

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## STEROWNIK ROZSIEWACZA

# **PILOT JOY**



#### AGROMET PILMET Sp. z o.o. ul. Fabryczna 2, 49 – 301 BRZEG, POLSKA

tel. 48 77 444 45 86 | Serwis: + 48 77 444 45 11 | serwis.brzeg@uniamachines.com

uniamachines.com



Przed uruchomieniem maszyny przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa

WERSJA PL 01/2018

## INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWNIKA ROZSIEWACZA "PILOT JOY" WERSJA 1.0

20.10.2017

Sterownik zasilany jest napięciem 12 V z instalacji ciągnika. Dostarczony wraz ze sterownikiem przewód zasilający należy podłączyć bezpośrednio pod klemy akumulatora.

## 1. ZAŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE STEROWNIKA



Rys.1









Po załączeniu sterownika wyświetli się okno MENU GŁÓWNEGO. Możemy wybrać jedno z pól. Aktywne okno wyświetlane jest "w negatywie".



Rys.2 Menu Główne

Na dole ekranu wyświetlany jest miesiąc i rok produkcji Pilota ( na rysunku 06/17 ) Dalej wyświetlana jest wersja Pilota ( na rysunku VK:1.0 ). Puszka, do której podłączony jest Pilot, ma również swoją wersję. Aby ją odczytać, należy wcisnąć przycisk przykładowo napis VP:1.0 . Obie wersje powinny być takie same. Aby wybrać interesującą nas funkcję, za pomocą przycisków strzałek joysticka wybieramy odpowiednie pole ( wyświetlane w negatywie ) i wciskamy przycisk środkowy joysticka.



## 2. PRACA AUTOMATYCZNA

PRACA AUTOMATYCZNA służy do właściwego rozsiewania nawozu z zadaną dawką. Na rys.3 pokazano przykładowe okno MENU PRACY AUTOMATYCZNEJ



Rys.3 Menu Pracy Automatycznej

Okno to podzielone jest na 6 części, pomocniczo opisanych na rysunku literami A – F. Strzałka po lewej stronie informuje, która część jest aktualnie wybrana. Na górze ekranu wyświetlany jest aktualny tryb pracy. W naszym przypadku jest to tryb AUTOMATYCZNY STOP.



Za pomocą pionowych strzałek joysticka z segmentów A - F.

przesuwamy strzałkę i wybieramy jeden

**OPIS SEGMENTÓW:** 

**A – WYBRANY NAWÓZ** opisywany tylko nazwą. Dokładne informacje o nawozie podane są w Menu Nawozy. Do każdego nawozu przyporządkowana jest jego Próba Kręcona oraz licznik zużytych kilogramów.

Aby zmienić nawóz na inny ( tylko gdy sterownik jest w trybie AUTOMATYCZNY STOP i strzałka znajduje się naprzeciwko nazwy nawozu ) należy wcisnąć środkowy lub prawy



przycisk joysticka

. Wyświetli się nazwa kolejnego z 10-ciu możliwych nawozów.

Pilota.

Wyboru można również dokonać przyciskami

**B** – **WYBRANE POLE** opisywane tylko nazwą. Dokładne informacje o polu podane są w Meny Pola. Do każdego pola przyporządkowany jest licznik przejechanych hektarów, licznik czasu pracy i obliczana jest osiągnięta wydajność [ha/h].

Aby zmienić pole na inne ( tylko gdy sterownik jest w trybie AUTOMATYCZNY STOP i strzałka znajduje się naprzeciwko nazwy pola ) należy wcisnąć środkowy lub prawy przycisk



. Wyświetli się nazwa kolejnego z 10-ciu możliwych pól.



C – DAWKA WYSYPU. Na ekranie wyświetlana jest zamierzona dawka wysypu.



. Pojawi się ekran

Aby ją zmienić, należy wcisnąć prawy przycisk joysticka wprowadzania wartości cyfrowej, jak na rysunku 4.

Przyciskami strzałek Joysticka wybieramy cyfrę, którą chcemy wprowadzić nad migającym kursorem. Wybrana cyfra wyświetlana jest w negatywie. Następnie wciskamy środkowy przycisk joysticka. Wybrana cyfra wyświetli się na górze ekranu. Jednocześnie migający kursor przesunie się o jedną pozycję w prawo.



Jeżeli się pomylimy, możemy wcisnąć przycisk na konsoli. Kursor przesunie się w lewą skrajną pozycję, a na wyświetlaczu wyświetlą się same zera.

Po wpisaniu wszystkich cyfr wybieramy strzałkami napis ENTER i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu PRACY AUTOMATYCZNEJ. Jeżeli chcemy zrezygnować ze zmiany poprzedniej wartości, wybieramy strzałkami napis ESC i wciskamy środkowy przycisk joysticka. Powrócimy do ekranu PRACY AUTOMATYCZNEJ bez zmiany dawki wysiewu.



Rys. 4 Wprowadzanie wartości liczbowej



Dawkę możemy również ustawić za pomocą przycisków

Zmiana dawki odbywa się w tym przypadku przyrostowo. Trzymając dłużej wciśnięty jeden z tych przycisków, dawka zacznie się zmieniać szybciej.



Jeżeli wciśniemy środkowy przycisk joysticka

, rozpoczynamy automatyczny wysyp nawozu z rozsiewacza. Na górze ekranu wyświetli się napis AUT START, a w polu D pojawi się animacja wysiewu. Podczas wysiewu nie możemy zmienić położenie strzałki na ekranie. Ponowne wciśnięcie przycisku środkowego joysticka zatrzymuje pracę.

C – PRACA POŁÓWKOWA, ANIMACJA Załączenie/ wyłączenie pracy połówkowej (w stanie AUT STOP ) wykonujemy za pomocą środkowego lub prawego przycisku joysticka.



Zmieni się rysunek animacji z pełnego na połówkowy lub odwrotnie.

Pracę połówkową możemy również załączyć przyciskiem



a wyłączyć przyciskiem



Gdy załączymy wysiew rozsiewacza (AUT START), na ekranie pojawi się animacja

wysiewu. Wówczas pracę połówkową możemy załączyć / wyłączyć przyciskiem

#### **E,F – POLA POMIAROWE**

Na każdym z tych pól możemy wyświetlać niezależnie: PREDKOŚĆ JAZDY [km/h] OBROTY ŚLIMAKA [obr/min] OBROTY TARCZ [obr/min] PRZEJECHANY OBSZAR [hektary.ary] CZAS PRACY [godziny.minuty] WYDAJOŚĆ [ha/h] WYSYPANE KILOGRAMY NAWOZU [kg]

Wybory wyświetlanych wielkości wykonujemy środkowym lub prawym przyciskiem

joysticka . Można również wyboru dokonać przyciskami Pilota. lub Jeżeli na wybranym polu wyświetlane są : PRZEJECHANY OBSZAR, CZAS PRACY, WYDAJOŚĆ lub WYSYPANE KILOGRAMY NAWOZU, to można te wielkości skasować.

W tym celu wciskamy i trzymamy wciśnięty przycisk .Poczatkowo wybrana wielkość zacznie migać, a po chwili wyświetlą się zera, co świadczy o skasowaniu mierzonych wielkości.

Jeżeli strzałka pokazuje zużyte kilogramy, to kasowane są tylko kilogramy, natomiast jeżeli strzałka pokazuje obszar, czas lub wydajność, to kasowane są te wszystkie wielkości jednocześnie.

Dla celów serwisowych może okazać się przydatne zasymulowanie prędkości jazdy, pomimo

wciskamy

że rozsiewacz stoi w miejscu. W tym celu trzymając wciśnięty przycisk

środkowy lub prawy przycisk joysticka . W polu pomiarowym wyświetli się zanegowany napis 10 km/h. Jest to symulowana prędkość jazdy rozsiewacza. W taki sam sposób wyłączamy symulację prędkości jazdy i wracamy do rzeczywistego pomiaru prędkości.

## 2A. ZAŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE PRACY AUTOMATYCZNEJ

Przed załączeniem PRACY AUTOMATYCZNEJ należy strzałką na ekranie wybrać DAWKĘ

( ustawić w polu "C" rys. 3 ), a następnie wcisnąć środkowy przycisk joysticka \_\_\_\_\_\_ Na górze ekranu wyświetli się w negatywie napis AUT START, załączy się animacja wysiewu .

Dawkę podstawową możemy zmieniać co 10 % w zakresie od -50% do + 50%. Służą do tego



dolny lub górny przycisk joysticka

Gdy zmienimy dawkę podstawową, w linii POLA (pole "B" na rys. 3) wyświetli się rysunek jak poniżej. Po wyłączeniu i włączeniu pracy automatycznej przywracana jest podstawowa wartość dawki.



Rys.4 Praca Automatyczna

Pracę Automatyczną wyłączamy tak samo, jak ją załączaliśmy, środkowym przyciskiem joysticka.



W czasie Pracy Automatycznej możemy załączyć / wyłączyć przyciskiem **V** połówkową rozsiewacza.

Jeżeli w górnej części wyświetlacza pojawi się komunikat o anomalii (BRAK JAZDY, BRAK NAWOZU, MAŁE OBROTY TARCZ i.t.d.), to możemy wyłączyć ten komunikat przyciskiem Przyciskiem Pracy Automatycznej, jeżeli anomalia nie ustąpi, komunikat znowu się pojawi. Listę możliwych komunikatów podano na końcu instrukcji.

## **3. PRACA RECZNA**

PRACA RĘCZNA służy do wysiewu nietypowych dawek nawozu i do prac serwisowych. Na rys.5 pokazano przykładowe okno MENU PRACY RĘCZNEJ



Rys.5 Menu Pracy Ręcznej

Okno to podzielone jest na 6 części, pomocniczo opisanych na rysunku literami A – F. Strzałka po lewej stronie informuje, która część jest aktualnie wybrana. Na górze ekranu wyświetlany jest aktualny tryb pracy. W naszym przypadku jest to tryb RĘCZNY STOP.



Za pomocą pionowych strzałek joysticka z segmentów A - F.

**OPIS SEGMENTÓW:** 

**A – WYBRANY NAWÓZ** opisywany tylko nazwą. Dokładne informacje o nawozie podane są w Meny Nawozy. Do każdego nawozu przyporządkowana jest jego Próba Kręcona oraz licznik zużytych kilogramów.

Aby zmienić nawóz na inny ( tylko gdy sterownik jest w trybie RĘCZNY STOP i strzałka znajduje się naprzeciwko nazwy nawozu ) należy wcisnąć środkowy lub prawy przycisk



joysticka

. Wyświetli się nazwa kolejnego z 10-ciu możliwych nawozów. Wyboru

przesuwamy strzałkę i wybieramy jeden

można również dokonać przyciskami 🕓

**B** – **WYBRANE POLE** opisywane tylko nazwą. Dokładne informacje o polu podane są w Menu Pola. Do każdego pola przyporządkowany jest licznik przejechanych hektarów, licznik czasu pracy i obliczana jest osiągnięta wydajność [ha/h].

Aby zmienić pole na inne ( tylko gdy sterownik jest w trybie RĘCZNY STOP i strzałka znajduje się naprzeciwko nazwy pola ) należy wcisnąć środkowy lub prawy przycisk



joysticka

Wyświetli się nazwa kolejnego z 10-ciu możliwych pól.

Wyboru można również dokonać przyciskami



C – DAWKA WYSYPU. Na ekranie wyświetlana jest aktualna, chwilowa dawka wysypu.



Jeżeli wciśniemy środkowy przycisk joysticka \_\_\_\_\_\_ rozpoczynamy ręczny wysyp nawozu. Na górze ekrany wyświetli się napis MAN START, a w polu D pojawi się animacja wysiewu. Podczas wysiewu nie możemy zmienić położenie strzałki na ekranie.



Ponowne wciśnięcie przycisku środkowego joysticka zatrzymuje pracę.

#### C – PRACA POŁÓWKOWA, ANIMACJA

Załączenie/ wyłączenie pracy połówkowej (w stanie MAN STOP ) wykonujemy za pomocą

środkowego lub prawego przycisku joysticka. Zmieni się rysunek animacji z pełnego na połówkowy lub odwrotnie.

Pracę połówkową możemy również załączyć przyciskiem

Gdy załączymy wysiew rozsiewacza (MAN START), na ekranie pojawi się animacja

wysiewu. Wówczas pracę połówkową możemy załączyć / wyłączyć przyciskiem

#### **E,F – POLA POMIAROWE**

Na każdym z tych pól możemy wyświetlać niezależnie: PRĘDKOŚĆ JAZDY [km/h] OBROTY ŚLIMAKA [obr/min] OBROTY TARCZ [obr/min] PRZEJECHANY OBSZAR [hektary.ary] CZAS PRACY [godziny.minuty] WYDAJOŚĆ [ha/h] WYSYPANE KILOGRAMY NAWOZU [kg]

Wybory wyświetlanych wielkości wykonujemy środkowym lub prawym przyciskiem





a wyłączyć przyciskiem

joysticka . Można również wyboru dokonać przyciskami lub Pilota. Jeżeli na wybranym polu wyświetlane są : PRZEJECHANY OBSZAR, CZAS PRACY, WYDAJOŚĆ lub WYSYPANE KILOGRAMY NAWOZU, to można te wielkości skasować.

W tym celu wciskamy i trzymamy wciśnięty przycisk Początkowo wybrana wielkość zacznie migać, a po chwili wyświetlą się zera, co świadczy o skasowaniu mierzonych wielkości.

Jeżeli strzałka pokazuje zużyte kilogramy, to kasowane są tylko kilogramy, natomiast jeżeli strzałka pokazuje obszar, czas lub wydajność, to kasowane są te wszystkie wielkości jednocześnie.

Dla celów serwisowych może okazać się przydatne zasymulowanie prędkości jazdy, pomimo

że rozsiewacz stoi w miejscu. W tym celu trzymając wciśnięty przycisk wciskamy



1

środkowy lub prawy przycisk joysticka

. W polu pomiarowym wyświetli się zanegowany napis 10 km/h. Jest to symulowana prędkość jazdy rozsiewacza. W taki sam sposób wyłączamy symulację prędkości jazdy i wracamy do rzeczywistego pomiaru prędkości.

## **3A. ZAŁĄCZENIE / WYŁĄCZENIE PRACY RĘCZNEJ**

Przed załączeniem PRACY RĘCZNEJ należy strzałką na ekranie wybrać DAWKĘ (ustawić

w polu "C" rys. 5 ), a następnie wcisnąć środkowy przycisk joysticka

Na górze ekranu wyświetli się w negatywie napis MAN START, załączy się animacja wysiewu.

Dawkę możemy zmieniać przez otwieranie / zamykanie zaworu regulacyjnego. Służą do tego

dolny lub górny przycisk joysticka 🛛 🔭





Rys.6 Praca Reczna

Pracę Ręczną wyłączamy tak samo, jak załączaliśmy, środkowym przyciskiem joysticka.



oraz

W czasie Pracy Ręcznej możemy załączyć / wyłączyć przyciskiem v pracę połówkową rozsiewacza.

Podczas Pracy Ręcznej nie jest sprawdzana obecność nawozu, obroty tarcz, prędkość jazdy. Sprawdzane jest tylko napięcie zasilające i brak zwarcia zaworu regulacyjnego. W razie wystąpienia którejś z tych anomalii, pojawi się stosowny komunikat na ekranie Pilota.

## <u>4. POLA</u>

Użytkownik ma do dyspozycji 10 pól, dla których niezależnie naliczane są przejechane hektary, czas pracy i osiągnięta wydajność. Każdemu z tych pól użytkownik może nadać dowolną 8-znakową nazwę.

Na rysunku 7 pokazano przykładowy wygląd menu POLE.



## 4.1 WYBÓR POLA

Aby wybrać jedno z 10-ciu pól, dla którego będą naliczane hektary i czas pracy, należy w



razie potrzeby górnym przyciskiem joysticka ustawić strzałkę obok kwadratu z aktualnie wybranym numerem pola, a następnie środkowym lub prawym przyciskiem



wciskać tak długo, aż wyświetli się pożądany numer pola.

## 4.2 NADANIE POLU NAZWY

Każde z 10-ciu pól może mieć nadane przez użytkownika 7-znakową nazwę, którą łatwiej będzie zapamiętać, i którą będziemy się posługiwali podczas wyboru pola w pracy automatycznej i ręcznej. Najpierw, analogicznie jak przy wyborze pola, ustawiamy strzałkę obok dotychczasowej nazwy pola, a następnie wciskamy środkowy lub prawy przycisk joysticka. Wyświetli się ekran jak na rys. 8.



Przyciskami strzałek Joysticka wybieramy znak, który chcemy wprowadzić nad migającym kursorem. Wybrany znak wyświetlany jest w negatywie. Następnie wciskamy środkowy przycisk joysticka. Wybrany znak wyświetli się na górze ekranu. Jednocześnie migający kursor przesunie się o jedną pozycję w prawo.



Jeżeli się pomylimy, możemy wcisnąć przycisk *na konsoli. Kursor przesunie się o jedną pozycję w lewo, kasując ostatnio wprowadzony znak.* 

Po wpisaniu całej nazwy wybieramy strzałkami znak ENTER (prawy-dolny znak) i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu PÓL.

Jeżeli nie chcemy zmieniać dotychczasowej nazwy pola, wybieramy znak ESC (dolny – przedostatni znak ) i wciskamy środkowy przycisk joysticka.

## 4.3 KASOWANIE POLA

Do każdego z 10-ciu pól przypisany jest kasowalny licznik przejechanych hektarów i czasu pracy.

HEKTARY zliczane są od 1 ara do 999 999 ha. Początkowo wyświetlane są hektary i ary. Później , gdy zawartość licznika wzrośnie, ginie kropka oddzielająca hektary od arów i wyświetlane są same hektary.

CZAS PRACY zliczany jest od 1 minuty do 99 999 h. Początkowo wyświetlane są godziny i minuty. Później, gdy zawartość licznika wzrośnie, ginie kropka i wyświetlane są same godziny.

Aby skasować licznik przypisany do wybranego pola należy joystickiem ustawić strzałkę naprzeciwko licznika hektarów, a następnie wcisnąć i przytrzymać środkowy lub prawy przycisk joysticka





. Można również wcisnąć i przytrzymać przycisk Początkowo cyfry zaczną migać, a po chwili wyświetlą się zera.

W MENU SERWISOWYM wyświetlana jest wartość niekasowalnego licznika przejechanych hektarów.

## 5. NAWOZY

Użytkownik ma do dyspozycji 10 nawozów, dla których niezależnie naliczane są wysypane kilogramy. Każdemu z nawozów użytkownik może nadać dowolną 8-znakową nazwę i określić ciężar wysypowy. Ciężar wysypowy jest to ciężar nawozu, jaki wysypie się z obu stron rozsiewacza przy 100 obrotach wałków wysiewających (ślimaków). Na rysunku 9 pokazano przykładowy wygląd menu NAWOZY.



Rys.9 Menu Nawozy

## 4.1 WYBÓR NAWOZU

Aby wybrać jeden z 10-ciu nawozów, dla którego będą naliczane zużyte kilogramy, i którego wynik próby kręconej będzie wykorzystywany do obliczenia dawki wysypu, należy w razie



potrzeby górnym przyciskiem joysticka ustawić strzałkę obok kwadratu z aktualnie wybranym numerem nawozu, a następnie środkowym lub prawym przyciskiem joysticka



wciskać tak długo, aż wyświetli się pożądany numer nawozu.

## 4.2 ZMIANA NAZWY NAWOZU

Każdy z 10-ciu nawozów może mieć nadaną przez użytkownika 7-znakową nazwę, którą łatwiej będzie zapamiętać, i którą będziemy się posługiwali podczas wyboru nawozu w pracy automatycznej i ręcznej. Najpierw ustawiamy strzałkę obok dotychczasowej nazwy nawozu, a następnie wciskamy środkowy lub prawy przycisk joysticka. Wyświetli się ekran jak na rys. 10.



Przyciskami góra/dół Joysticka wybieramy znak, który chcemy wprowadzić nad migającym kursorem. Wybrany znak wyświetlany jest w negatywie. Następnie wciskamy środkowy

przycisk joysticka. Wybrany znak wyświetli się na górze ekranu. Jednocześnie migający kursor przesunie się o jedną pozycję w prawo.



Jeżeli się pomylimy, możemy wcisnąć przycisk *możewa na konsoli. Kursor przesunie się o* jedną pozycję w lewo, kasując ostatnio wprowadzony znak.

Po wpisaniu całej nazwy wybieramy strzałkami znak ENTER (prawy-dolny znak) i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu NAWOZÓW.

Jeżeli nie chcemy zmieniać dotychczasowej nazwy nawozu, wybieramy znak ESC (dolny – przedostatni znak ) i wciskamy środkowy przycisk joysticka.

## 4.3 WPISANIE CIĘŻARU WYSYPOWEGO NAWOZU

Każdemu z 10-ciu nawozów przypisany jest jego ciężar wysypowy, czyli ciężar nawozu jaki wysypie się z obu stron rozsiewacza przy 100 obrotach ślimaka wysypowego. Przy zakupie sterownika w pamięci znajduje się kilka standardowych rodzajów nawozów. Zaleca się jednak samodzielne wykonanie próby kręconej i skorygowanie podanych wartości. Różnica może wynikać z ich wilgotności, wielkości granulatu i.t.p.

Jeżeli znamy ciężar wysypowy nawozu i chcemy wprowadzić jego wartość ręcznie, ustawiamy dolnym lub górnym przyciskiem joysticka strzałkę wyświetlacza naprzeciwko dotychczasowej wartości próby kręconej. Następnie wciskamy środkowy lub prawy przycisk



joysticka . Pojawi się ekran wprowadzania wartości cyfrowych jak na rys. 11.. Przyciskami strzałek Joysticka wybieramy cyfrę, którą chcemy wprowadzić nad migającym kursorem. Wybrana cyfra wyświetlana jest w negatywie. Następnie wciskamy środkowy przycisk joysticka. Wybrana cyfra wyświetli się na górze ekranu. Jednocześnie migający kursor przesunie się o jedną pozycję w prawo.

Jeżeli się pomylimy, możemy wcisnąć przycisk v na konsoli. Kursor przesunie się w lewą skrajną pozycję, a na wyświetlaczu wyświetlą się same zera.

Po wpisaniu wszystkich cyfr wybieramy strzałkami napis ENTER i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu NAWOZY.

Jeżeli chcemy zrezygnować ze zmiany poprzedniej wartości, wybieramy strzałkami napis ESC i wciskamy środkowy przycisk joysticka. Powrócimy do ekranu NAWOZY bez zmiany ciężaru próby kręconej.



Rys. 11 Wprowadzanie ciężaru próby kręconej

## 4.4 KASOWANIE ZUŻYTYCH KILOGRAMÓW

Do każdego z 10-ciu nawozów przypisany jest kasowalny licznik zużytych kilogramów.

KILOGRAMY zliczane są do 9 999 999 kg.

Aby skasować licznik przypisany do wybranego nawozu należy joystickiem ustawić strzałkę naprzeciwko licznika kilogramów, a następnie wcisnąć i przytrzymać środkowy lub prawy przycisk joysticka



W MENU SERWISOWYM wyświetlana jest wartość niekasowalnego licznika zużytych kilogramów.

## **5. USTAWIENIA**

To menu służy do wprowadzenia parametrów fizycznych rozsiewacza . Należą do nich:

- LICZBA IMPULSÓW KOŁA, z którego odczytywana jest prędkość jazdy
- SZEROKOŚĆ ROBOCZA ROZSIEWACZA
- MINIMALNA PRĘDKOŚĆ OBROTÓW TARCZ
- LICZBA IMPULSÓW NA JEDEN OBRÓT ŚLIMAKA

#### 5.1 USTAWIENIE OBWODU KOŁA



Rys. 12 Ustawienie obwodu koła

Jeżeli znamy obwód koła, możemy wpisać go ręcznie. Przy braku pewności lepiej wykonać kalibrację obwodu koła, przejeżdżając najczęściej odcinek 100m.

Aby ręcznie wprowadzić obwód koła i pozostałe wielkości należy wcisnąć środkowy lub



prawy przycisk joysticka jak na rysunku 13. . Pojawi się ekran wprowadzania wartości cyfrowych

Przyciskami strzałek Joysticka wybieramy cyfrę, którą chcemy wprowadzić nad migającym kursorem. Wybrana cyfra wyświetlana jest w negatywie. Następnie wciskamy środkowy przycisk joysticka. Wybrana cyfra wyświetli się na górze ekranu. Jednocześnie migający kursor przesunie się o jedną pozycję w prawo.

Jeżeli się pomylimy, możemy wcisnąć przycisk na konsoli. Kursor przesunie się w lewą skrajną pozycję, a na wyświetlaczu wyświetlą się same zera.



Po wpisaniu wszystkich cyfr wybieramy strzałkami napis ENTER i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu USTAWIENIA. Jeżeli chcemy zrezygnować ze zmiany poprzedniej wartości, wybieramy strzałkami napis ESC i wciskamy środkowy przycisk joysticka. Powrócimy do ekranu USTAWIENIA bez zmiany poprzedniej wartości.



Rys.13 Wpisanie obwodu koła

### 5.2 USTAWIENIE IMPULSÓW KOŁA

Impulsy koła możemy ustawić w zakresie od 1 do 99. Sposób wprowadzania nowej wartości jest taki sam jak obwodu koła.



Rys. 14 Ustawienie impulsów koła

#### 5.3 USTAWIENIE SZEROKOŚCI ROBOCZEJ

Szerokość roboczą, zależną od ustawienia łopatek rozsiewacza, możemy ustawić w granicach od 12 do 36 m. Sposób wprowadzania nowej wartości jest taki sam jak obwodu koła.



Rys. 15 Ustawienie szerokości roboczej

#### 5.4 USTAWIENIE MINIMALNYCH OBROTÓW TARCZ

Minimalne obroty tarcz ustawiane w zakresie od 0 do 999 obr/min. Jeżeli podczas rozsiewu automatycznego obroty tarcz spadną poniżej ustawionej przez nas wartości, wyświetlony zostanie komunikat informujący o takiej sytuacji. Gdy wpiszemy wartość 0, wówczas kontrola obrotu tarcz jest wyłączona. Sposób wprowadzania nowej wartości jest taki sam jak obwodu koła.



Rys. 16 Ustawienie minimalnych obrotów tarcz

#### 5.5 USTAWIENIE IMPULSÓW ŚLIMAKA NA 1 OBRÓT WAŁKA

Impulsy ślimaka powinny być ustawione tylko raz przez producenta rozsiewacza i nie zmieniane przez użytkownika Możemy ustawić je w zakresie od 1 do 99.

Aby wejść w menu wpisania nowej wartości, należy najpierw wcisnąć przycisk i dopiero trzymając go wciśniętym należy wcisnąć środkowy lub prawy przycisk joysticka. Sposób wprowadzania nowej wartości jest już dalej taki sam jak obwodu koła.



Rys. 17 Ustawienie liczby impulsów ślimaka na 1 obrót wałka.

## 6. SERWIS

W tym menu wyświetlane są stany czujników indukcyjnych, stany niekasowalnych liczników przejechanych hektarów i zużytych kilogramów nawozu. Dostępne są też procedury kalibracji obwodu koła i próby kręconej.

Na rysunku 18 pokazany jest przykładowy widok tej strony.



Rys. 18 Serwis

U dołu wyświetlane są stany czujników indukcyjnych: CK – CZUJNIK KOŁA CW – CZUJNIK WAŁKA WYSIEWAJĄCEGO (ŚLIMAKA) CN – CZUJNIK OBECNOŚCI NASION W SKRZYNI CT – CZUJNIK TARCZ Powyżej wyświetlane są stany niekasowalnych, sumarycznych liczników przejechanych

Powyżej wyswietlane są stany niekasowalnych , sumarycznych liczników przejechanych hektarów podczas rozsiewu nawozu, oraz kilogramów wysypanego nawozu. Dalej znajduje się wejście do procedury kalibracji obwodu koła i najwyżej wejście do procedury próby kręconej nawozu.

#### 6.1 PRÓBA KRĘCONA

Celem tej procedury jest określenie ciężaru nawozu, jaki wysypuje się z rozsiewacza przy jednym obrocie wałka ślimakowego. Aby łatwo można było porównać ciężary wysypowe różnych nawozów, przyjęto stałą liczbę obrotów wałka, wynoszącą 100. Nie oznacza to, że podczas opisanej procedury ślimak musi obrócić się 100 razy. Liczbę obrotów możemy ustawić w zakresie od 10 do 100, a sterownik samoczynnie przeliczy wynik procedury do 100 obrotów.

Do przeprowadzenia próby kręconej potrzebujemy naczynie o znanym ciężarze oraz wagę. Nasypujemy do skrzyni rozsiewacza nawóz, dla którego chcemy określić ciężar wysypowy. Podkładamy naczynie pod jeden z otworów wysypowych rozsiewacza ( nawóz będzie się wysypywał tylko z jednej strony ). Aby przejść z MENU SERWISOWEGO do próby kręconej, wybieramy strzałką na ekranie rysunek próby kręconej (jak na rys. 18) i wciskamy środkowy lub prawy przycisk joysticka

. Na ekranie wyświetli się rysunek, jak przykładowo pokazano na rys. 19.



Rys. 19 Próba kręcona

U góry rysunku strzałka wskazuje numer nawozu i poniżej jego nazwę, dla którego będzie wykonana próba kręcona. Aby wybrać inny nawóz, należy wcisnąć środkowy lub prawy przycisk joysticka. Po kolei będą się wyświetlały kolejne nawozy.

Poniżej wyświetlana jest liczba obrotów ślimaka podczas próby kręconej. Na rysunku jest to 30. Jeżeli chcemy ją zmienić, ustawiamy strzałkę naprzeciwko LICZBY OBROTÓW i



wciskamy środkowy lub prawy przycisk joysticka

. Pojawi się ekran wprowadzania wartości cyfrowych jak na rysunku 20. Postępujemy jak wcześniej. Przyciskami strzałek Joysticka wybieramy cyfrę, którą chcemy wprowadzić nad migającym kursorem. Wybrana cyfra wyświetlana jest w negatywie. Następnie wciskamy środkowy przycisk joysticka. Wybrana cyfra wyświetli się na górze ekranu. Jednocześnie migający kursor przesunie się o jedną pozycję w prawo.



Jeżeli się pomylimy, możemy wcisnąć przycisk na konsoli. Kursor przesunie się w lewą skrajną pozycję, a na wyświetlaczu wyświetlą się same zera.

Po wpisaniu wszystkich cyfr wybieramy strzałkami napis ENTER i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu PRÓBY KRĘCONEJ.

Jeżeli chcemy zrezygnować ze zmiany poprzedniej wartości, wybieramy strzałkami napis ESC i wciskamy środkowy przycisk joysticka. Powrócimy bez zmiany poprzedniej wartości.



*Rys.20* Wpisanie liczby obrotów ślimaka podczas próby kręconej

Aby przystąpić do właściwego wysypu nawozu, upewniamy się że pod otwartym otworem wysypowym znajduje się pojemnik na nawóz, najeżdżamy strzałką na rysunek rozsiewacza i



wciskamy prawy lub środkowy przycisk joysticka . Ślimak rozpocznie się obracać. Przy każdym pełnym obrocie ślimaka wartość licznika zmniejszy się o 1. W prawym-górnym rogu ekranu wyświetli się stan czujnika ślimaka. Po wykonaniu wszystkich obrotów ślimak sam się zatrzyma, a sterownik automatycznie przejdzie do menu wprowadzania wartości liczbowych. Należy zważyć ciężar samego nawozu i wpisać jego wartość. Po najechaniu na pole ENTER powrócimy do strony głównej Próby Kręconej. U dołu ekranu wyświetli się nowa wartość ciężaru wysypowego, która została przyporządkowana do wybranego przez nas nawozu. Jeżeli w trakcie wykonywania próby kręconej wciśniemy lewy przycisk joysticka



, ślimaki się zatrzymają, licznik obrotów ślimaka powróci do wartości wyjściowej i możemy od początku wykonać próbę kręconą.

#### 6.2 KALIBRACJA OBWODU KOŁA

Od dokładnego określenia obwodu koła zależy dokładność dozowania nawozu, dokładność pomiaru prędkości jazdy i przejechanej powierzchni. Przedstawiona pomocnicza procedura kalibracji obwodu koła ułatwia wykonanie tego pomiaru w warunkach rzeczywistych. Przed rozpoczęciem tej kalibracji należy napełnić do połowy zbiornik rozsiewacza nawozem i przygotować taśmę mierniczą o długości około 100 m. Pomiar najlepiej wykonać na uprawianym polu. Należy upewnić się, że liczba impulsów przypadających na jeden pełny obrót koła jest wpisana prawidłowo.

Aby przejść z MENU SERWISOWEGO do kalibracji obwodu koła, wybieramy strzałką na ekranie rysunek kalibracji obwodu koła (dolna strzałka na rys. 18) i wciskamy środkowy lub



prawy przycisk joysticka pokazano na rys. 21.

. Na ekranie wyświetli się rysunek , jak przykładowo



Rys. 21 Kalibracja obwodu koła

U góry rysunku wyświetlany jest proponowany dystans przejazdu (100 m) Jeżeli chcemy go zmienić, ustawiamy strzałkę obok tego dystansu i wciskamy środkowy lub prawy przycisk



joysticka . Pojawi się ekran wprowadzania wartości cyfrowych jak na rysunku 22. Postępujemy jak wcześniej wielokrotnie opisano i wprowadzamy odpowiadający nam dystans przejazdu. Na koniec wybieramy strzałkami napis ENTER i po wciśnięciu środkowego przycisku joysticka powracamy do ekranu KALIBRACJI OBWODU KOŁA.



Rys.22 Wpisanie dystansu przejazdu przy kalibracji obwodu koła

Aby przystąpić do właściwej kalibracji stajemy ciągnikiem na początku mierzonego odcinka drogi. Zaznaczamy ten punkt np. przez wbicie palika w ziemię. Następnie wciskamy prawy



lub środkowy przycisk joysticka

i ruszamy ciągnikiem wzdłuż odmierzonego odcinka. Na ekranie wyświetli się animacja jazdy Po każdym impulsie z czujnika koła zawartość licznika wzrasta o 1. Po przejechaniu całego odcinka zatrzymujemy się i ponownie wciskamy



prawy lub środkowy przycisk joysticka . U dołu ekranu wyświetli się nowy obwód koła, który automatycznie zastępuje poprzedni.

29

Przycisk kasuje zawartość licznika impulsów. Generalnie nie musimy go używać, ponieważ jeżeli przerwiemy kalibrację obwodu koła i będziemy chcieli ją powtórzyć, licznik impulsów skasuje się samoczynnie.

## 7. SYTUACJE AWARYJNE

Komunikaty o sytuacjach awaryjnych pojawiają się w PRACY AUTOMATYCZNEJ i częściowo w PRACY RĘCZNEJ.

## KOMUNIKATY WSPÓLNE

#### 7.1 ZBYT NISKIE NAPIĘCIE ZASILAJĄCE

Należy sprawdzić stan akumulatora i układu ładującego akumulator w ciągniku. Sprawdzić jakość przewodów zasilających sterownik i jakość połączenia elektrycznego na klemach akumulatora



#### 7.2 ZBYT WYSOKIE NAPIĘCIE ZASILAJĄCE

Najprawdopodobniej uszkodzony jest regulator napięcia w ciągniku. Należy jak najszybciej wyłączyć sterownik i wyjąć wtyczkę zasilającą sterownik.



#### 7.3 ZWARCIE ZAWORU REGULACYJNEGO

Zbyt duży pobór prądu przez elektrozawór regulacyjny. Wyjąć kostkę połączeniową od elektrozaworu regulacyjnego. Jeżeli komunikat zniknie, wymienić elektrozawór. Jeżeli komunikat nie zniknie, wymienić przewód łączący elektrozawór ze sterownikiem



## KOMUNIKATY TYLKO W PRACY AUTOMATYCZNEJ

#### 7.4 JEDŹ SZYBCIEJ

Aby osiągnąć wymaganą dawkę automatyczną, obroty ślimaka musiały by być zbyt małe. Należy jechać szybciej.



#### 7.5 JEDŹ WOLNIEJ

Aby osiągnąć wymaganą dawkę automatyczną, obroty ślimaka musiały by być zbyt wysokie. Należy jechać wolniej.



#### 7.6 BRAK NAWOZU

Czujnik w skrzyni rozsiewacza wykrył brak nawozu



#### 7.7 MAŁE OBROTY TARCZ

W MENU USTAWIEŃ ustawiamy minimalne obroty tarcz. Gdy wartość obrotów spadnie poniżej ustawionej wartości, pojawi się ten komunikat. Jeżeli chcemy wyłączyć sprawdzanie obrotów tarcz, należy ustawić wartość 0.



#### 7.8 BRAK IMPULSÓW Z KOŁA

Wysyp nawozu zostaje automatycznie przerwany. Po pojawieniu się impulsów z czujnika koła wysyp zostaje samoczynnie wznowiony



Komunikaty występujące w PRACY AUTOMATYCZNEJ możemy chwilowo wyłączyć.

Jeżeli pojawi się któryś z tych komunikatów wciskamy przycisk . Jeżeli przyczyna wystąpienia komunikatu nie ustała, przy kolejnym załączeniu pracy automatycznej komunikat znowu się pojawi.