

Wilgotnościomierz do siana
i słomy sprasowanej



INSTRUKCJA OBSŁUGI

PL

ISO 9001 | CE

SPIIS TREŚCI

WSTĘP	3
ROZDZIAŁ 1 WYPOSAŻENIE	5
ROZDZIAŁ 2 BUDOWA URZĄDZENIA	9
ROZDZIAŁ 3 FUNKCJE Klawiatury	13
ROZDZIAŁ 4 POMIARY	15
ROZDZIAŁ 5 ZMIANA KRZYWEJ WILGOTNOŚCI / SIŁA PRASOWANIA	17
ROZDZIAŁ 6 MODYFIKACJA WSKAZAŃ WILGOTNOŚCI	19
ROZDZIAŁ 7 OPCJE DODATKOWE / KODY LICZBOWE	23
ROZDZIAŁ 8 KALIBRACJA CZUJNIKA TEMPERATURY	25
ROZDZIAŁ 9 WYMIANA BATERII	27
ROZDZIAŁ 10 UWAGI KOŃCOWE	29
ROZDZIAŁ 11 DANE TECHNICZNE	31
ROZDZIAŁ 12 GWARANCJA	33

WSTĘP

PL

Dziękujemy Państwu za zakup nowego wilgotnościomierza **HMM**. Ten doskonały miernik będzie niezastąpionym urządzeniem w Państwa działalności. Jest łatwy do przeniesienia na pole, a jego szybki i dokładny pomiar pozwoli na precyzyjne określenie wilgotności siana i słomy sprasowanej.

Kontrola wilgotności siana i słomy jest bardzo ważna z kilku powodów.

Jest to konieczne przy uzyskaniu wysokiej jakości pasz objęściowych, a także w celu bezpiecznego przechowywania zebranych plonów oraz zapobiegania ich uszkodzeniu przez grzyby i pleśnie, które rozwijają się przy zbyt wysokiej wilgotności.

Znajomość zawilgocenia stanowi istotną pomoc przy kupowaniu i sprzedawaniu pasz ponieważ wilgoć jest głównym czynnikiem wpływającym na jakość plonów, a przez to na ich wartość i cenę.

WILGOTNOŚCIOMIERZ do siana i słomy dokonuje pomiarów zmian oporności elektrycznej siana i słomy, i przekształca ją w odczyt wilgotności podawany w procentach, który wyświetlany jest na wyświetlaczu LCD.

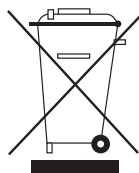
Producent – firma DRAMIŃSKI S.A. służy użytkownikom swoją wiedzą i jednocześnie zastrzega sobie prawo do

wprowadzania zmian i ulepszeń konstrukcyjnych oraz programowych. Firma DRAMIŃSKI S.A. zastrzega sobie też prawo do zmian w treści instrukcji.

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Zagwarantuje to bezpieczeństwo użytkowania oraz długie, niezawodne funkcjonowanie urządzenia.

Deklaracja zgodności urządzenia znajduje się w siedzibie firmy DRAMIŃSKI S.A.:
ul. Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk.

Jako producent zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny na terenie Polski. Nie muszą Państwo wysłać urządzenia za granicę.



Przypominamy, iż sprzętu elektronicznego, baterii i akumulatorów nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady gospodarstwa domowego. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie tego typu odpadów do odpowiednich przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Zapewniając prawidłową utylizację pomagasz chronić środowisko naturalne.

WYPOSAŻENIE

ROZDZIAŁ 1

PL

WYPOSAŻENIE

(wersja z sondą odłączaną):

1. Wilgotnościomierz DRAMIŃSKI HMM,
2. 1 x bateria alkaliczna typ 6LF-22, 9V,
(zamontowana w urządzeniu),
3. Instrukcja obsługi,
4. Sonda pomiarowa z kablem przyłączeniowym,

5. Kolorowe opakowanie transportowe wykonane z tektury kaszerowanej,
6. Zatyczka zabezpieczająca sondę w transporcie.



WYPOSAŻENIE

(wersja z sondą zamocowaną na stałe):

1. Wilgotnościomierz DRAMIŃSKI HMM FIX z sondą zamocowaną na stałe,
2. Kolorowe opakowanie transportowe wykonane z tektury kaszerowanej,

3. Zatyczka zabezpieczająca sondę w transporcie,
4. Instrukcja obsługi,
5. 1 x bateria alkaliczna typ 6LF-22, 9V (zamontowana w urządzeniu).



BUDOWA URZĄDZENIA

ROZDZIAŁ **2** PL

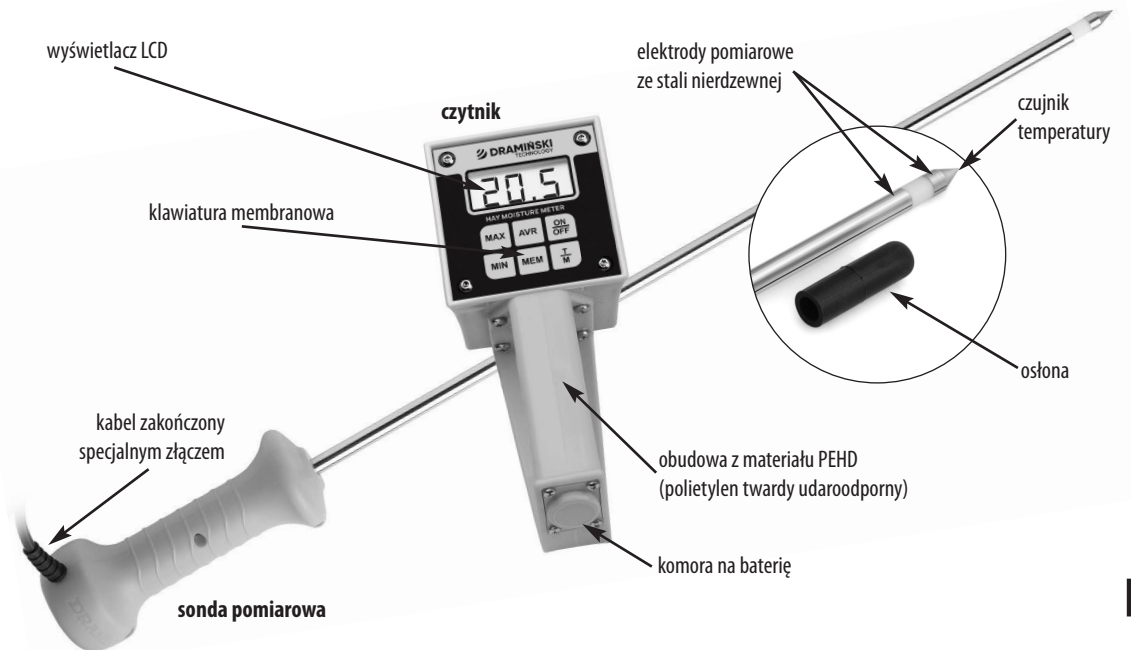
WILGOTNOŚCIOMIERZ do siana i słomy dostępny jest w dwóch wersjach:

1. HMM FIX – z sondą przymocowaną na stałe do czytnika,
2. HMM – z sondą podłączaną do czytnika za pomocą kabla.

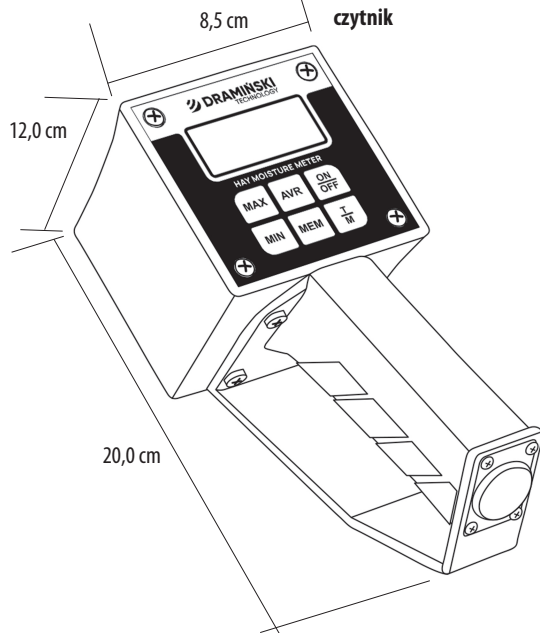


Metoda pomiaru jest jednakowa w obu wersjach.

BUDOWA ZEWNĘTRZNA

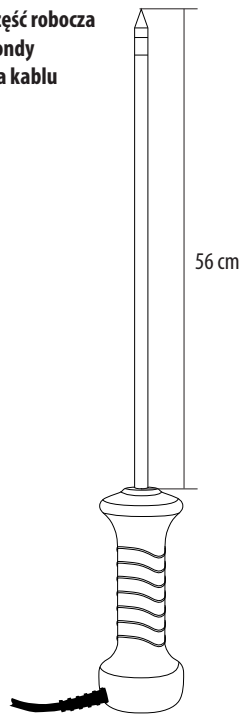


PRZYBLIŻONE WYMIARY



czytnik

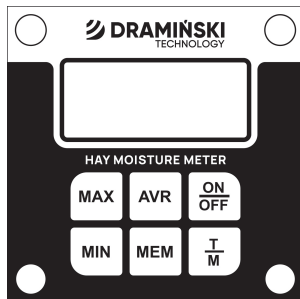
część robocza
sondy
na kablu



FUNKCJE KLAWIATURY

ROZDZIAŁ **3**

PL



	• uruchamianie i wyłączanie aparatu (Uwaga! przyrząd wyłączy się automatycznie po 6 minutach jeśli w tym czasie nie zostanie użyty żaden przycisk) • wyłączenie wilgotnościomierza powoduje usunięcie z pamięci wcześniej zapisanych wyników.
	• zapisywanie wyników do pamięci urządzenia (UWAGA! Wyniki zapisywane są przy włączonym urządzeniu).
	• odczytywanie średniej z wcześniej zapisanych pomiarów
	• wyświetlanie wartości minimalnej z zapamiętanej serii pomiarów • ustawianie liczby podczas wpisywania kodu • poruszanie się po menu
	• wyświetlanie wartości maksymalnej z zapamiętanej serii pomiarów • ustawianie liczby podczas wpisywania kodu • poruszanie się po menu
	• przełączanie trybu pracy wilgotnościomierza z pomiaru wilgotności na pomiar temperatury i odwrotnie • zatwierdzanie funkcji programu • wybór krzywej wilgotności

POMIARY

ROZDZIAŁ **4** PL

1. Przyciśnij przycisk „**ON/OFF**”.

Jeśli sonda nie była uprzednio włożona do siana lub słomy pojawi się komunikat „LO”.

2. Wsuń sondę w siano lub słomę, po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się zawartość wilgotności w procentach. Pomiar będzie wyświetlany w sposób ciągły.

Aparat działa w zakresie pomiarowym wilgotności od 10% do 80%. Jeśli zawartość wilgoci jest mniejsza niż 10% zostanie wyświetlony komunikat „**LO**”. Jeśli zawartość wilgoci jest większa niż 80% będzie wyświetlona informacja „**HI**”.

3. Po pojawieniu się wyniku wciśnij przycisk „**MEM**” aby zachować wynik pomiaru w pamięci aparatu.

4. Aby uzyskać lepszą dokładność pomiaru należy go powtórzyć minimum 5 razy dla tej samej beli siana lub słomy. Liczba pomiarów jakie powinny zostać wykonane zależy od rozrzucenia wyników pierwszych pomiarów. Im większe różnice w wartościach

pierwszych pomiarów tym więcej pomiarów powinno zostać wykonanych.

W pamięci można przechować do 50 wyników, używając przycisku „**MEM**”.

Po uzyskaniu żądanej liczby pomiarów można odczytać średnią poprzez naciśnięcie przycisku „**AVR**”, lub przypominąć wartość minimalną lub maksymalną poprzez naciśnięcie odpowiednio przycisków „**MIN**” lub „**MAX**”.

UWAGA!!! Wyłączenie wilgotnościomierza powoduje usunięcie z pamięci wcześniej zapisanych wyników.

5. Aby odczytać temperaturę pomiaru należy przełączyć aparat w tryb pomiaru temperatury za pomocą przycisku „**T/M**”.

6. Wcisnąć przycisk „**ON/OFF**” aby wyłączyć aparat.

Jeśli przyciski nie są używane i wartość wilgotności na wyświetlaczu nie ulega żadnym zmianom przez sześć minut, aparat automatycznie wyłączy się w celu oszczędzania baterii.

ZMIANA KRZYWEJ WILGOTNOŚCI / SIŁA PRASOWANIA

ROZDZIAŁ **5**

PL

Zmiana krzywej wilgotności:

- włączamy urządzenie (musi być w trybie pomiaru wilgotności lub pomiaru temperatury);
- przez około 5 sekund trzymamy wciśnięty przycisk **T/M**;
- wyświetli się nr krzywej na której aktualnie ustawione jest urządzenie np. „-1-”;
- za pomocą klawiszy **MAX** (strzałka w górę) oraz **MIN** (strzałka w dół) należy wybrać nr krzywej, na której chcemy przeprowadzać pomiary wilgotności;
- następnie należy zatwierdzić wybór przyciskiem **T/M**.

Oznaczenia krzywej wilgotności względem siły prasowania:

- 1- sugerowana dla maszyn o wysokim stopniu zgniotu
- 2- sugerowana dla maszyn o średnim stopniu zgniotu
- 3- sugerowana dla maszyn o niskim stopniu zgniotu

Uwaga

Podczas każdego włączania urządzenia wyświetlany jest symbol krzywej, na której ustawione jest oprogramowanie np. „-1-” oznacza pomiary wilgotności dla krzywej nr 1.

W razie pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt

tel: 89 675 26 00

e-mail: agri@draminski.com

MODYFIKACJA WSKAZAŃ WILGOTNOŚCI

6
ROZDZIAŁ

PL

Modyfikacja wskazań wilgotności

Funkcja ta polega na modyfikowaniu (poprawianiu) wskazań aparatu poprzez podniesienie lub obniżenie wartości wskazań urządzenia o tę samą wartość w całym zakresie pomiarowym. Jednak modyfikując wartość wskazań zmieniamy granice zakresu pomiarowego, tzn. gdy wprowadzimy poprawkę o „+2%” zakres pomiarowy zmieni się z 10% – 80% na 12% – 82%.

Modyfikację przeprowadza się jeżeli użytkownik stwierdzi, że dla danej siły sprasowania beli przyrząd ma tendencję do zawyżania lub zaniżania wyników o podobną wartość w całym zakresie wilgotności. Modyfikacja ta przydaje się gdy bele siana/słomy są słabo lub bardzo mocno sprasowane, ponieważ krzywa HMM opiera się na średnich siłach prasowania.

Procedura:

1. Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie 4 przyciski: **„MAX”, „MIN”, „T/M” i „ON/OFF”**.

2. Trzymaj przyciśnięte 4 przyciski około 1 sekundy. Po czym zwolnij przyciski – na ekranie pojawi się **„CAL”**.
3. Używając przycisków **„MAX” i „MIN”** ustaw liczbę 399 i naciśnij **„T/M”**.
4. Gdy na ekranie pojawi się wartość „0” urządzenie gotowe jest do kalibracji.
5. Wprowadź żądaną poprawkę, zachowując przedział od -5% do +5% (np. „+2” lub „-5”)
6. Następnie zatwierdź wprowadzoną wartość przyciskiem **„T/M”**, po czym wyłącz aparat.

Przykład poprawnie wprowadzonej modyfikacji

1. Gdy została wprowadzona wartość np. „-5”, to przy każdym uruchomieniu aparatu na wyświetlaczu będzie pojawiał się komunikat **„CAL -5”**. Oznacza to prawidłowo wprowadzoną modyfikację oraz powoduje przesunięcie zakresu pomiaru z 10% – 80% na 5% – 75%.

Powrót do ustawień fabrycznych / anulowanie modyfikacji

Procedura:

1. Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie 4 przyciski: „MAX”, „MIN”, „T/M” i „ON/OFF”.
2. Trzymaj wciśnięte 4 przyciski około 1 sekundy. Po czym zwolnij przyciski – na ekranie pojawi się „CAL”.
3. Używając przycisków „MAX” i „MIN” ustaw liczbę 399 i naciśnij „T/M”.
4. Na ekranie pojawi się wartość wprowadzonej wcześniej modyfikacji, np. „+2”. Wprowadź wartość „0” zatwierdź przyciskiem „T/M”, a następnie wyłącz aparat. Urządzenie wróci do ustawień fabrycznych.

OPCJE DODATKOWE / KODY LICZBOWE

ROZDZIAŁ **7**

PL

Uruchamianie kodów liczbowych:

- urządzenie musi być wyłączone
- by wejść w tryb wpisywania kodów liczbowych wciskamy jednocześnie 4 przyciski **MAX** + **MIN** + **T/M** + **ON/OFF**;
- gdy pojawi się komunikat „**CAL**”, puszczaamy wszystkie przyciski ;
- na wyświetlaczu pojawi się migający dwukropek (:) z lewej strony oraz wartość „**00**”;
- za pomocą przycisków **MAX** (strzałka w górę) oraz **MIN** (strzałka w dół) ustawiamy dany kod liczbowy, który chcemy aktywować;
- po ustawieniu kodu zatwierdzamy go przyciskiem **T/M**
- następnie wyłączamy urządzenie, przytrzymując przycisk **ON/OFF** do momentu pojawienia się komunikatu „**OFF**” (około 2 sekundy).

1. Włączenie kompensacji temperaturowej: (domyślnie włączony):
 - ustawiamy kod „**101**”, a następnie zatwierdzamy go przyciskiem **T/M**;
 - pojawi się komunikat „**ko**”;
 - następnie wyłączamy urządzenie.

2. Wyłączenie kompensacji temperaturowej:
 - ustawiamy kod „**100**” a następnie zatwierdzamy go przyciskiem **T/M**;
 - pojawi się komunikat „**kOF**”;
 - następnie wyłączamy urządzenie.

3. Przełączenie skali temperaturowej na stopnie Celsjusza (domyślnie włączony):
 - ustawiamy kod „**01**”, a następnie zatwierdzamy go przyciskiem **T/M**;
 - pojawi się komunikat „**°C**”;
 - następnie wyłączamy urządzenie.

4. Przełączenie skali temperaturowej na stopnie Fahrenheita:
 - ustawiamy kod „**02**”, a następnie zatwierdzamy go przyciskiem **T/M**;
 - pojawia nam się komunikat „**°F**”;
 - następnie wyłączamy urządzenie.

KALIBRACJA CZUJNIKA TEMPERATURY

ROZDZIAŁ **8**

PL

Uwaga: Czujnik temperatury w nowych urządzeniach oraz w urządzeniach odesłanych z serwisu JEST JUŻ ODPOWIEDNIO WYKALIBROWANY i gotowy do pracy. Ta opcja służy klientom którzy nie kupują urządzenia w komplecie (czytnik + sonda).

Procedura:

1. Przygotuj:

- wiadro/miskę wypełnioną wodą i lodem. Lód w wodzie gwarantuje, że woda ma 0 °C,
- wiadro/miskę z wodą o temperaturze pokojowej,
- termometr.

2. Podłącz nową sondę do urządzenia. Zanurz sondę w wiadrze z ciepłą wodą i pozostaw na około 5 minut, aby sonda osiągnęła właściwą temperaturę. Włóż termometr do wiadra z ciepłą wodą i sprawdź temperaturę wody.

3. Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie cztery przyciski: „MAX”, „MIN”, „T/M” oraz „ON/OFF”. Trzymaj je wciśnięte około 1 sekundy. Po ich zwolnieniu, na wyświetlaczu pojawi się „CAL”.

4. Używając przycisków „MAX” i „MIN” ustaw liczbę 233 i wciśnij „T/M”.

5. Teraz używając przycisków „MAX” i „MIN” wybierz „HI” i naciśnij „T/M”.

6. Jeżeli wartość temperatury na wyświetlaczu urządzenia jest inna niż ta na termometrze popraw ją używając przycisków „MAX”, „MIN” i zatwierdź przyciskiem „T/M”.

7. Następnie zanurz sondę w wiadrze z wodą i lodem i pozostaw na 5 minut (poruszanie sondą znacznie przyspieszy ten proces), aby sonda osiągnęła właściwą temperaturę.

8. Używając przycisków „MAX” i „MIN” wybierz „LO” i naciśnij „T/M”.

9. Na wyświetlaczu HMM powinieneś zobaczyć „0”. Jeśli na wyświetlaczu jest inna wartość, to ustaw, za pomocą przycisków „MAX” i „MIN” temperaturę „0” i zatwierdź „T/M”.

10. Wyłącz urządzenie. **Czujnik temperatury w nowej sondzie jest już skalibrowany.**

WYMIANA BATERII

ROZDZIAŁ **9**

PL

Jeśli bateria jest słaba wilgotnościomierz automatycznie zasygnalizuje o konieczności jej wymiany komunikatem „**LO BAT**”. W takim przypadku niezwłocznie należy wymienić baterię na nową, gdyż dalsza praca na urządzeniu nie jest możliwa.

Aby wymienić baterię należy:

1. Odkręcić cztery wkręty, którymi przykręcona jest osłona komory na baterię.
2. Wyjąć baterię ze środka i włożyć nową zgodnie z oznaczoną polaryzacją „+”, „-”.
3. Nałożyć z powrotem pokrywę i przykręcić wkręty, zwracając uwagę na właściwe ułożenie uszczelki.

Zalecamy stosowanie baterii renomowanych producentów by ograniczyć ryzyko uszkodzenia aparatu poprzez wylanie się elektrolitu.

UWAGI KOŃCOWE

ROZDZIAŁ **10**

PL

- Najlepszą dokładność można osiągnąć utrzymując aparat w czystości i nie narażając go na uszkodzenia lub działanie ekstremalnych temperatur.
 - Istotne jest aby wykonywać pomiary w kilku różnych punktach beli. Należy pamiętać, aby zbadać także boki i końce beli, nie tylko środek.
 - Na dokładność pomiarów ma wpływ sprasowanie beli, która jest testowana, ponieważ wywołuje ono różny nacisk na sondę.
 - Wyniki są bardziej wiarygodne kiedy bela jest gęsto i równomiernie sprasowana, gdyż lekkie sprasowanie wokół sondy utrudnia bezpośredni kontakt pomiędzy sondą a badanym materiałem.
 - Nie należy wykonywać pomiarów luźno rozrzuconego siana lub słomy.
 - Po testach beli o szczególnie wysokiej zawartości wilgoci końcówka sondy powinna być wytarta w celu uniknięcia wpływu wilgoci pozostałej na sondzie na następny pomiar.
 - Kiedy aparat nie jest używany powinien być przechowywany w suchym miejscu o normalnej temperaturze pokojowej.
 - Jeśli odstawiamy urządzenie na dłuższy czas zalecamy wyjęcie baterii z komory na baterie w urządzeniu, aby ograniczyć ryzyko jego uszkodzenia poprzez wylanie się elektrolitu.
 - **Wilgotnościomierz należy chronić przed wodą, a zwłaszcza sondę i końcówkę kabla łączącą ją z częścią elektroniczną.**
- UWAGA!!!** Wyłączenie wilgotnościomierza powoduje usunięcie z pamięci wcześniej zapisanych wyników.

DANE TECHNICZNE

ROZDZIAŁ 11

PL

Masa przyrządu w wersji z kablem (z baterią):	800 g
Masa przyrządu w wersji bez kabla (z baterią):	665 g
Wymiary czytnika:	20,0 cm (dł.) x 8,5 cm (szer.) x 12,0 cm (wys.)
Długość części roboczej sondy:	56 cm
Długość kabla łączącego	140 cm
Zasilanie:	1 bateria typ 6LF-22, 9V
Pobór prądu:	ok. 4 mA
Orientacyjny czas pracy ciągłej na 1 baterii:	ok. 100 godzin
Wskaźnik wyczerpania baterii:	sygnalizowany automatycznie
Wyświetlacz:	ciekłokrystaliczny, LCD, 3,5 cyfry
Zakres pomiarowy wilgotności:	od 10% do 80%
Zakres pomiarowy temperatury:	od +1 °C do +100 °C
Korekta wskazań:	z klawiatury – opcja modyfikacja
Metoda pomiaru:	opornościowa
Klawiatura:	membranowa
Zalecana temperatura przechowywania:	min. +5 °C maks. +45 °C

GWARANCJA

ROZDZIAŁ **12** PL

Producent udziela nabywcy 24-miesięcznej gwarancji, od momentu sprzedaży, na bezawaryjne działanie urządzenia, obsługiwane zgodnie z załączoną instrukcją. Okres gwarancji i warunki jej obejmowania mogą się różnić w zależności od obowiązującej w dniu zakupu urządzenia oferty lub promocji określonej przez producenta.

W przypadku wystąpienia usterki, nie zavinionej przez użytkownika, producent zobowiązuje się do naprawy dostarczonego urządzenia w czasie nie dłuższym niż 14 dni roboczych, licząc od dnia dotarcia do serwisu (ul. Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk) i zwrócenia sprawnego urządzenia do użytkownika na koszt producenta.

Gwarancją nie są objęte uszkodzenia mechaniczne, uszkodzenia powstałe na skutek nieprawidłowego użytkowania, przechowywania i samodzielnych napraw. Przesłanie na serwis gwarancyjny sprawnego technicznie urządzenia może wiązać się z naliczeniem kosztów przeglądu dlatego prosimy o kontakt przed nadaniem paczki ponieważ większość problemów udaje się rozwiązać na odległość.

Gwarancja realizowana jest na podstawie dowodu zakupu.

W celu zgłoszenia reklamacji z tytułu Gwarancji należy:

1. Powiadomić firmę DRAMIŃSKI S.A. o usterce urządzenia niezwłocznie od momentu jej wystąpienia.
2. Na adres Serwisu (nie później niż przed datą wygaśnięcia Gwarancji) przysłać urządzenie lub dostarczyć osobście wraz z dowodem zakupu, który powinien określać dane sprzedającego i kupującego, datę i miejsce zakupu, nazwę urządzenia oraz jego nr seryjny.
3. Do przesłanego Serwisowi urządzenia, należy dołączyć opis usterki, w celu sprawnego przebiegu diagnozowania uszkodzenia i jego naprawy.

Gwarantem jest firma DRAMIŃSKI S.A.

ul. Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk

tel. 89 675 26 00

e-mail: serwis@draminski.pl

www.draminski.pl

* Prosimy o zwrócenie szczególnej uwagi podczas pakowania aby dokładnie zabezpieczyć urządzenie ponieważ producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe podczas transportu.



DRAMIN'SKI S.A.

ul. Wiktora Steffena 21

11-036 Sząbruk

tel. 89 675 26 00

e-mail: agri@draminski.com

www.draminski.pl

Instr. HMM0722PL