

**Instrukcja obsługi oraz instalacji
generatora pary Novitek Nautic
NN 34 / 47 / 60 / 77 / 95 / 120 / 140**



Dane techniczne:

Napięcie:	400V 3N~
Dostępne moce:	6,0 / 7,7 / 9,5 / 12 / 14kW
Klasa szczelności:	IP 20
Instalacja:	podłoga / ściana
Zbiornik na wodę:	Aisi 304, stal nierdzewna 1,5mm
Wymiary:	430 x 451 x 207 mm
Waga:	13,5 kg (pusty, nieuzbrojony) do 20kg (z wodą, uzbrojony)

Łatwa obsługa serwisowa:

Trzy wymienne, łatwo dostępne elementy grzejne, w tym jeden z zabezpieczeniem termicznym.

Prosty dostęp do płyty głównej, umiejscowionej w sposób eliminujący możliwość kontaktu z wodą w przypadku awarii.

Łatwe do wymiany zawory oraz czujnik poziomu wody.

Otwór spustowy w dnie zbiornika ułatwiający czyszczenie i odkamienianie.

Sterowanie:

Generator jest przystosowany do współpracy z dowolnym sterowaniem. Dostępne jest gniazdo typu „roma” do współpracy ze sterownikami niskonapięciowymi, oraz styki PB1 na płycie głównej, do współpracy ze sterowaniem przekaźnikowym oraz do współpracy z wyłącznikami bezpieczeństwa (tzw. panic) różnych producentów. W przypadku stosowania sterownika zewnętrznego należy przy montażu i obsłudze kierować się zaleceniami z instrukcji załączonej do sterownika.



UWAGA! Znajdujący się na obudowie generatora znak jest ostrzeżeniem przed gorącą parą!

Przyłącza zewnętrzne generatora.



- średnica przyłącza wody 3/4 cala
- średnica wylotu pary 3/4 cala
- średnica dla zaworu bezpieczeństwa 1/2 cala

Zestaw zawiera:

- wytwornicę pary
- zawór bezpieczeństwa 0,5 bar
- wtyk gniazda Jack dla sterownika zewnętrznego
- instrukcję obsługi
- kartę gwarancyjną wraz z nr seryjnym

Króćce wyjścia pary oraz zaworu bezpieczeństwa można zamieniać ze sobą miejscami w celu ułatwienia montażu.

Użytkowanie i instalacja

Generatory pary NOVITEK Nautic są przeznaczone wyłącznie do użytkowania w celu zasilania w parę kabin łaźni parowej.

Instalowanie ich w innych, nie przystosowanych do dużej wilgotności pomieszczeniach może skutkować uszkodzeniem struktury budynku.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za użytkowanie urządzenia w innym celu niż ten, w którym zostało zaprojektowane.

UWAGA!

Wszystkie podłączenia elektryczne i hydrauliczne muszą być wykonywane przez uprawnionych specjalistów, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

Wszelkie połączenia wodne i parowe powinny być wykonane ze szczególną starannością. Zaleca się odpowiednie uszczelnienie połączeń gwintowanych, rekomendowane jest wykonanie instalacji lutowanej.

Do zasilania generatora w wodę należy zastosować giętki wąż gumowy w oplocie, o końcówce nakręcanej z gwintem $\frac{3}{4}$ cala. Wąż powinien być podłączony do ręcznego zaworu odcinającego dopływ zimnej wody z instalacji wodociągowej, umożliwiającego zamknięcie dopływu wody, kiedy urządzenie nie jest użytkowane przez dłuższy czas. Ciśnienie doprowadzonej wody powinno wynosić minimum 1,2 bara, ale nie więcej, niż 10 bar.

Generator powinien być zainstalowany w **suchym i przewiewnym** pomieszczeniu sąsiadującym z łaźnią, (np. sąsiednim pokoju, piwnicy, poddaszu, dobrze wentylowanej szafce lub wnęcie) gdzie jest możliwe doprowadzenie odpowiedniego zasilania w wodę i energię elektryczną oraz odpływu kanalizacyjnego.

NIE WOLNO UMIESZCZAĆ GENERATORA BEZPOŚREDNIO W ŁAŹNI PAROWEJ!!!

UWAGA!

- Do generatora powinien być zapewniony swobodny dostęp w celu wykonania przyłączy elektrycznych i wodociągowych, oraz w celu umożliwienia konserwacji i czynności serwisowych. Zalecana minimalna wolna odległość od boków, góry i dna generatora to 35cm.
- Generator musi być zainstalowany w pozycji PIONOWEJ. Instalacja w innej pozycji może prowadzić do uszkodzenia urządzenia, pożaru oraz zalania.
- Należy pamiętać, że generator podczas pracy wydziela ciepło. Temperatura w pomieszczeniu instalacji nie powinna przekraczać 25°C. Obudowa generatora podczas użytkowania nagrzewa się, a przewody z parą mogą mieć temperaturę około 100°C i absolutnie nie należy ich dotykać. Należy również zadbać, by nie izolowane elementy instalacji parowej nie dotykały żadnych innych obiektów, a w szczególności przewodów elektrycznych.
- Waga gotowego do pracy i napełnionego wodą generatora sięga 20kg – należy o tym pamiętać przy montażu generatora na ścianie. Należy użyć śrub lub kołków zgodnych z obowiązującymi normami oraz odpowiednich do materiału, z którego jest wykonana ściana.
- Generator można instalować jako stojący na podłodze jedynie w wypadku zasilania w wodę bardzo dobrej jakości (np. filtrowaną i zmiękczoną), kiedy w bieżącej obsłudze nie zachodzi konieczność częstego opróżniania i czyszczenia zbiornika urządzenia.
- Niniejszy sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, lub osoby nie mające doświadczenia lub znajomości sprzętu, chyba, że odbywa się to pod nadzorem lub zgodnie z instrukcją użytkowania sprzętu, przekazanej przez osoby odpowiadające za ich bezpieczeństwo.
- Należy zwracać uwagę na dzieci, aby nie bawiły się urządzeniem.
- **Generator pary powinien być opróżniany po każdym użyciu. Każdorazowe osuszanie zbiornika zredukuje osadzanie się kamienia kotłowego i dzięki temu przedłuży żywotność urządzenia.**

Przewody parowe.

Rura doprowadzająca parę powinna być wykonana z miedzi o średnicy wewnętrznej minimum 16 mm dla generatorów o mocy do 9kW, oraz minimum 20mm dla generatorów o mocy pomiędzy 9 a 14kW. Na całej długości rury nie może wystąpić załamanie w postaci syfonu mogącego zablokować swobodny wypływ pary. Jeśli generator jest zamocowany powyżej dyszy wylotowej pary skroplona para powinna mieć możliwość spływania od generatora do dyszy umieszczonej w łaźni. Jeśli generator jest zamocowany poniżej dyszy wylotowej pary skroplona para powinna mieć możliwość spływania od dyszy do generatora. Rura doprowadzająca parę powinna być izolowana termicznie dla bezpieczeństwa i w celu zabezpieczenia przed kondensacją pary.

Jeżeli do generatora pary podłączona jest pompa esencji, rura dostarczająca parę musi być zawsze skierowana w dół ku kabynie łaźni, aby uniemożliwić cofanie się esencji do zbiornika generatora pary. Esencja w zbiorniku generatora może powodować pienienie i w konsekwencji uszkodzenie urządzenia.

Rura dostarczająca parę nie powinna być dłuższa niż 5 metrów. W przypadku generatora o mocy 9,5kW zaleca się montaż dwóch dysz parowych, a w przy generatorach 12 i 14kW trzech dysz parowych. Wpłynie to na obniżenie ciśnienia wylotowego pary oraz głośności wypływu pary w pomieszczeniu łaźni.

Dysza/dysze parowe powinny być zamontowane na wysokości 200 – 400mm od podłogi, pod siedziskiem lub na ścianie w taki sposób, aby uniemożliwić poparzenie stóp użytkowników. Dysza powinna być zwrócona wylotem pary w stronę podłogi i umieszczona w miejscu którego nikt przypadkowo nie dotknie. Należy pamiętać, że temperatura pary wynosi ponad 100 °C i może spowodować obrażenia ciała w bezpośrednim kontakcie.

Podłączenia elektryczne.

UWAGA!

Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonywane przez uprawnionych specjalistów, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

Podłączenie generatora odbywa się za pośrednictwem połączeń półtrwałych. W celu podłączenia generatora należy użyć przewodów H07RN-F (60245 IEC 66) lub o zbliżonych parametrach.

Linia zasilająca powinna być zabezpieczona odpowiednio dobranym wyłącznikiem nadprądowym oraz własnym zabezpieczeniem różnicowo-prądowym, zakończona i izolowana w pobliżu generatora pary. Zasilanie powinno być odpowiednio dobrane do typu użytego generatora. Przyłącze powinno umożliwiać wyłączenie zasilania generatora gdy nie jest on używany przez dłuższy czas.

Tabela wymaganych przekrojów przewodów oraz zabezpieczeń dla poszczególnych typów generatorów Novitek Nautic dla zasilania 400V 3N~

Typ generatora	Moc generatora	Przekrój przewodów	Zabezpieczenie	Szacunkowa kubatura łaźni
NN 60	6 kW	5 x 1,5mm ²	3 x 10A	4-7 m ³
NN 77	7,7 kW	5 x 2,5mm ²	3 x 12A	7-10 m ³
NN 95	9,5 kW	5 x 2,5mm ²	3 x 16A	10-12 m ³
NN 120	12 kW	5 x 4mm ²	3 x 20A	12-15 m ³
NN 140	14 kW	5 x 6mm ²	3 x 25A	15-18 m ³

W celu przyłączenia generatora należy zdjąć boczną pokrywę urządzenia i podłączyć przewody zgodnie z oznaczeniami na etykiecie przy listwie przyłączeniowej.

Podłączenie sterownika

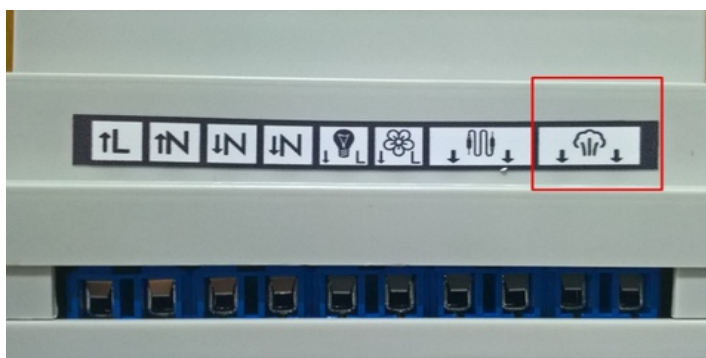
Sterowniki typu NOVITEK (np. Novicon Steam) lub NEXEN (np. ss11) itp. należy podłączać do gniazda jack 6.3 na tylnej obudowie lub bezpośrednio do wejścia EN-EN wewnątrz urządzenia.

Polaryzacja przewodów nie ma znaczenia.

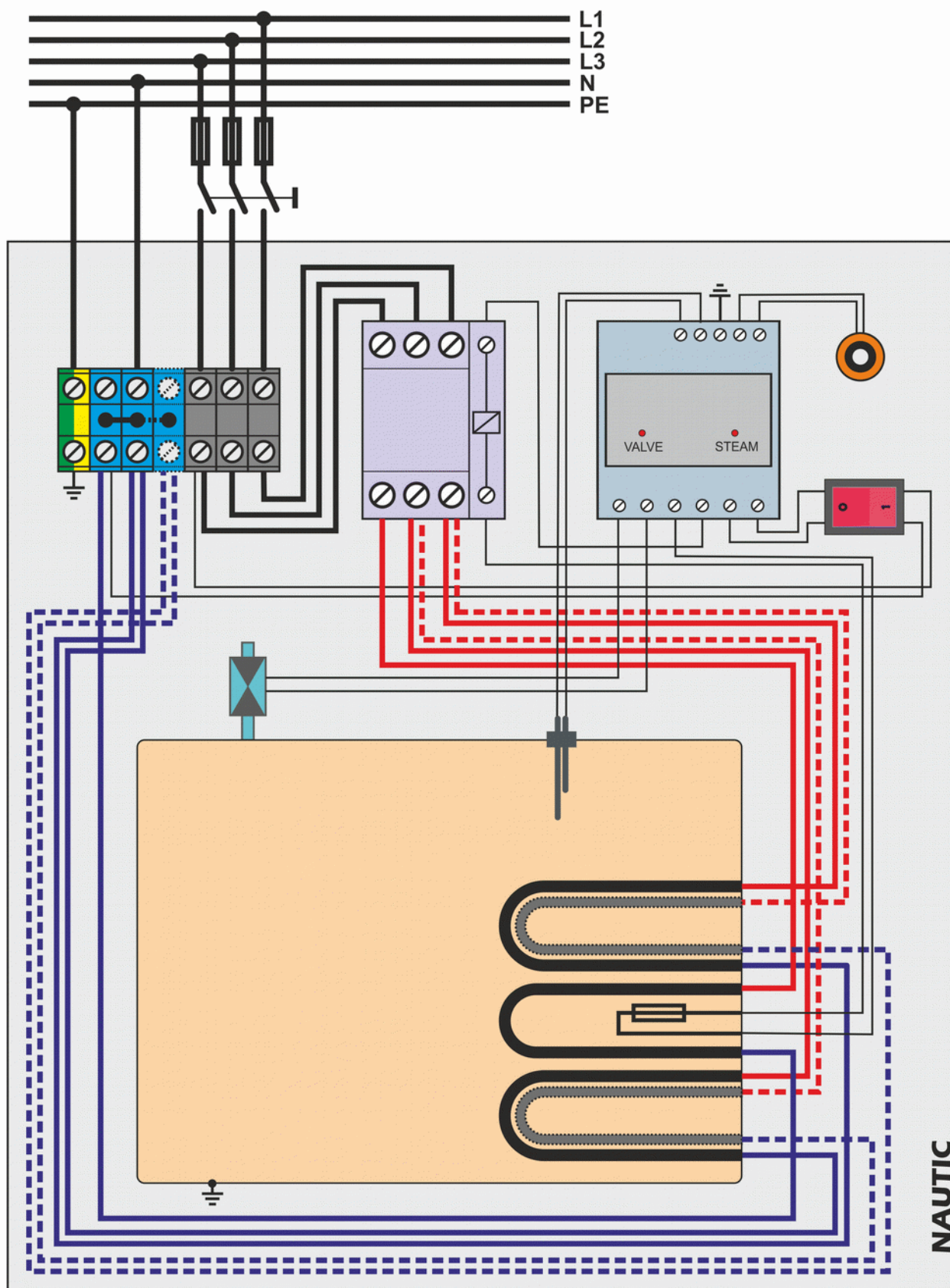
Widoczne na zdjęciu gniazdo jack 6,3 przeznaczone jest do sterowników, które są podłączane z zewnątrz. Przewód sterownika można podłączyć poprzez wtyczkę lub przeciągnąć bezpośrednio przez otwór w obudowie generatora.



Nie wolno pozostawiać wtyku Jack w gnieździe, jeśli z niego nie korzystamy. Spowoduje to niemożność uruchomienia generatora. Przewód łączący sterownik z generatorem należy poprowadzić od modułu Novicon Steam (wyjście oznaczone ikoną pary) do modułu generatora (wejście EN EN). **Jest to jednocześnie wejście dla przewodów od innych sterowników.**



Schemat ideowy generatora NOVITEK Nautic



Połączenia/elementy zaznaczone linią przerywaną występują jedynie w modelach NN120 (12kW) i NN140 (14kW).

Tabela wymiennych elementów grzejnych w zależności od wersji generatora:

Typ generatora	Element grzejny 230/240V		
	1.	2.	3.
NN 60	SEPD 99 2000W	SEPD 113 2000W	SEPD 99 2000W
NN 77	SEPD 100 2567W	SEPD 114 2567W	SEPD 100 2567W
NN 95	SEPD 116 5250W	SEPD 115 3500W	SEPD 116 5250W
NN 120	SEPD 119 4250W	SEPD 115 3500W	SEPD 119 4250W
NN 140	SEPD 116 5250W	SEPD 115 3500W	SEPD 116 5250W

Uruchomienie generatora.

Włączyć zasilanie elektryczne generatora pary wyłącznikiem głównym, znajdującym się w puszcze przyłącza elektrycznego. Otworzyć zawór doprowadzający wodę wodociągową do generatora, zamknąć zawór spustowy w dnie zbiornika generatora.

W celu uruchomienia generatora należy przestawić wyłącznik ON/OFF urządzenia w pozycję 1. Zaświeci się lampka kontrolna wyłącznika.

Jeśli generator pary jest włączany po raz pierwszy, zacznie pobierać wodę i po krótkim czasie rozpocznie się jej grzanie. W przypadku, jeśli urządzenie było wcześniej uruchamiane i jest napełnione wodą generator zacznie wytwarzać parę w ciągu kilku minut potrzebnych na zagotowanie wody. Czas uzyskania odpowiedniej temperatury w łaźni zależy od mocy elektrycznej zainstalowanego generatora i wielkości pomieszczenia łaźni, zwykle nie jest dłuższy niż 10 do 15 minut.

Kiedy generator w trakcie pracy uzupełnia wodę do wymaganego poziomu następuje chwilowe przerwanie wytwarzania pary, co nie wpływa negatywnie na ogólny efekt pracy generatora.

Aby wyłączyć generator należy przestawić wyłącznik ON/OFF urządzenia w pozycję 0. Lampka kontrolna wyłącznika zgaśnie.

Zaleca się wyłączanie dopływu energii również wtedy, jeśli generator nie będzie używany dłuższy czas lub pomieszczenie łaźni zostaje bez opieki.

W trakcie pierwszego uruchomienia należy sprawdzić: elektrozawór, wężyki, obejmy zaciskowe, króćce, grzałki i obserwować czy nie następuje niekontrolowany wyciek lub nie wydziela się para, gdyż świadczy to o nieszczelności układu. W razie potrzeby należy dokręcić wszelkie połączenia w tym śruby mocujące grzałki.

Elektroniczny moduł sterujący Nautic – Budowa

Elektroniczny moduł sterujący NAUTIC przeznaczony jest do nadzorowania pracą generatora pary. Jest to urządzenie oparte na systemie mikroprocesorowym, który przetwarza sygnały, dostarczone przede wszystkim z czujników poziomu wody, i w zależności od ich stanów, steruje pracą elektrozaworu uzupełniania wody oraz elementami grzejnymi.

Zasada działania

Po włączeniu modułu sterującego (i upłynięciu ok. dwusekundowego opóźnienia potrzebnego na ustabilizowanie się warunków pracy) następuje włączenie elektrozaworu uzupełniania wody. System nie reaguje na osiągnięcie przez wodę poziomu dolnej elektrody, czekając aż woda osiągnie poziom górnej elektrody. Dopiero wówczas wyłączany jest elektrozawór i włączany stycznik sterujący pracą grzałek.

Jeśli poziom wody obniży się poniżej górnej elektrody (po zagotowaniu i odparowaniu pewnej ilości) zostaje włączony na krótką chwilę elektrozawór, który uzupełni brakującą ilość wody. W tym czasie stycznik grzałek pozostaje włączony. Wyłączyć się on może jedynie wówczas, gdy z jakichś nieokreślonych przyczyn, poziom wody obniży się poniżej dolnej elektrody.

Moduł sterujący posiada następujące systemy zabezpieczeń:

- jeśli poziom wody jest niższy, niż dolna elektroda czujnika poziomu, wówczas grzałki bezwarunkowo zostają wyłączone
- przy rozruchu (pierwszym włączeniu generatora) włączenie grzałek następuje dopiero po osiągnięciu przez wodę poziomu górnej elektrody czujnika poziomu
- jeśli elektrozawór pozostaje włączony non-stop przez czas dłuższy niż 5 minut, wówczas system zostanie zablokowany (zapobiega to przegrzaniu elektrozaworu, np. przy braku dopływu wody)
- chwilowe wahnięcia poziomu wody są niwelowane przez system, poprzez wprowadzone opóźnienia czasowe

Możliwe jest jednoczesne łączenie do trzech generatorów Novitek Nautic za pomocą sterownika Novitek Steam oraz splittera Nautic Link

Usuwanie kamienia kotłowego.

Aby ustalić minimalną konieczną częstotliwość przeprowadzania odkamieniania należy przeprowadzić badanie twardości wody za pomocą papierka z testem twardości (papierka lakmusowego). Należy zanurzyć papierek na około 1 sekundę w bieżącej wodzie, następnie strzepnąć nadmiar wody i odczekać 1 minutę by odczytać wynik testu.

Wynik testu:

- < 3°dH – bardzo miękka woda, odkamienianie nie jest konieczne
- > 4°dH – miękka woda, odkamienianie nie rzadziej niż co 100 godzin pracy generatora
- > 7°dH – średnio twarda woda, odkamienianie nie rzadziej niż co 50 godzin pracy generatora, zalecane zastosowanie stacji zmiękczenia wody
- > 14°dH – twarda woda, **konieczne** zastosowanie stacji zmiękczenia wody.

Jeżeli wynik badania wskazuje więcej niż 14 stopni niemieckich twardości wody należy zainstalować stację zmiękczenia wody (zmiękczacze) na zasilaniu wodociągowym generatora. W przypadku wyniku poniżej 14 stopni należy na wyjściu zaworu bezpieczeństwa generatora zainstalować trójnik 1/2 cala, a w nim zawór kulowy ustawiony pionowo. W dnie zbiornika generatora należy usunąć zaślepkę i zainstalować zawór spustowy 3/4 cala. Zawory w czasie pracy generatora muszą być zawsze zamknięte! Po każdorazowym upływie określonego powyżej czasu pracy urządzenia należy przeprowadzać poniższą procedurę odkamieniania.

Procedura odkamieniania generatora

Do odkamieniania stosuje się roztwór spożywczej kwasu cytrynowego, co czyni operację bardzo łatwą i absolutnie nieszkodliwą dla zdrowia.

1. Przygotować roztwór kwasu cytrynowego (minimum 50g kwasu na 1 litr wody)
2. Otworzyć zainstalowany zawór wlewowy.
3. Wlać przygotowany roztwór do generatora poprzez zawór wlewowy i lejek uważając, by nie zalać urządzenia

4. Zamknąć zawór wlewowy
5. Uruchomić generator na około 10 minut, do zagotowania roztworu i pojawienia się pary.
6. Wyłączyć generator.
7. Odczekać 15 minut aż czynnik przereaguje z kamieniem kotłowym i spuścić wodę ze zbiornika otwierając zawór spustowy zainstalowany na spodzie generatora.
8. Zamknąć zawór po pierwszym opróżnieniu zbiornika.
9. Uruchomić generator aż do całkowitego, ponownego napełnienia zbiornika.
10. Zatrzymać pracę urządzenia i spuścić wodę.
11. Powtórzyć czynności od punktu 8. do 10. dwukrotnie aż do usunięcia zapachu roztworu kwasu cytrynowego.

Generator jest gotowy do ponownego użycia.

UWAGA

Gwarancja nie obejmuje usterek spowodowanych uszkodzeniem generatora wskutek używania wody nieuzdatnionej. Zalecamy korzystanie z uzdatniacza wody do zasilania urządzenia wodą całkowicie zmiękczoną.