

# Instrukcja obsługi i konserwacji urządzenia FrostGuard



**Używanie urządzenia FrostGuard bez zapoznania się z niniejszą instrukcją jest surowo wzbronione.**

Rok produkcji: .....

Typ: GC 20

Numer seryjny: .....

Niniejszą instrukcję należy stosować zgodnie z prawodawstwem europejskim. Instrukcję należy przechowywać wraz z urządzeniem do czasu jego ostatecznego demontażu zgodnie z przepisami obowiązującymi w Europie. Instrukcja ma pomóc w bezpiecznym użytkowaniu i konserwacji urządzenia FrostGuard.

Właściciel zobowiązany jest przechowywać instrukcję użytkownika w miejscu bezpiecznym, suchym i chronionym przed słońcem, na terenie, gdzie urządzenie wykorzystywane jest do pracy. Instrukcja musi być zawsze dostępna do wglądu. W przypadku jej zniszczenia, właściciel ma obowiązek zwrócić się do Agrofrost po nowy egzemplarz.

Copyright AGROFROST NV 2012

Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie, kopiowanie, zmienianie, przedruk i prezentacja instrukcji przy użyciu dowolnych środków bez zgody Agrofrost SA jest wzbroniona.

Ponadto Agrofrost SA zastrzega sobie prawo do zmiany niniejszej publikacji i wprowadzania uzupełnień w tekście bez uprzedzenia.

## WAŻNE PUNKTY NINIEJSZEJ INSTRUKCJI



Podpowiedź : sugestie i porady ułatwiające wykonywanie niektórych zadań



Uwaga: komentarz zawierający dodatkowe informacje, wskazujące możliwe problemy



Ostrzeżenie: wskazuje jak unikać niebezpieczeństw

## UŻYTKOWNICY URZĄDZENIA FROSTGUARD

- Wymagania w stosunku do użytkownika

Operatorami urządzenia FrostGuard mogą być osoby posiadające uprawnienia do prowadzenia ciągników rolniczych oraz niezbędną wiedzę w tym zakresie. Operatorzy muszą mieć ukończone 18 lat i pozostawać w pełni władz fizycznych i umysłowych. Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia FrostGuard należy obowiązkowo zapoznać się z niniejszą instrukcją.



Bezpieczna obsługa urządzenia FrostGuard wymaga **przeczytania niniejszej instrukcji**

- Charakterystyka użytkownika

Instrukcja użytkownika została opracowana dla dwóch grup:

- Użytkownik / kierowca: osoba będąca operatorem urządzenia FrostGuard
- Mechanik-konserwator: osoba dokonująca montażu, konserwacji i napraw

Osoby te powinny dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję przed przystąpieniem do obsługi, naprawy lub konserwacji urządzenia FrostGuard.

<b>1 WPROWADZENIE .....</b>	<b>4</b>
1.1 OPIS URZĄDZENIA I JEGO NAJWAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW .....	4
1.2 PRAWIDŁOWE WARUNKI PRACY URZĄDZENIA FROSTGUARD .....	5
1.3 NIEPRAWIDŁOWE KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA FROSTGUARD.....	5
1.4 WYBÓR LOKALIZACJI URZĄDZENIA FROSTGUARD W SADZIE, WINNICY LUB NA POLU .....	5
<b>2 BEZPIECZEŃSTWO .....</b>	<b>6</b>
2.1 WAŻNE: NIE STOSOWAĆ W PRZESTRZENIACH ZAMKNIĘTYCH.....	6
2.2 ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA .....	6
2.3 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI .....	8
2.4 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS KONSERWACJI, NAPRAW I POSTOJU .....	9
<b>6 OBJAŚNIENIA SYMBOLI.....</b>	<b>9</b>
<b>3 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE .....</b>	<b>10</b>
3.1 TRANSPORT .....	10
3.2 PRZECHOWYWANIE .....	11
<b>4 PIERWSZE UŻYCIĘ I PRZYGOTOWANIE .....</b>	<b>12</b>
4.1 PIERWSZE UŻYCIĘ .....	12
4.2 PRZED URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA FROSTGUARD .....	12
<b>5 OBSŁUGA URZĄDZENIA FROSTGUARD.....</b>	<b>13</b>
5.1 STEROWANIE .....	13
5.2 PROCEDURA URUCHAMIANIA.....	14
5.3 PODCZAS PRACY URZĄDZENIA .....	15
5.4 ZATRZYMANIE URZĄDZENIA .....	15
5.4 WYMIANA BUTLI Z GAZEM PODCZAS PRACY URZĄDZENIA .....	15
<b>6 KONSERWACJA – CZYSZCZENIE.....</b>	<b>16</b>
5.1 CZYSZCZENIE .....	16
6.2 KONSERWACJA .....	16
<b>7 GWARANCJA – ZŁOMOWANIE – LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH.....</b>	<b>19</b>
7.1 GWARANCJA .....	19
7.2 ZŁOMOWANIE.....	19
7.3 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH.....	19
<b>8 DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE .....</b>	<b>20</b>

# 1 Wprowadzenie

## 1.1 OPIS URZĄDZENIA I JEGO NAJWAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW

Urządzenie FrostGuard jest napędzane silnikiem obrotowym wyposażonym w potężny wentylator i instalację spalania gazu. Wytwarza silny boczny przepływ laminarny (uwarstwiony) gorącego powietrza, służący do owiewania upraw i drzew.

Ważne elementy urządzenia:



Wentylator z wbudowanym palnikiem pierścieniowym: napędzany energią wytwarzaną przez silnik wentylator wydmuchuje duże ilości powietrza podgrzanego przez wbudowany palnik pierścieniowy.



Boczny wylot wentylatora: wylot zapewnia warstwowanie przepływu. Zastosowanie dodatkowej osłony wylotu zakłóciłoby działanie urządzenia, stąd istnieje ryzyko związane z jego obsługą.



Butle z gazem: urządzenie wykorzystuje sprężony gaz do ogrzewania powietrza. Butle instaluje się na specjalnym stojaku dostarczonym z urządzeniem FrostGuard. Stojak należy podłączyć do urządzenia poprzez tłumik i wydech.



Ucho nośne/ mocujące: ucho służy do mocowania urządzenia podczas transportu. Podczas podnoszenia urządzenia należy korzystać ze wszystkich uch, które umieszczono z obydwu stron urządzenia.



Silnik: silnik napędzany jest propanem (lub benzyną) i zasila wentylator. Konstrukcja urządzenia FrostGuard zapewnia chłodzenie silnika przez powietrze wlotowe. Do przechowywania paliwa alkiłowanego (wyłącznie wersja benzynowa) służą kanistry umieszczone w bocznych panelach urządzenia.



## 1.2 PRAWIDŁOWE WARUNKI PRACY URZĄDZENIA FROSTGUARD

Urządzenie FrostGuard jest napędzane silnikiem obrotowym wyposażonym w potężny wentylator i umieszczoną w bocznej części instalację spalania gazu. Wytwarza silny boczny przepływ laminarny gorącego powietrza, służący do owiewania upraw i drzew.

Do napędzania urządzenia należy obowiązkowo stosować paliwo alkiilowane (np. Aspen) (chyba że stosowany jest w tym celu propan). Stosowanie tego rodzaju paliwa pozwoli uniknąć zatkania gaźnika.

Urządzenie FrostGuard można stosować wyłącznie na otwartej przestrzeni, zapewniającej naturalną wentylację.

Po zakończeniu sezonu FrostGuard należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym, po demontażu butli z gazem.

Butle z gazem należy przechowywać na zewnątrz, zgodnie z wytycznymi ubezpieczyciela.

## 1.3 NIEPRAWIDŁOWE KORZYSTANIE Z URZĄDZENIA FROSTGUARD



Korzystanie z urządzenia FrostGuard w pomieszczeniach zamkniętych lub na zewnątrz w miejscach pozbawionych naturalnej wentylacji jest zabronione.

Korzystanie z urządzenia bez spełnienia wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa opisanych w rozdziale 2 jest surowo wzbronione.

Nie wolno korzystać z urządzenia FrostGuard w przypadku braku, obłuzowania, uszkodzenia lub zdekompletowania któregokolwiek z następujących zabezpieczeń:

stojaka na butle z gazem wraz z tłumikiem  
wszystkich osłon

Ponadto zabrania się:

- **korzystania z urządzenia FrostGuard przy nachyleniu gruntu powyżej 8%;**
- korzystania z jakichkolwiek urządzeń elektrycznych w pobliżu urządzenia;
- wykorzystywania urządzenia do transportu osób lub towarów;
- wykonywania spawów lub wprowadzania jakichkolwiek zmian w konstrukcji urządzenia.

## 1.4 WYBÓR LOKALIZACJI URZĄDZENIA FROSTGUARD W SADZIE, WINNICY LUB NA POLU

W celu wybrania optymalnej lokalizacji należy zasięgnąć rady sprzedawcy lub wysłać plan sadu/winnicy pocztą elektroniczną na adres [info@agrofrost.be](mailto:info@agrofrost.be). Przyślemy Państwu wytyczne dotyczące właściwej lokalizacji urządzeń.

## 2 Bezpieczeństwo

Rozdział ten omawia kluczowe aspekty bezpieczeństwa urządzenia FrostGuard. Każda osoba pracująca z urządzeniem FrostGuard powinna dokładnie zapoznać się z jego treścią.

W części 2.2 wymienione są najważniejsze zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia związane z obsługą urządzenia FrostGuard. Konstrukcja FrostGuard ma na celu ograniczenie tych zagrożeń do minimum.

W części 2.3 opisano środki ostrożności, jakie powinni stosować użytkownicy urządzenia FrostGuard.

Porady dotyczące bezpieczeństwa dla mechaników przedstawia część 2.4, a w części 2.5 wyjaśniono symbole widniejące na urządzeniu.

### 2.1 WAŻNE: NIE STOSOWAĆ W PRZESTRZENIACH ZAMKNIĘTYCH

Niedopuszczalne jest używanie urządzenia FrostGuard w przestrzeniach zamkniętych z trzech powodów:



1. Palnik zużywa dużo tlenu, dlatego konieczny jest dostęp świeżego powietrza.
2. Silnik urządzenia wytwarza tlenek węgla – bezwonny i bezbarwny gaz trujący. Wdychanie tlenku węgla może być przyczyną nudności, omdleń, a nawet śmierci.
3. Wyciek gazu mógłby stworzyć zagrożenie dla życia w zamkniętym pomieszczeniu z uwagi na niebezpieczeństwo wybuchu.

### 2.2 ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

Poniżej opisano zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia związane z elementami urządzenia FrostGuard oraz czynności służące ich minimalizacji.

- Stosowanie propanu (gazu palnego)
  - Ryzyko wybuchu w zamkniętej przestrzeni ograniczono poprzez zastosowanie elementów zabezpieczających oraz zakaz korzystania z urządzenia w pomieszczeniach.
  - Konstrukcja FrostGuard ogranicza dodatkowo ryzyko nagromadzenia się gazu. Jeśli urządzenie posiada wszystkie płytki osłonowe, powietrze wlotowe przechodzi przez całe urządzenie i wydmuchuje zgromadzony gaz przez wylot wentylatora przed zapłonem.
  - Instalacja gazowa również posiada wbudowane elementy zabezpieczające. Zgodnie z deklaracjami producentów zostały one poddane oficjalnej kontroli.
  - Funkcja zapłonu gazu jest wbudowana i zapewnia obsługę na odległość. Użytkownik uruchamia urządzenie z sposób bezpieczny i w bezpiecznej pozycji.
  - Urządzenie posiada wbudowany zawór elektryczny. Wymaga on ręcznego otwarcia i pozostaje otwarty pod kontrolą czujników ciepła przez około 30 sekund.
  - Po odcięciu zasilania urządzenie nie może pracować, ponieważ gaśnie znicz.

- Obecność sprężonego

Urządzenie wyposażono w dwa zawory nadciśnieniowe.

- Pierwszy z nich znajduje się na spodzie urządzenia i znacznie ogranicza ciśnienie gazu znajdującego się w butlach z gazem. Zawór ten jest wbudowany i nieruchomy. Nie ma potrzeby zmiany jego ustawień.
- Drugim zaworem jest zawór główny. Jest on obsługiwany ręcznie i służy do regulacji temperatury powietrza.

- Wysoka temperatura

- Przy zapłonie we wlocie palnika pierścieniowego: zapłon jest całkowicie osłonięty przed użytkownikiem. Nie ma możliwości kontaktu z płomieniem zapłonu. Ściany komory wlotowej izolowane są wełną szklaną w celu zmniejszenia poziomu hałasu i przeciwdziałania przegrzaniu się boków urządzenia.
- Przy wylocie wentylatora: podczas pracy urządzenia pęd powietrza zapobiega dotknięciu wylotu wentylatora. Po zakończeniu pracy z urządzeniem użytkownik musi pozostawić wentylator włączony przez **co najmniej 3 minuty**, by umożliwić odpowiednie schłodzenie dyszy (30°C). Na wylocie umieszczono odpowiedni piktoqram oraz termometr umożliwiające sprawdzenie temperatury przed składowaniem dyszy. Wylot wentylatora nie posiada natomiast osłony chroniącej przed dotknięciem przez użytkownika.

- Niekontrolowana praca urządzenia FrostGuard

- Zastosowanie paneli sterowniczych ułatwia obsługę urządzenia i zwiększa jej bezpieczeństwo. Więcej informacji zawiera rozdział 5.
- Urządzenie jest wyposażone w dwa czujniki ciepła.
  - a. Jeden czujnik ciepła zainstalowano na bocznej ścianie dyszy wylotowej wentylatora. Czujnik ten aktywuje obwód elektryczny pełniący rolę przełącznika dopływu gazu. Aktywacja obwodu następuje przy temperaturze 70°C. Co ważniejsze, wyłączenie obwodu następuje po spadku temperatury poniżej 50°C, czyli obwód gazu zostaje zamknięty, jeśli temperatura jest zbyt niska. W przypadku uszkodzenia palnika lub zgaszenia płomienia następuje odcięcie dopływu gazu.
  - b. Drugi czujnik ciepła umieszczono 10 cm powyżej pierwszego. Uruchamia on sygnał alarmowy, w przypadku gdy temperatura podczas pracy urządzenia spadnie poniżej 70°C lub przekroczy 120°C.
- Wylot urządzenia FrostGuard wyposażono w system detekcji przepływu powietrza. Po zgaszeniu silnika system ten odcina dopływ gazu.

- Obecność ruchomych części

- Zatkanie dyszy wylotowej jest niemożliwe, ponieważ jest ona niezbędna do uzyskania uwarstwionego przepływu powietrza. W związku z tym osoba dorosła może włożyć rękę do wylotu i sięgnąć do łopatki wentylatora. Jedyne możliwe środki ostrożności stanowią umieszczone w odpowiednich miejscach naklejki ostrzegawcze.

**DODATKOWE OSTRZEŻENIE:  
NIE WKŁADAĆ RĄK DO WENTYLATORA  
WYCIĄGOWEGO**





- Obecność osób postronnych

Należy zachować 30-metrową strefę ochronną wokół urządzenia FrostGuard. W strefie tej może się znajdować wyłącznie operator urządzenia.



Odłączając dopływ gazu z dowolnego powodu należy pozostawić urządzenie włączone przez 3 minuty, aby usunąć nagromadzony gaz i ostudzić czujniki ciepła sterujące zaworem elektrycznym.  
Dopiero wtedy inne osoby mogą znaleźć się w strefie ochronnej.

## 2.3 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

### *Przed użyciem*

Przeczytaj uważnie polecenia w instrukcjach obsługi urządzenia FrostGuard i ciągnika. Użytkownik musi posiadać umiejętność sterowania obydwoma maszynami.

- Wszystkie osłony muszą znajdować się na swoich miejscach. Nie wolno korzystać z urządzenia FrostGuard w przypadku braku, obłuzowania, uszkodzenia lub zdekompletowania któregośkolwiek z następujących zabezpieczeń:
  - stojaka na butle z gazem wraz z tłumikiem
  - wszystkich osłon
- Należy sprawdzić szczelność połączeń instalacji gazowej.

### *Podczas użytkowania*

- Podczas pracy urządzenia należy upewnić się, że w strefie bezpieczeństwa, czyli w promieniu 30 metrów od maszyny nie znajdują się inne osoby. Dzieci nie mogą zbliżać się do urządzenia. Nie wolno zostawiać ich bez opieki, jeśli mogłyby dostać się do strefy bezpieczeństwa.
- Podczas pracy urządzenia należy pozostawać w zasięgu słuchu, ponieważ może włączyć się system alarmowy wskazujący na konieczność interwencji operatora.
- Urządzenie nie może pracować bez wszystkich osłon. Obecność wszystkich osłon jest ważna dla chłodzenia silnika.
- Należy wziąć pod uwagę fakt, że urządzenie się obraca i nie zbliżać się do niego, ponieważ może to zakłócić jego pracę.
- Silnik powinien zawsze pracować równo. Spadek obrotów powoduje gwałtowny wzrost temperatury wydechu. Nastąpi też rozgrzanie osłon dysz wydechowych, powodując ryzyko poparzenia.
- Jeśli podczas pracy urządzenia z dowolnej przyczyny nastąpi zgaśnięcie płomienia, nie należy go zapalać natychmiast. **Najpierw należy pozostawić włączony wentylator przez 2 lub więcej minut**, dzięki czemu nastąpi schłodzenie czujników temperatury i automatyczne zamknięcie zaworu elektrycznego.

### *Przy wymianie butli z gazem*

- Należy pozostawić wentylator włączony przez co najmniej 3 minuty, żeby umożliwić odpowiednie schłodzenie czujników temperatury.
- Po użyciu, a także przed wymianą należy zawsze zakręcić butle z gazem.
- Szczelność połączeń butli z gazem należy sprawdzić przy użyciu sprayu do wykrywania nieszczelności



## 2.4 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS KONSERWACJI, NAPRAW I POSTOJU

- Wszystkie śruby i nakrętki muszą być mocno dokręcone, aby utrzymywać właściwy stan techniczny urządzenia i jego bezpieczną pracę.
- Urządzenie FrostGuard należy przechowywać w pomieszczeniu, ale nie razem z dołączonymi do niego butlami z gazem. Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu w pozycji poziomej.
- Zawsze należy korzystać z oryginalnych części zamiennych. Nieoryginalne części zamienne mogą zwiększyć ryzyko uszkodzenia, nawet jeśli pasują do urządzenia.
- Należy wymieniać zniszczone naklejki ostrzegawcze i instrukcje.
- Wszystkie elastyczne przewody gazowe należy wymieniać co 5 lat.

## 6 Objasnienia symboli



MATERIAŁY  
ŁATWOPALNE



UWAGA –  
NIEBEZPIECZEŃSTWO



GORĄCA  
POWIERZCHNIA



ELEMENTY  
RUCHOME  
WIBRUJĄCE



ZAKAZ UŻYWANIA  
OTWARTEGO OGNIA  
I PALENIA TYTONIU

## 3 Transport i przechowywanie

### 3.1 TRANSPORT



Ucha nośne/ mocujące: należy z nich korzystać w celu dokładnego przymocowania urządzenia podczas transportu lub podnoszenia



Podczas transportu drogowego należy dokładnie przymocować urządzenie do pojazdu transportowego.

Do każdego z czterech rogów urządzenia należy przymocować stalowe łańcuchy lub pasy zaciskowe.

W razie konieczności podniesienia urządzenia FrostGuard można skorzystać z uch nośnych.

Podczas transportu na pole urządzenie FrostGuard może przenosić traktor wyposażony w podnośnik widłowy. Widły podnośnika powinny utrzymywać główną ramę urządzenia. Maksymalna dozwolona prędkość podczas transportu na pole wynosi 5 km/godz.



Osłona wylotu wentylatora zapobiega obracaniu się urządzenia FrostGuard podczas transportu.

## 3.2 PRZECHOWYWANIE

W sezonie

W okresie używania urządzenia FrostGuard można pozostawić je przez pewien czas na polu. FrostGuard jest odporny na wszelkie warunki pogodowe.

Po sezonie

Należy oczyścić FrostGuard zgodnie z opisem w rozdziale 6.

Urządzenie należy przechowywać w miejscu zadaszonym i suchym, najlepiej w pozycji poziomej, nawet jeśli przechowywanie ma być tymczasowe.

Należy przechowywać urządzenie FrostGuard w miejscu, w którym nie trzeba go przykrywać, ponieważ pod pokrowcem dochodzi do skraplania się pary, co zwiększa ryzyko zawilgocenia materiałów izolacyjnych urządzenia.



**Butle z gazem muszą być odłączane za każdym razem, gdy maszyna wraca do magazynu. Butle z gazem należy przechowywać na zewnątrz budynku – zgodnie z zaleceniami towarzystwa ubezpieczeniowego, w którym wykupiono ubezpieczenie od ognia.**

Podczas magazynowania urządzenia FrostGuard latem i jesienią najlepiej jest wymontować z niego akumulator. W celu zachowania sprawności akumulatora można z niego korzystać w innym urządzeniu lub podłączyć do układu do ładowania małym prądem.

Biegun dodatni (czerwony przewód)

W celu demontażu należy odkręcić złącza akumulatora. Najpierw należy odłączyć biegun ujemny z czarnym przewodem, a następnie biegun dodatni.

Biegun ujemny (czarny przewód)

Przy ponownej instalacji akumulatora niewłaściwe podłączenie biegunów jest niemożliwe, ponieważ złącza są różnej wielkości. Najpierw należy podłączyć biegun dodatni i czerwony przewód.



## 4 Pierwsze użycie i przygotowanie



Zainstalować wszystkie elementy, które dostarczane są osobno. Należy upewnić się, że stojak na butle z gazem jest odpowiednio rozstawiony, w przeciwnym razie butle mogą spaść ze stojaka, powodując przerwanie przewodów instalacji gazowej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na złącze obrotowe w górnej części urządzenia FrostGuard. Przewody dostarczające gaz muszą być umieszczone powyżej złącza ze względu na obracanie się urządzenia. Jeśli przewody zainstalowane będą za nisko, może dojść do zablokowania urządzenia.

### 4.1 PIERWSZE UŻYCIE

Należy odpowiednio zainstalować urządzenie FrostGuard. W tym celu należy upewnić się, że jest ono w optymalnej pozycji – poziomej lub możliwe najbliższej poziomemu.

W celu uzyskania najlepszej wydajności urządzenie powinno być umieszczone na płaskim terenie, tak by wydmuchiwane powietrze mogło poruszać się blisko gruntu w promieniu około 70 metrów.

Zainstalować wszystkie elementy, które dostarczane są osobno. Najpierw należy rozstawić stojak na butle. Wszystkie elementy należy najpierw przetestować; szczelność połączeń sprawdzić przy użyciu sprayu do wykrywania nieszczelności.

Upewnić się, czy akumulator jest podłączony.

### 4.2 PRZED URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA FROSTGUARD

1. Należy przygotować odpowiednią liczbę zapasowych butli z gazem. Powinny się one znajdować w łatwo dostępnym miejscu, aby czas wymiany był możliwie krótki. Należy też przygotować niezbędne do tego celu narzędzie, czyli 28mm klucz płaski lub nastawny. (W niektórych krajach właściwy rozmiar klucza może być inny niż 28mm.)
2. Na stojaku powinno znajdować się 5 butli z gazem, które będą wykorzystywane razem. Należy zapewnić zapas gazu wystarczający na całą noc. Butle są podgrzewane przez gazy wydechowe silnika. Należy zatem podłączyć przewód wydechowy i tłumik do stojaka na butle z gazem. Zastosowanie gazów wydechowych do ogrzewania butli zapobiega ich zamarznięciu. W głównej rurze stojaka znajdują się cztery otwory, przez które wydostaje się gorące powietrze – po jednym dla każdej butli. Należy koniecznie umieścić butle z gazem przy otworach. Połączenia instalacji gazowej należy sprawdzić przy użyciu sprayu do wykrywania nieszczelności.
3. Należy upewnić się, że główny włącznik silnika jest w pozycji „OFF” (wyłączony). Należy też sprawdzić, czy główny zawór ręczny z przodu maszyny jest zamknięty.

## 5 Obsługa urządzenia FrostGuard

### 5.1 STEROWANIE



- |   |   |
|---|---|
| <p>A <u>Główny wyłącznik silnika</u></p>      | <p>Wyłącza silnik urządzenia FrostGuard</p>   |
| <p>B <u>Uchwyt linki startera</u></p>         | <p>Jej pociągnięcie powoduje uruchomienia silnika</p>   |
| <p>C <u>Dźwignia ssania</u></p>               | <p>Jej wysunięcie ułatwia uruchomienie zimnego silnika. Należy pamiętać o jej ponownym wsunięciu po 5 sekundach pracy silnika</p>   |
| <p>D <u>Dźwignia obrotów silnika</u></p>      | <p>W pozycji „w dół” silnik pracuje na biegu jałowym, w pozycji „do góry” z szybkością użytkową</p>   |
| <p>E <u>Główny przełącznik ręczny</u></p>     | <p>Umożliwia włączenie i wyłączenie obwodu elektrycznego urządzenia FrostGuard</p>  |
| <p>F <u>Przycisk</u></p>                      | <p>Steruje zaworem elektrycznym. Musi być wciśnięty do czasu, gdy zawór będzie włączony automatycznie (do zapalenia się niebieskiej lampki H)</p>   |
| <p>G <u>Zawór ręczny z manometrem</u></p>     | <p>Przekręcenie zaworu zmniejsza lub zwiększa ciśnienie robocze w urządzeniu, a w rezultacie temperaturę</p>  |
| <p>H <u>Niebieska lampka</u></p>              | <p>Zapalenie lampki sygnalizuje, że zawór elektryczny urządzenia pozostaje automatycznie otwarty przez czujniki ciepła i można zwolnić przycisk F</p>   |
| <p>J <u>Alarm dźwiękowy (opcjonalnie)</u></p> | <p>Jeśli jest aktywny, włączy się gdy temperatura nadmuchu będzie za niska lub za wysoka. Należy go aktywować po osiągnięciu optymalnej temperatury pracy (85°C), w przeciwnym razie uruchomi się od razu</p> |

### 3.5 PROCEDURA URUCHAMIANIA

W celu rozpoczęcia pracy z urządzeniem należy wykonać poniższe czynności.

1. Zdjąć tylną klapę (po stronie palnika) i wyjąć rurę wydechową. Zamknąć tylną klapę. Urządzenie nie powinno pracować z **otwartą tylną klapą, ponieważ silnik nie będzie odpowiednio chłodzony**.
2. Usunąć rygiel: zdjąć osłonę wylotu wentylatora i umieścić rurę wydechową w prowadnicach w wylocie wentylatora.
3. Zdjąć osłonę po stronie silnika (ekran akustyczny).
4. Otworzyć kratkę, zamontować akumulator w obsadzie i podłączyć 2 przewody.
5. Otworzyć wszystkie butle z gazem (propanem). **Urządzenie jest gotowe do uruchomienia.**
6. Włączyć bieg jałowy i uruchomić silnik. (Nie korzystać z dźwigni ssania, jeśli silnik jest napędzany propanem). Silnik powinien pracować przez dwie minuty przed zapaleniem palnika.
7. Usunąć **nakrętkę blokującą** regulatora ciśnienia.
8. *Jeśli zainstalowano alarm, sprawdzić, czy włącznik na panelu sterowania jest w pozycji „OFF”.*
9. Przełączyć główny włącznik zasilania na panelu sterowania palnika w pozycję „ON”.
10. **Stopniowo zwiększać obroty aż wentylator zacznie się obracać (dmuchać).**
11. Nacisnąć przycisk na panelu sterowania **i trzymać go w pozycji wciśniętej**
12. Poczekać na zapalenie się czerwonej lampki.
13. Sprawdzić ciśnienie na wskaźniku regulacji ciśnienia w urządzeniu. Właściwe ciśnienie jest w przedziale od 0.2 do 0.5 bara (od 3 do 7 psi).
14. **Sprawdzić czy wzrasta temperatura na wskaźniku na rurze wydechowej.** Jeśli nie, oznacza to, że nie nastąpił zapłon palnika. W takim przypadku zwolnić przycisk, odczekać 15 sekund i wrócić do punktu 11.
15. **Poczekać aż temperatura na rurze wydechowej osiągnie 150°C. W tym momencie natychmiast przestawić silnik na pełną szybkość pracy (nadal wciskając przycisk).**
16. Sprawdzić temperaturę na wydechu – powinna być niższa. Jeśli nie, nieznacznie zmniejszyć ciśnienie gazu.
17. **Jak tylko zapali się niebieska lampka kontrolna należy zwolnić przycisk.**
18. Ustawić ciśnienie gazu tak, by temperatura na rurze wydechowej wynosiła 85°C.
19. *Opcjonalnie aktywować alarm ustawiając przełącznik panelu sterowania alarmu w pozycji „ON”.*
20. **Sprawdzić odczyt ciśnienia na regulatorze przy butlach z gazem – powinno wynosić 1,5 bara (22 psi).**
21. Przez pierwsze 15 minut pracy urządzenia regularnie sprawdzać temperaturę i w razie potrzeby zmniejszyć lub zwiększyć ciśnienie gazu. Temperatura musi mieścić się w zakresie od 85°C (lub minimum 80°C) do 95°C. Kiedy temperatura się ustabilizuje, **należy dokręcić nakrętki blokujące na obydwu regulatorach.**
22. Zamknąć kratkę i ponownie założyć ekran akustyczny.



### 5.3 PODCZAS PRACY URZĄDZENIA

Nie ma potrzeby stałego przebywania w pobliżu urządzenia FrostGuard podczas jego pracy.

Należy kilkakrotnie sprawdzić temperaturę i ustawić ciśnienie gazu zapewniające temperaturę wydmuchiwanego powietrza od 85 do 105°C. Kiedy temperatura nie będzie się zmieniać przez kilka minut, można oddalić się od urządzenia.

Właściwe ciśnienie robocze wynosi od 0,2 do 0,5 bara. Wartości te mogą jednak ulec zmianie w zależności od temperatury powietrza, wilgotności, siły wiatru itp. Przy niższych obrotach silnika ciśnienie robocze jest niższe.

### 5.4 ZATRZYMANIE URZĄDZENIA

1. Ustawić przełącznik na panelu sterowania w pozycji „OFF”.
2. **Nie wolno ponownie ustawiać przełącznika w pozycji „ON” (włączać urządzenia) przed schłodzeniem urządzenia.**
3. **W celu schłodzenia urządzenia silnik należy pozostawić włączony na pełnej mocy przez co najmniej 2 minuty.**
4. Zgasić silnik.
5. **Zakręcić wszystkie butle z gazem.**
6. Odinstalować wylot, otworzyć tylną klapę i umieścić wylot w przeznaczonym do tego uchwycie.
7. Zamknąć wszystkie klapy i zamknąć na klucz wszystkie zamki.

### 5.4 WYMIANA BUTLI Z GAZEM PODCZAS PRACY URZĄDZENIA

Kiedy temperatura spadnie poniżej 20 stopni w ciągu kilku minut włączy się alarm oznaczający konieczność wymiany butli z gazem. Zaleca się ograniczenie czasu wymiany do minimum, najlepiej poniżej 10 minut.

1. *Jeśli zainstalowano system alarmowy, ustawić włącznik na panelu sterowania alarmu w pozycji „OFF”. Spowoduje to wyłączenie sygnału dźwiękowego.*
2. Ustawić przełącznik głównego panelu sterowania w pozycji „OFF”.
3. Pozostawić silnik pracujący na pełnej mocy przez co najmniej 2 minuty w celu schłodzenia urządzenia.
4. Zgasić silnik przekręcając kluczyk silnika w pozycję „OFF”.
5. Zakręcić wszystkie butle z gazem i zawór główny.
6. Odłączyć butle z gazem i przenieść poza pomieszczenie.
7. Do urządzenia można teraz podłączyć nowe butle. W celu ponownego uruchomienia urządzenia należy wykonać czynności opisane w procedurze uruchamiania.



## 6 Konserwacja – czyszczenie

### 5.1 CZYSZCZENIE

Czyszczenie urządzenia FrostGuard nie wymaga stosowania szczególnej procedury. W normalnych warunkach brud i inne zanieczyszczenia nie zakłócają pracy urządzenia. Oczywiście oczyszczenie urządzenia jest korzystne. Najlepiej wykonywać je bezpośrednio przed dłuższą eksploatacją, a następnie po jej zakończeniu.

Urządzenie FrostGuard można myć ręcznie, natomiast nie należy stosować myjek ciśnieniowych. Do mycia można zastosować wąż ogrodowy, unikając zamoczenia elementów elektrycznych i czujników.

### 6.2 KONSERWACJA

#### 6.2.1 Paski klinowe

Napężenie pasków klinowych należy sprawdzać co 10 godzin pracy urządzenia.

W dolnej części po zewnętrznej stronie urządzenia znajdują się dwa koła napinające, po jednym z każdej strony paska. W celu ich obluźnienia należy odkręcić dwie śruby znajdujące się na górnej części wspornika.

Napięcie paska jest prawidłowe, jeśli nie ślizga się podczas pracy urządzenia.

Zbyt silne napięcie paska może negatywnie wpłynąć na jego trwałość.

Wewnątrz pasek przebiega w dolnej części urządzenia pomiędzy silnikiem a wentylatorem.

#### 6.2.1 Palnik

Palnik nie wymaga konserwacji.

#### 6.2.1 Wentylator i wał napędowy



Co 15 godzin pracy urządzenia należy nasmarować łożysko wału napędowego wewnątrz urządzenia.

Dostęp do wału zapewnia boczna pokrywa znajdująca się obok wylotu. W celu nasmarowania łożyska dwukrotnie nacisnąć zwyczajną pompę smarowniczą.



### 6.2.1 Silnik



Do urządzenia dołączona jest osobna instrukcja obsługi silnika przygotowana przez jego producenta. Stanowi ona część instrukcji obsługi całego urządzenia, dlatego należy postępować zgodnie z jej wytycznymi.

Poniżej przedstawiono krótkie podsumowanie, które nie wyczerpuje wszystkich czynności, które należy wykonywać. Nie zastępuje ono wytycznych zawartych w instrukcji producenta.

Najistotniejsze informacje dotyczące silnika:

Wymiany oleju w silniku należy dokonywać po każdych 75 godzinach pracy urządzenia. Jeśli urządzenie przepracowało w danym roku mniej niż 75 godzin – należy wymienić olej na początku sezonu pracy.

Po każdych 75 godzinach pracy filtr powietrza należy oczyścić sprężonym powietrzem.

Filtr powietrza należy wymieniać co 225 godzin pracy.

Jeśli urządzenie przepracowało w danym roku mniej niż 75 godzin – należy oczyścić je na początku sezonu pracy.

Obowiązkowo należy wymieniać filtr co 3 lata.

Filtr oleju w silniku należy wymieniać po każdych 75 godzinach pracy urządzenia. Jeśli urządzenie przepracowało w danym roku mniej niż 75 godzin – należy wymienić filtr oleju na początku sezonu pracy.



### 6.2.5 Silnik benzynowy

W urządzeniu wolno stosować wyłącznie paliwo alkilowane (np. Aspen). Paliwo tego typu zapobiega zatkanemu gaźnika.

Problem zatkanie gaźnika przy stosowaniu zwykłej benzyny często występuje w urządzeniach wykorzystywanych nieregularnie.

Paliwo alkilowane można pozostawić w zbiorniku urządzenia po zakończeniu sezonu. Nie wymaga dodatkowych czynności konserwacyjnych.

### 6.2.6 Coroczna konserwacja przeciwkorozyjna

W celu przeciwdziałaniu korozji poniższe elementy należy spryskać olejem (WD40) raz na rok.



sprzęgło odśrodkowe i przegub



zewnętrzna część skrzyni biegów



przystosowana kanału powietrza

Zakonserwować należy także wszystkie zamki mechaniczne w urządzeniu.



### 6.2.6 Przewody gazowe: obowiązuje wymiana co 5 lat

Przewody gazowe należy wymieniać co 5 lat. Na każdym przewodzie znajduje się data wskazująca rok produkcji. Należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Agrofrost w celu zlecenia wymiany przed upływem daty ważności. Przykład: przewody z oznaczeniem 2012 należy wymienić do końca 2017 roku.

## 7 Gwarancja – Złomowanie – Lista części zamiennych

### 7.1 GWARANCJA

Gwarancją objęte są elementy wadliwe od nowości, wyprodukowane przez AGROFROST. Gwarancja nie obowiązuje jeśli defekt wynika z normalnego zużycia, niewłaściwego stosowania lub konserwacji urządzenia, nieprzestrzegania instrukcji obsługi, a także, gdy zastosowano nieoryginalne części zamienne, których producentem nie jest AGROFROST. Nie akceptujemy reklamacji związanych ze zmianami, które mogą być wprowadzone w przyszłości w celu udoskonalenia urządzenia.

Ważne: dokument zatytułowany „PROCEDURA MONTAŻU” należy wypełnić i odesłać na adres producenta:

AGROFROST NV  
Canadezenlaan 62  
2920 Kalmthout – BELGIA

W przypadku nieodesłania tego dokumentu producent zastrzega sobie prawo anulowania wszelkich gwarancji.

### 7.2 ZŁOMOWANIE

Poniższa tabela zawiera przegląd właściwych metod utylizacji poszczególnych elementów w przypadku konieczności demontażu urządzenia FrostGuard.

<b>Element</b>	<b>Sposób unieszkodliwiania</b>
Łożyska	złom
Olej ze skrzyni biegów	odpady chemiczne
Rama i płyty osłonne	złom
Śruby, nakrętki, podkładki	złom
Uszczelki	pojemnik na plastik
Izolacja	odpady budowlane

### 7.3 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

W przypadku zapotrzebowania na listę części zamiennych należy zwrócić się do producenta, wysyłając e-mail na adres [info@agrofrost.be](mailto:info@agrofrost.be) !!

## 8 Deklaracja zgodności WE

### Deklaracja zgodności

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że urządzenie jest zgodne z wymogami BHP, wynikającymi z Dyrektywy 2006/42/WE.

**Producent:** Agrofrost SA  
**Adres:** Canadezenlaan 62 – 2920 Kalmthout Belgia

**Autoryzowany przedstawiciel:** Stynen Patrik  
**Adres:** Canadezenlaan 62 – 2920 Kalmthout Belgia

**Urządzenie:** FrostGuard

**Numer seryjny:** .....

**Podpis:**



Patrik Stynen