozpocznie się proces czyszczenia cylindra.

Podczas czyszczenia cylindra elektrody są zasilane a cylinder jest napełniany wodą aż do osiągnięcia poziomu maksymalnego lub osiągnięcia 20A przepływającego prądu. W przypadku wystąpienia któregośkolwiek z powyższych cylinder zostanie całkowicie opróżniony przy jednoczesnym wyłączeniu zasilania elektrod (zawór spustowy oraz zawór dopuszczający będą otwarte przez około 3 min). Uwaga woda napełniająca cylinder pomaga w usunięciu zanieczyszczeń mogących znajdować się w cylindrze, zaleca się dwukrotne przeprowadzenie procesu czyszczenia przy wymianie cylindra na nowy. Po zakończeniu procesu czyszczenia nawilżacz przechodzi do trybu normalnej pracy.

Podczas pierwszego uruchamiania urządzenia lub po wymianie cylindra na nowy, czas do ustalenia normalnej pracy nawilżacza może okazać się znaczący. Jest spowodowane koniecznością zwiększenia zawartości minerałów w wodzie. Można ten czas skrócić dosypując do cylindra małą łyżeczkę soli kuchennej. Sól należy wsypać do górnego otworu w cylindrze (wylot pary do przewodu parowego).

5. PRACA NAWILŻACZA

5.1 Wyświetlanie informacji.

Naciskając przycisk „reset/set” przez 2 sek spowodujemy zmianę wielkości wyświetlanej na ekranie sterownika z wartości prądu w A na wartości produkcji wyrażonej w % wartości maksymalnej, kolejne przyciśnięcie spowoduje pojawienie się wartości licznika godzin pracy, kolejne powrót do wartości prądu płynącego przez elektrody.



RYS 5.A

1. Pokazywana wartość prądu jest wartością prądu płynącego przez elektrody (ustawienie standardowe),
2. Wartość produkcji w %: określa obecną wartość produkcji pracy wyrażoną w % nominalnej wydajności nawilżacza.

5.1.1 Wybór sygnału.

Uwaga: Należy wybrać odpowiedni sygnał sterujący przed podłączeniem czujnika.

Aby wybrać odpowiedni sygnał należy :

1. Wyłączyć nawilżacz
2. Trzymając naciśnięte przyciski „reset/set” i „drain” należy ponownie włączyć nawilżacz. Przycisk należy trzymać aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu „00” i symbolu, naciśnij przycisk „reset/set” aż do pojawienia się wartości „02”

UWAGA: nie wolno potwierdzać ustawienia wartości większej 04. Potwierdzenie wyższej wartości spowoduje powrót do normalnej pracy nawilżacza.

3. naciśnij przycisk „drain” przez min 1 sek aby potwierdzić: na wyświetlaczu pojawi się przez 1 sek symbol „P1”, teraz można wprowadzić nastawę wartości P1.
4. Naciskając przycisk „reset/set” wartości P1 będzie zmieniać się z 0 na 1:

0= czujnik wilgotności

1= zewnętrzny sygnał modulacyjny 0-10Vdc

5. naciśnij przycisk „drain” (min 1 sek) aby potwierdzić wprowadzoną wartość parametru i powrócić do normalnej pracy nawilżacza.
6. Wyłącz nawilżacz : teraz można przystąpić do podłączenia wyposażenia sterującego.

5.2 Zmiana maksymalnej wartości produkcji pary.

Maksymalna wartość produkcji pary może być ustawiona pomiędzy 20% a 100% wartości nominalnej, krokowo co 5% , w zależności od potrzeb w danym pomieszczeniu.

1. Wyłącz nawilżacz.
2. Trzymając naciśnięte przyciski „reset/set” i „drain” należy ponownie włączyć nawilżacz. Przycisk należy trzymać aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu „00” ,
3. naciśnij przycisk „reset/set” aż do pojawienia się wartości „01”
UWAGA: nie wolno potwierdzać ustawienia wartości większej 04. Potwierdzenie wyższej wartości spowoduje powrót do normalnej pracy nawilżacza.
4. naciśnij przycisk „drain” min 1 sek na wyświetlaczu pojawi się symbol P1, wówczas można zmienić wartość parametru P1.
5. naciskając przycisk „reset/set” wartość parametru P1 będzie się zwiększać o 5% od 20 do 100%.
6. Po ustawieniu żądanej wartości należy potwierdzić ją naciskając przycisk „drain” min 1 sek, nawilżacz powróci do normalnego stanu pracy.

5.3 Aktywowanie manualnego spustu wody.

Aby aktywować manualny spust wody z nawilżacza należy nacisnąć i przytrzymać przycisk „drain”

5.4 Resetowanie zegara czasu pracy.

Zegar czasu pracy nawilżacza powinien być resetowany każdorazowo po wymianie cylindra na nowy.

1. Wyłącz nawilżacz.
2. Trzymając naciśnięte przyciski „reset/set” i „drain” należy ponownie włączyć nawilżacz. Przycisk należy trzymać aż do pojawienia się na wyświetlaczu symbolu „00” ,
3. naciśnij przycisk „reset/set” aż do pojawienia się wartości „03”
UWAGA: nie wolno potwierdzać ustawienia wartości większej 04. Potwierdzenie wyższej wartości spowoduje powrót do normalnej pracy nawilżacza.
4. naciśnij przycisk „drain” min 1 sek zegar czasu pracy nawilżacza zostanie wyzerowany, nawilżacz powróci do normalnego stanu pracy.

5.5 Alarmy.

W przypadku wystąpienia alarmy, czerwona dioda zacznie migać, przekaźnik alarmowy zostanie zamknięty a na ekranie pojawi się kod alarmu. W przypadku wystąpienie więcej niż jednego alarmu wówczas wyświetlane są one na zmianę . Naciśnięcie przycisku „sel” przez 2 sek spowoduje skasowanie alarmów. Jednak alarmy aktywne nadal będą wyświetlane.

Kod	opis	Działanie	Czerwona dioda Alarmu	Przekaźnik Alarmowy	Rozwiązanie
--	Otwarty zestyk zdalnego ON/OFF	Wyłączenie urządzenia	OFF	OFF	Połącz zaciski AB-AB
EE	Błąd pamięci wewnętrznej	Kontakt z serwisem	ON	ON	Przeprogramuj urządzenie w serwisie
E0	Nieprawidłowa konfiguracja płyty sterującej	Wyłączenie urządzenia	ON	ON	Wyłącz urządzenie, sprawdź płytę sterującą, przeprogramuj
E1	Alarm wysokiej wartości prądu	Wyłączenie urządzenia	ON	ON	Wyłącz urządzenie, sprawdź połączenia, sprawdź cylinder, (czy nie ma zbyt dużo kamienia, czy nie ma zwarcia pomiędzy elektrodami)
E2	Niska produkcja, niska konduktywność wody lub nadmierna ilość piany, kamień kotłowy w cylindrze	Wyłączenie urządzenia naciśnij „reset/set” przez sek w celu wykasowania alarmu	ON	ON	Sprawdź czy konduktywność wody nie jest zbyt mała, wymień cylinder
E3	Upłynął czas pracy cylindra (1200 godzin)	Naciśnij „reset/set” przez sek w celu wykasowania alarmu. Alarm uaktywni się ponownie po 50Godzinach pracy, aż do	ON	ON	Wymień cylinder

		wymiany cylindra i wyzerowania zegara pracy			
E4	Alarm napełniania, brak lub zbyt wolne napełnianie (nie zwiększa się wartość prądu płynącego przez elektrody)	Naciśnij „reset/sel” przez sek w celu wykasowania alarmu. Alarm będzie wykasowany automatycznie po 10 minutach od przywrócenia zasilania w wodę	ON	ON	1. sprawdź wodę zasilającą i zawór napełniający 2. sprawdź zawór spustowy 3. sprawdź czy nie jest zablokowany filtr na zaworze napełniającym 4. sprawdź czy nie występuje zbyt duże podciśnienie powstrzymujące grawitacyjny powrót wody do cylindra 5. sprawdź czy wylot pary nie jest zablokowany 6. upewnij się że przewody zasilające elektrody są odpowiednio podłączone
E5	Alarm spustu wody, brak spustu wody (nie zmniejsza się wartość prądu płynącego przez elektrody)	Naciśnij „reset/sel” przez sek w celu wykasowania alarmu.	ON	ON	Sprawdź zawór spustowy i podłączenie przewodów dopływowych
E6	Alarm niskiej wydajności cylindra	Alarm jest automatycznie wykasowany jeśli nawilżacz nadal może produkować odpowiednią ilość pary, w innym przypadku należy włączyć i wyłączyć urządzenie	OFF	OFF	Zmień cylinder (koniecznie)
E7	Piana w cylindrze	Naciśnij „reset/sel” przez sek w celu wykasowania alarmu.	OFF	OFF	Jeśli alarm się powtarza należy przeprowadzić proces czyszczenia cylindra (przeczytaj rozdział: „uruchomienie po wymianie cylindra”)
E8	Upłynął czas pracy cylindra (2000 godzin)	Wyzeruj zegar czasu pracy (przeczytaj rozdział „Zerowanie zegaru czasu pracy”)	OFF	OFF	Wymień cylinder
E9	Alarm wysokiej temperatury (powyżej 80°C)	Alarm jest automatycznie wykasowany jeśli temperatura będzie mniejsza niż 80°C	OFF	OFF	Sprawdź temperaturę otoczenia, wymień sterownik

TAB 5.A

6. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Nawilżacz nie uruchamia się	1. Brak zasilania 2. przełącznik pracy nawilżacza jest w pozycji 0 (wyłączony) 3. nieprawidłowe podłączenie przewodów sterujących 4. uszkodzony bezpiecznik elektryczny 5. uszkodzony transformator	1. sprawdź bezpieczniki zasilania elektrycznego 2. włącz urządzenie 3. sprawdź czy przewody są odpowiednio przymocowane w terminalu zacisków 4. sprawdź stan bezpieczników 5. sprawdź poprawność parametrów zasilania oraz jego obecność
Nawilżacz nie rozpoczyna pracy	1. rozłączony obwód zdalnego ON/OFF 2. humidostat jest nieprawidłowo podłączony 3. uszkodzony humidostat 4. sygnał sterujący niekompatybilny ze sterownikiem nawilżacza 5. wartość mierzona przez czujnik wilgotności jest większa niż punkt nastawy nawilżacza	1. zamknij obwód zdalnego ON/OFF 2. sprawdź połączenia zewnętrzne 3. zmień humidostat
Nawilżacz napełnia się wodą i nie produkuje pary	1. zbyt wysokie ciśnienie wsteczne 2. zapchany filtr zaworu napełniającego 3. zbyt dużo kamienia mineralnego w zbiorniku przelewowym 4. wyciek z zaworu spustowego	1. sprawdź czy przewód parowy nie jest zagięty, załamany lub zablokowany kondensatem 2. wyczyść filtr zaworu napełniającego 3. wyczyść zbiornik przelewowy 4. sprawdź działanie zaworu spustowego, ewentualnie wymień zawór
Woda zbiera się w	1. niepoprawnie zamontowany dystrybutor	1. sprawdź poprawność zamontowania dystrybutora

kanale wentylacyjnym	(zbyt blisko góry kanału lub odpływ kondensatu jest zablokowany) 2.system jest przewymiarowany 3.nawilżacz pracuje podczas gdy wyłączony jest wentylator wymuszający przepływ powietrza	2.zwiększ ustawioną wartość produkcji pary 3.sprawdź podłączenie wyposażenia (wyłącznik przepływu lub presostat różnicowy) od których uzależniona jest praca nawilżacza i ruch powietrza w kanale
Woda wycieka z nawilżacza	1.odpływ wody z nawilżacza jest zablokowany 2.układ napełniający lub przelewowy posiada nieszczelności 3.przewód odpływu kondensatu nie odprowadza wody z powrotem do tacki skroplin 4.przewód parowy jest nieprawidłowo zamocowane na cylindrze	1.wyczyść system odprowadzania wody z nawilżacza 2.sprawdź stan układów wodnych 3.sprawdź poprawność zamocowania przewodu odprowadzenia skroplin 4.sprawdź zamocowanie przewodu parowego i klamry mocującego na wylocie pary z cylindra

TAB 6.A

PROBLEM	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Woda w cylindrze jest czarna	1. znaczne ilości minerałów zebrane w cylindrze spowodowały uszkodzenie elektrod	1. sprawdź czy nie ma załamań lub zagięć lub kondensatu powodujących ciśnienie wsteczne w cylindrze 2. sprawdź ciśnienie statyczne w kanale wentylacyjnym 3. sprawdź zawór napełniający i filtr wody na wlocie 4. sprawdź poprawność pracy zaworu spustowego 5. wymień cylinder
Wyładowania elektryczne w cylindrze przez kilka godzin po włączeniu	1. woda zasilająca nawilżacz zawiera duże ilości żelaza, miedzi lub innych przewodników	1. Skontaktuj się z producentem w celu pozyskania dodatkowego timera wymuszającego dodatkowo spust wody aby kontrolować jej poziom zmineralizowania. 2. Usterka może być spowodowana używaniem środka zmiękczającego wodę, jeśli takowy jest używany należy zaprzestać dodawania go do wody i użyć, po wcześniejszym dokładnym przepłukaniu układu soli lub nie zmiękczonej wody. 3. Sprawdź elektrody wewnątrz cylindra czy nie zostały one uszkodzone podczas transportu.
Nawilżacz ciągle napełnia się i opróżnia nie produkując pracy	1.powstało połączenie stworzone z minerałów pomiędzy elektrodami 2.zbyt duże ciśnienie wsteczne pochodzące od kanału wentylacyjnego 3.regulator przepływu zaworu napełniającego jest uszkodzony lub nie na miejscu 4.zbyt duża przewodność wody zasilającej 5.woda nadmiernie się pieni	1.Wyczyść lub wymień cylinder. 2.Sprawdź przewody parowe czy nie ma zagięć, załamań lub zatorów powstałych z kondensatu. 3.Wymień zawór napełniający 4.Spróbuj użycia mieszaniny wody zdemineralizowanej z wodą zwykłą. 5.Sprawdź cylinder – wymień jeśli jest zużyty. Jeśli woda zasilająca zawiera dwutlenek krzemu lub azotany, należy zamontować filtr o siatce z oczkami wielkości 1 mikrona

TAB 6.B

7. KONSERWACJA

7.1 Okresowe sprawdzanie.

- Po pierwszej godzinie pracy : sprawdź czy nie powstały wycieki wody
- Co każde piętnaście dni lub nie później niż po 300 godzinach pracy: sprawdź czy nie powstały wycieki wody oraz ogólny stan cylindra parowego. Sprawdź czy podczas pracy urządzenia wewnątrz cylindra nie występuje łuk elektryczny pomiędzy elektrodami
- Co każde 3 miesiące lub nie później niż po 1000 godzinach pracy urządzenia: sprawdź czy nie powstały wycieki wody, jeśli to jest konieczne wymień cylinder. Sprawdź czy cylinder nie jest częściowo zaczerwiony. Jeśli występują powierzchnie zaczerwione w cylindrze należy sprawdzić stan elektrod i jeśli to konieczne wymienić cylinder.
- Raz w roku lub nie później niż po 2500 godzinach pracy : wymień cylinder.



UWAGA : ZAWSZE WYŁĄCZ ZASILANIE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO KONSERWACJI URZĄDZENIA.

UWAGA: w przypadku wystąpienia wycieku wody z cylindra należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie urządzenia przez dotknięciem cylindra, nie wyłączenie zasilania może spowodować porażenie prądem.

7.2 Konserwacja cylindra.

Długość pracy cylindra zależy kilku czynników, wliczając w to ilość i rodzaj minerałów zawartych w wodzie zasilającej, poprawnego użycia i dobrania urządzenia, oraz od częstotliwości i poprawności przeprowadzenia konserwacji.



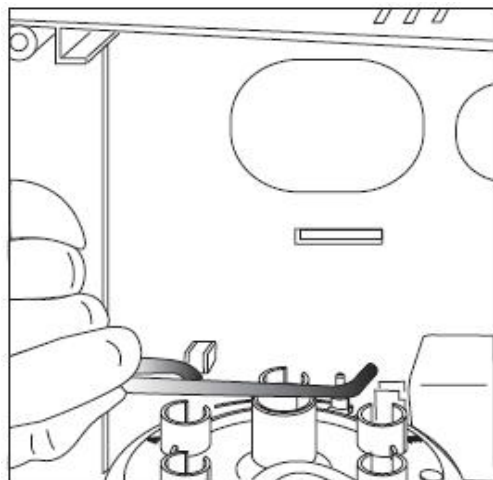
WAŻNE UWAGI :

Nawilżacz jak i sam cylinder zawierają części znajdujące się pod napięciem elektrycznym oraz gorące powierzchnie. W związku z tym wszelkie czynności związane z konserwacją lub serwisem urządzenia muszą być przeprowadzane przez wyszkolony i uprawniony personel, przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z cylindrem nawilżacza sprawdź czy nawilżacz jest odłączony od zasilania. Wyjmij cylinder z urządzenia tylko po jego wcześniejszym całkowitym opróżnieniu przy użyciu przycisku spustu ręcznego. Sprawdź czy model oraz napięcie zasilania nowego cylindra jest odpowiednie do danego nawilżacza.

7.2.1 Wymiana cylindra.



WAŻNE UWAGI: cylinder może być gorący. Należy odczekać chwilę po wyłączeniu urządzenia aby pozwolić na ostudzenie cylindra. Można też użyć odpowiednich środków ochrony przed wysoką temperaturą.



RYS 7.A

Wymiana cylindra :

- opróżnij całkowicie cylinder poprzez użycie przycisku spustu ręcznego, przycisk należy trzymać wciśnięty aż do całkowitego opróżnienia cylindra.
- Wyłącz nawilżacz i odłącz od niego zasilanie elektryczne
- Zdejmij obudowę
- **Wersja z dystrybucją pary do kanału:**
- Zdejmij przewód parowy z cylindra;
- Podnieś element mocujący cylinder i wyjmij cylinder z urządzenia
- **Wersja z dystrybucją pary bezpośrednio do pomieszczenia**
- Wykręć dwie śruby mocujące, wbudowany w urządzenie, wentylator
- Podnieś element mocujący cylinder i wyjmij cylinder z urządzenia
- Odłącz dystrybutor pary od cylindra i wyjmij cylinder z urządzenia
- Odłącz połączenia elektryczne znajdujące się u góry cylindra
- Zainstaluj nowy cylinder w nawilżaczu wykonując powyższe czynności w kolejności odwrotnej



UWAGA: przewody elektryczne zasilające cylinder należy odpowiednio ciasno zamocować aby uniknąć możliwości powstania pożaru. Nakrętki na zaciskach przewodów elektrycznym powinny być dokręcone momentem od 2,5 do 3,3 Nm.

7.2.2 Czynności konserwacyjne innych elementów urządzenia.



WAŻNE UWAGI:

- zasilanie zewnętrzne musi być zawsze odłączone przed rozpoczęciem czynności związanych z konserwacją urządzenia .
- podczas czyszczenia elementów plastikowych urządzenia nie wolno używać detergentów lub rozpuszczalników
- kamień zbierający się w cylindrze może być usunięty przy użyciu octu lub słabego roztworu kwasu octowego i miękkiej szczotki; następnie należy dokładnie przepłukać cylinder.

Czyszczenie zaworu napełniającego:

Po odłączeniu przewodów zasilających i przewodów wodnych, wyjmij zawór i sprawdź stan filtra znajdującego się na wlocie; jeśli to konieczne wyczyść filtr używając tych samych metod jak przy czyszczeniu cylindra.

Czyszczenie zaworu spustowego:

Wyjmij zawór z urządzenia jeśli to konieczne wyczyść filtr używając tych samych metod jak przy czyszczeniu cylindra.

Czyszczenie tacki skroplin:

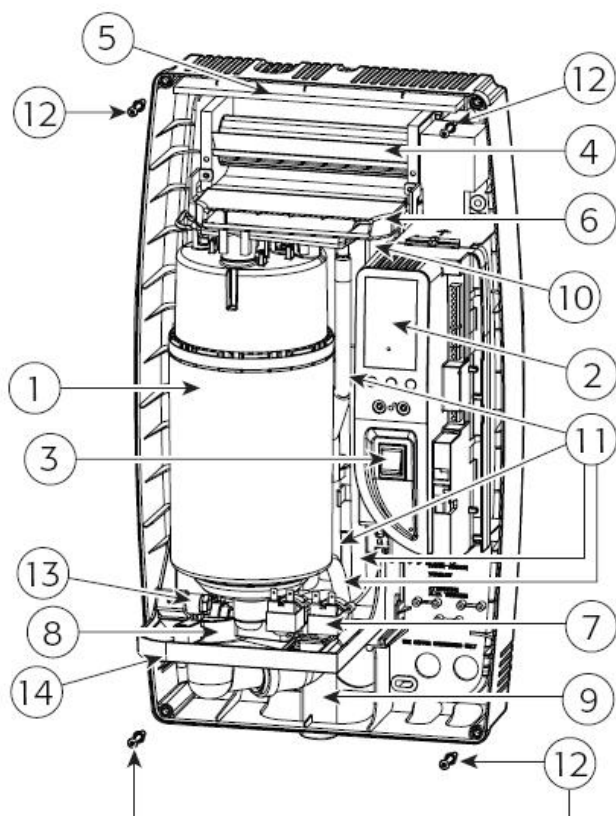
Wyczyść tackę z wszelkich nagromadzonych minerałów i sprawdź czy woda swobodnie z niej odpływa do zaworu spustowego.

Czyszczenie przewodów napełniających, przelewowych, spustowych:

Sprawdź czy przewody są czyste i drożne – wymień w razie potrzeby.

WAŻNA UWAGA: po wymamieniu lub sprawdzeniu stanu przewodów sprawdź czy wszelkie komponenty zostały poprawnie zamocowane i odpowiednio uszczelnione. Włącz urządzenie i przeprowadź od 2 do 4 cykli czyszczenia urządzenia (patrz rozdział „uruchomienie po wymianie cylindra”), następnie sprawdź czy nie występują wycieki wody.

7.3 Części wymienne.



RYS 7.B

Lp.	Kod części	Opis
1	CYLINDRY	Patrz niżej
2	CHM00V1000	Moduł sterujący skonfigurowany dla zasilania 110 V
2	CHM00V2000	Moduł sterujący skonfigurowany dla zasilania 230 V
2	CHM05V2000	Moduł sterujący wydajność 5,4 kg ; 230V
2	CHM03V2000	Moduł sterujący wydajność 3,2 kg ; 230V
2	CHM01V2000	Moduł sterujący wydajność 1,6 kg ; 230V
2	CHM02V1000	Moduł sterujący wydajność 2,5 kg ; 110V
2	CHM01V1000	Moduł sterujący wydajność 1,6 kg ; 110V
3	CHKSW16000	Przełącznik ON-OFF dla compacSteam
4	CHKFAN1000	Zestaw wentylatora zasilanie 110V
4	CHKFAN2000	Zestaw wentylatora zasilanie 230V
5	CHKFILT000	Filtr wentylatora
6	CHKDIST000	Zestaw dystrybutora pary
7	CHKFV01000	Zawór napełniający + zawór dopuszczający 110V
7	CHKFV02000	Zawór napełniający + zawór dopuszczający 230V
8	CHKDV01000	Zawór spustowy z przyłączem 110V
8	CHKDV02000	Zawór spustowy z przyłączem 230V
9	CHKD900000	Przewód do podłączenia spustu wody 90°
10	UEKVASC000	Zestaw zbiornika + przyłącze
11	CHKTR00000	Zestaw przewodów wewnętrznych dla dystrybucji pary do pomieszczenia
11	CHKTD00000	Zestaw przewodów wewnętrznych dla dystrybucji pary do kanału
12	CHKSCREW00	Zestaw śrub montażowych osłony
13	CHCON1000	Przyłącza dla zawory spustowego 110V
13	CHCON2000	Przyłącza dla zawory spustowego 230V
14	CHKBT00000	Tacka kondensatu
	CHKCAB1000	Zestaw przewodów 110V
	CHKCAB2000	Zestaw przewodów 230V

KONFIGURACJA

CHK0502000	Klucz konfiguracji, wydajność: 5,4 kg; 230 V
CHK0302000	Klucz konfiguracji, wydajność: 3,2 kg; 230 V
CHK0102000	Klucz konfiguracji, wydajność: 1,6 kg; 230 V
CHK0201000	Klucz konfiguracji, wydajność: 2,5 kg; 110 V
CHK0101000	Klucz konfiguracji, wydajność: 1,6 kg; 110 V
MCH2004850	Zestaw dla sieci RS 485
98C425C001	Konwerter szeregowy RS232 – RS485

TAB 7.B

CYLINDRY

Kod cylindra	Nominalny przepływ pary	1- fazowe	Konduktywność wody zasilającej (µS/cm)	Uwaga
CY0S1A0000	3,5 lbs/h 1,6 kg/h	110 V	Normalna 350-1250	Zawarty w nawilżaczu
CY0S1A0000	3,5 lbs/h 1,6 kg/h	110 V	Niska 125-350	
CY0S1A0000	5,5 lbs/h 2,5 kg/h	110 V	Normalna 350-1250	Zawarty w nawilżaczu
CY0S1A0000	5,5 lbs/h 2,5 kg/h	110 V	Niska 125-350	
CY0S1B0000	3,5 lbs/h 1,6 kg/h	230 V	Normalna 350-1250	Zawarty w nawilżaczu
CY0S1C0000	3,5 lbs/h 1,6 kg/h	230 V	Niska 125-350	
CY0S1B0000	7 lbs/h 3,2 kg/h	230 V	Normalna 350-1250	Zawarty w nawilżaczu
CY0S1C0000	7 lbs/h 3,2 kg/h	230 V	Niska 125-350	
CY0S1C0000	12 lbs/h 5,4 kg/h	230 V	Normalna 350-1250	Zawarty w nawilżaczu
CY0S1D0000	12 lbs/h 5,4 kg/h	230 V	Niska 125-350	
KITCY0FG00		Wewnętrzny filtr i uszczelka dla każdego z cylindrów		

TAB 7.C

8. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nominalna produkcja pary Napięcie – fazy- częstotliwość - kW	1,6 kg/h (3,5 lbs/h):110VAC 1-faza 50-60Hz, 1,18 kW 1,6 kg/h (3,5 lbs/h):230VAC 1-faza 50-60Hz, 1,18 kW 2,5 kg/h (5,5 lbs/h):110VAC 1-faza 50-60Hz, 1,86 kW 3,2 kg/h (7 lbs/h):230VAC 1-faza 50-60Hz, 2,36 kW 5,4 kg/h (12 lbs/h):230VAC 1-faza 50-60Hz, 4,05 kW	Uwagi
Granica ciśnienia pracy (Pa)	950 Pa / 39,16 w WC	Tylko dla wersji do kanału
Wymiary (mm)	600 x 341 x 204 mm (24" x 14" x 8")	(wysokość x szerokość x głębokość)
Waga puste urząd./zapakowane/ zainstalowane napełnione wodą	8/10/12 kg 18/22/26 lbs	
Klasa IP	IP20	
Przewody zasilające elektrody	12 AWG	
Przełączniki	2 x 30 Amp	Na płycie
Podłączenie uzimienia	Śruba	
Typ wody zasilającej	Woda pitna	Bez wody zdemineralizowanej lub zmiękczonej
Zakres konduktywności	125-1250 µS/cm	Cylindry specjalne dla Konduktywności <350µS
Podłączenie zaworu napełniającego	¾" G	Adapter dla ¾" FPS
Przepływ przez zawór napełniający	1,1 l/min 0,29 gpm	
Podłączenie spustu wody	32 mm	Regulowane od poziomego do pionowego. Może być podłączenie od dołu lub z boku urządzenia
Podłączenie dopustu zimnej wody	<60°C <140°F	Urządzenie dopuszczające zimną wodę
Przepływ spustu wody	Max 4 l/min Max 1,3 gpm	
Przepływ pow. przez wbudowany wentylator	120 m ³ .hr 71 cfm	Tylko dla wersji z dystrybucją Pary bezpośrednio do Pomieszczenia
Komunikacja szeregową	RS-485	

TAB 8.A

WARUNKI GWARANCJI

Wszystkie produkty produkowane w fabryce CAREL SPA, są objęte gwarancją, na wady materiałowe i wady fabryczne, w czasie dwóch od daty zakupu urządzenia, użytkowanego zgodnie z przeznaczeniem. Części wymienne są objęte gwarancją 90 dni od daty zakupu. Gwarancja na części eksploatacyjne nawilżacza jest ważna przez 90 dni od daty zakupu, pod warunkiem zainstalowania i pracy urządzenia zgodnie ze wszelkimi wskazówkami i schematami zawartymi w tej instrukcji. Urządzenie powinno być zainstalowane i uruchomione przez personel posiadający autoryzację firmy CAREL SPA. Wszelkie części produktu w których ujawnią się defekty przed uruchomieniem urządzenia, zostaną naprawione lub wymienione przez CAREL SPA. Firma CAREL zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia inspekcji każdej z części instalacji przed dokonaniem wymiany uszkodzonych elementów. Po uruchomieniu urządzenia gwarancja nie obejmuje wymiany lub naprawy części przez firmę CAREL. Części ulegające naturalnemu zużyciu nie są objęte gwarancją (cylinder parowy, uszczelki). Firma CAREL SPA nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i zniszczenia powstałe w wyniku zaniedbania lub nieprawidłowego użycia urządzenia. Na podstawie tej gwarancji, kupujący, posiada pewne prawa, które mogą się zmieniać w zależności od kraju. Gwarancja nie jest ważna w przypadku gdy urządzenie zostało uszkodzone w wyniku zaniedbania, nieprawidłowego transportu, lub nieprawidłowego zainstalowania, oraz w przypadku braku tabliczki znamionowej urządzenia. Firma CAREL SPA zobowiązuje się podjąć naprawy lub wymiany uszkodzonych części w czasie 2 miesięcy od daty otrzymania uszkodzonych części.

Firma CAREL SPA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie bez wcześniejszego powiadomienia.

CAREL

CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency:

compactSteam +030221905 - rel. 2.0 - 07.02.2007