

# TRACK-Guide



Stan: lipiec 2008 r.

## Spis treści

1	Wprowadzenie .....	3
1.1	<i>Zakres funkcji</i> .....	3
1.2	<i>Wprowadzanie cyfr i liter</i> .....	3
1.3	<i>Ekran startowy</i> .....	4
2	Nawigacja .....	5
2.1	<i>Rozpoczynanie nawigacji</i> .....	5
2.2	<i>Ekran nawigacji</i> .....	6
2.2.1	Tryby prowadzenia .....	9
2.2.2	Objazd pola .....	11
2.2.3	Przeszkody – ostrzeżenie i rejestracja .....	11
2.2.4	Kalibracja sygnału GPS .....	13
2.2.5	Obsługa .....	15
3	Pamięć .....	18
3.1	<i>Praca z pamięcią systemu</i> .....	19
3.1.1	Brak danych pola .....	19
3.1.2	Dane pola są dostępne .....	19
3.1.3	Zapisywanie/usuwanie danych pola .....	21
3.2	<i>Praca z pamięcią GIS</i> .....	22
3.2.1	Wczytywanie danych pola .....	22
3.2.2	Zapisywanie danych pola .....	24
3.3	<i>Pielęgnacja danych</i> .....	25
4	Nastawy .....	26
4.1	<i>Wybór zestawu maszyna – traktor</i> .....	26
4.2	<i>Wprowadzanie danych zestawu maszyna-traktor</i> .....	27
4.3	<i>Nastawy</i> .....	29
5	Montaż anteny GPS .....	30
6	Montaż urządzenia TRACK-Guide w kabinie .....	31
7	Podłączanie urządzenia TRACK-Guide .....	32
8	Załącznik .....	32
8.1	<i>Dane techniczne</i> .....	32
8.2	<i>Spis rysunków</i> .....	33

# 1 Wprowadzenie

## 1.1 Zakres funkcji

Urządzenie TRACK-Guide to system prowadzenia pojazdu wzdłuż zadanego toru, pracujący w trybie równoległym lub konturowym.

Na kolorowym wyświetlaczu wyświetlane jest pole, obrobione i nieobrobione powierzchnie, nakładające się tory, ścieżki przejazdowe i przeszkody. Przed granicą pola i przed przeszkodami operator jest ostrzegany akustycznie i wizualnie. Prędkość, powierzchnia, odcinek drogi i jakość sygnału D-GPS są wyświetlane w dolnej części wyświetlacza.

System oferuje możliwość zapisywania danych pola, a także danych zestawów maszyna – traktor. Do danych pola zaliczają się m.in. obrobione powierzchnie, wyznaczone ścieżki przejazdowe oraz przeszkody. Dane te będą udostępniane w kolejnym procesie roboczym.

## 1.2 Wprowadzanie cyfr i liter

Aby wprowadzić nazwy pól i dane maszyny, należy wpisać cyfry i litery. Wyświetla się wtedy np. poniższy ekran.

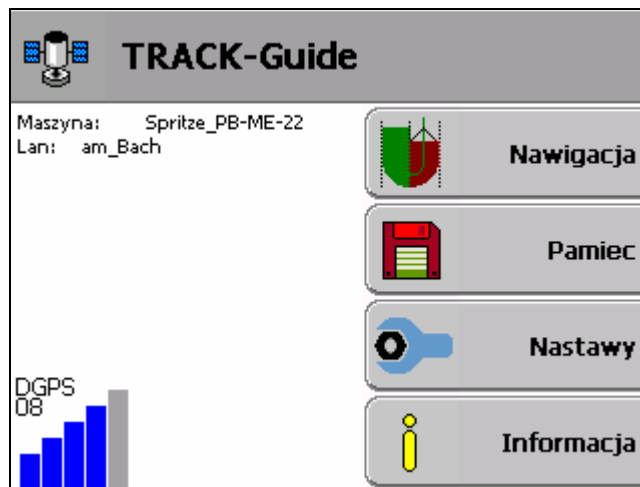


**Rys. 1-1 Wprowadzanie cyfr i liter**

Litery lub cyfry w aktualnej pozycji kursora należy wybrać pokrętle, a następnie zatwierdzić. Pokrętło obracać tak długo, aż wybrany znak pojawi się w kursorze, a następnie nacisnąć boczne pokrętło.

Znak można usunąć za pomocą przycisku znajdującego się po prawej stronie obok pola wprowadzania danych. Za pomocą przycisku a/A można przełączać pisownię wielką i małą literą.

### 1.3 Ekran startowy



Rys. 1-2 Ekran startowy

Pola wyboru ekranu startowego pełnią następujące funkcje.

<b><i>Punkt menu</i></b>	<b><i>Opis</i></b>
Nawigacja	Rozpoczęcie nowej lub kontynuacja rozpoczętej nawigacji
Pamięć	Zapisywanie i pobieranie danych pola
Nastawy	Ustawienia programu
Informacja	Informacja o wersji programu i stanie rejestracji

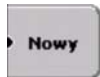
## 2 Nawigacja

Za pomocą punktu menu Nawigacja można rozpocząć nową lub kontynuować rozpoczętą nawigację.


### 2.1 Rozpoczynanie nawigacji


Przed rozpoczęciem nawigacji należy wyszukać w pamięci pole, które ma być obrabiane. Rozróżnia się przy tym pola obrabiane i pola z przerwana operacją roboczą (patrz pkt 3 Pamięć).

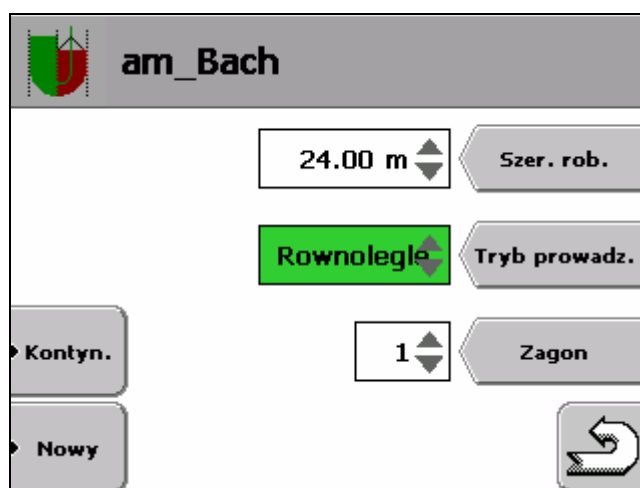
Jeśli pole ma być po raz pierwszy obrabiane z wykorzystaniem systemu, można rozpocząć

nawigację bezpośrednio. Na początek nacisnąć przycisk .

Jeśli ostatni proces roboczy pobranego pola (zielony znacznik) ma być usunięty, również nacisnąć

przycisk . Linie graniczne, ścieżki przejazdowe i przeszkody są zachowywane.


Jeśli przerwany proces roboczy ma być kontynuowany, nacisnąć przycisk .



Rys. 2-1 Start nawigacji

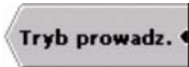
#### Szerokość robocza

Wyświetlana jest ustawiona szerokość robocza urządzenia. Aby zmienić szerokość roboczą,

nacisnąć przycisk . Aktywowane jest znajdujące się obok pole wprowadzania danych, które umożliwia zmianę szerokości za pomocą pokrętła.

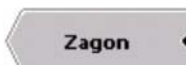
## Tryb prowadzenia

Wyświetlany jest ustawiony tryb prowadzenia. Można go zmienić, naciskając przycisk



i kręcąc pokrętle. Dostępne są następujące tryby prowadzenia.

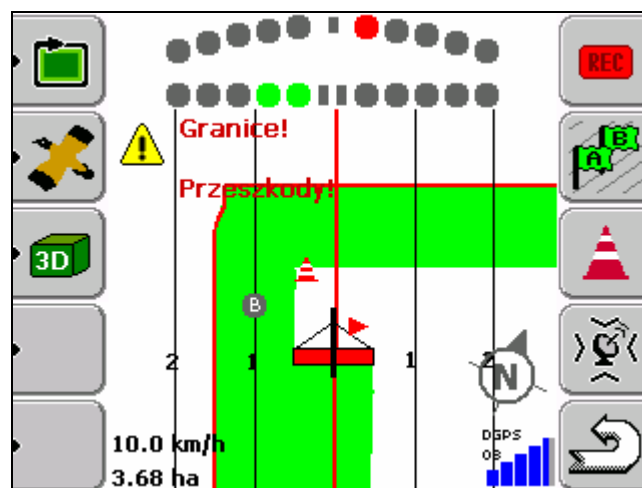
Tryb	Opis
Równoległe	Zwany także trybem A-B. Na początku i końcu toru jazdy stawiany jest punkt. Punkty te są łączone w prostą ścieżkę przejazdową. Ścieżki przejazdowe są tworzone w odstępie szerokości roboczej.
Kontur	W trybie konturowym rejestrowana jest linia, która może również zawierać krzywą. Jest ona rzutowana w oba kierunki, tworząc tym samym ścieżki przejazdowe.



Przycisk **Zagon** oznacza interwał między ścieżkami przejazdowymi, jeśli operator nie chce prowadzić maszyny ścieżka po ścieżce. Z interwałem tego zagonu kolejne ścieżki przejazdowe są wyświetlane po lewej i prawej stronie. Przykład: po wpisaniu cyfry 2 wyświetlana jest co druga ścieżka przejazdowa.

## 2.2 Ekran nawigacji

Ekran nawigacji składa się z obszaru zobrazowania na środku, pasków przycisków po lewej i prawej stronie oraz paska kontroli i informacji o stanie w dolnej części obszaru zobrazowania.



Rys. 2-2 Ekran nawigacji

W obszarze zobrazowania wyświetlany jest schematyczny rysunek maszyny oraz przegląd obrobionej powierzchni, która jest podświetlona na zielono. W przypadku przejechania powierzchni dwukrotnie lub wielokrotnie kolor zielony staje się coraz ciemniejszy. Obszar zobrazowania jest zawsze skierowany w kierunku jazdy, tzn. górny fragment ekranu znajduje się zawsze przed pojazdem. Wielkość wyświetlanego obszaru jest zmienna i w każdej chwili może być powiększona lub pomniejszona za pomocą pokrętki. Ekran na przykładzie przedstawia dwuwymiarowy obszar zobrazowania. Można wybrać także prezentację trójwymiarową, w której fragment w kierunku jazdy jest wyświetlany perspektywicznie.

W lewym dolnym rogu wyświetlana jest aktualna prędkość i powierzchnia po objeździe pola.

W prawym dolnym rogu wyświetlane są informacje o stanie GPS. W przedstawionym przykładzie liczba satelitów wynosi 8, a stan sygnału korygującego – „GPS”. Aby zapewnić odpowiednią dokładność, wskazanie stanu powinno zawsze wskazywać przynajmniej „DGPS”. W systemach z RTK w tym miejscu wyświetlana jest informacja „RTK Fix” lub „RTK Float”. Wykres słupkowy wskazuje wewnętrzną wartość współczynnika DOP sygnału GPS. Pełny wykres słupkowy wskazuje wartość współczynnika DOP równą lub większą niż 1.

Linie pokazane na ekranie to aktualne ścieżki przejazdowe. Są one wyświetlane dopiero wtedy,



gdy za pomocą przycisku wybrana zostanie linia A-B lub linia konturowa. Czerwona linia to aktualnie rozpoznana ścieżka. Ścieżki przejazdowe znajdujące się obok są ponumerowane w obu kierunkach.

## Pasek kontrolny











Pasek kontrolny składa się z dwóch elementów: paska odchylenia chwilowego na dole oraz paska podglądu kierowania.



Funkcja odchylenia chwilowego wskazuje za pomocą diod aktualne odchylenie od ścieżki – liczba diod odpowiada ustawionej czułości (patrz pkt 4 Nastawy). Jeśli ustawiona czułość wynosi 30 cm, w powyższym przykładzie odchylenie od ścieżki wynosi 90 cm.

Funkcja podglądu kierowania oblicza odchylenie od ścieżki w ustawionej odległości – standardowo 8 m. Ponieważ ze względów technicznych kąt jazdy może być nieco zmienny, w celu wyświetlenia na pasku podglądu dla czułości stosowana jest podwójna wartość.

## Przegląd przycisków

<i>Przycisk</i>	<i>Opis</i>
	Przycisk do obliczania granicy pola Aby usunąć granicę pola, naciskać przycisk przez 3 sek.
	Przycisk perspektywy ptaka, wyświetlanie całego pola przez ok. 3 sekundy
 	Przełączanie między widokiem dwu- i trójwymiarowym
 	Przycisk rejestracji do zapisywania przejechanego toru jazdy (pozycja robocza)
	Rozpoczęcie rejestracji przeszkód Aby usunąć przeszkody, naciskać przycisk przez 3 sek.
	Przycisk do ustalania punktów nawigacyjnych Punkty A i B w przypadku jazdy równoległej Start/stop linii w przypadku jazdy konturowej Aby usunąć ścieżki przejazdowe, naciskać przycisk przez 3 sek.
 	Przycisk do kalibracji sygnału GPS na podstawie punktu referencyjnego Szary przycisk oznacza, że chwilowo sygnał nie jest skalibrowany. Czerwony przycisk oznacza, że stosowany jest skalibrowany sygnał. Jeśli obok przycisku miga czerwona strzałka, należy ponownie skalibrować punkt referencyjny.

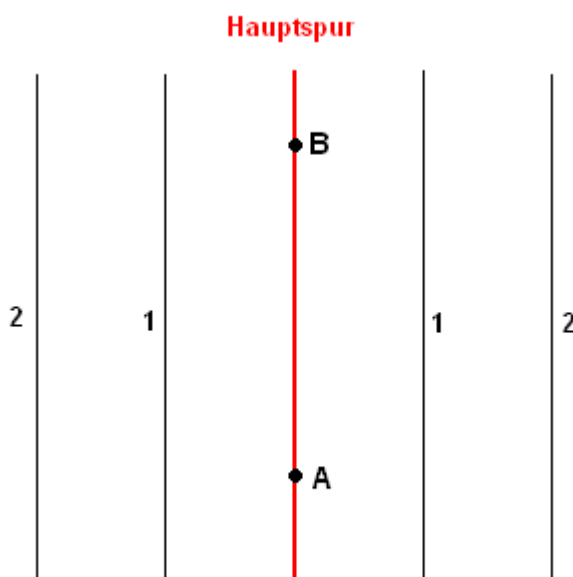
## 2.2.1 Tryby prowadzenia

Program urządzenia TRACK-Guide obsługuje następujące tryby prowadzenia:

- jazda równoległa
- jazda konturowa (linia konturowa)

### Jazda równoległa

W jeździe równoległej, zwanej też jazdą A-B, pracuje się za pomocą linii prostych wyznaczonych na polu. W tym celu należy określić dwa punkty, przez które przechodzi linia – punkt A i punkt B. Punkty te muszą być oddalone od siebie tak daleko, jak to możliwe – przynajmniej 20 m – aby umożliwić dokładne obliczenie ścieżek przejazdowych.



Rys. 2-3 Ścieżki przy jeździe równoległej

Hauptspur – Ścieżka główna


Po wyznaczeniu za pomocą obu punktów ścieżki głównej ścieżki przejazdowe, przy uwzględnieniu aktualnej szerokości roboczej, są w obu kierunkach rzutowane, wyświetlane i numerowane. Po

starcie nacisnąć przycisk

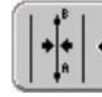


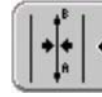
, aby wyznaczyć punkt A. Przed osiągnięciem końca pola




ponownie nacisnąć przycisk , aby wyznaczyć punkt B. Ścieżki przejazdowe są automatycznie wyświetlane na ekranie.

### Przesunięcie ścieżki A-B



W menu Kalibracja sygnału GPS za pomocą przycisku  można przesunąć ścieżki A-B o aktualne odchylenie od ścieżki przejazdowej. Przycisk należy nacisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy. Następuje automatyczne przejście do ekranu nawigacji.



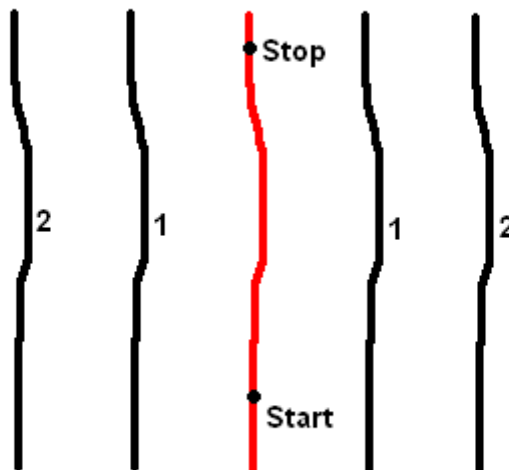
Ścieżki przejazdowe można usunąć, naciskając przez 3 sek. przycisk .

### Jazda konturowa

W jeździe konturowej ścieżka główna jest wyznaczana w taki sposób, że program rejestruje w trybie ciągłym punkty leżące między punktem start i stop. Aby ustalić te punkty, nacisnąć przycisk



– jeden raz dla punktu start i jeden raz dla punktu stop.




Rys. 2-4 Ścieżki przy jeździe konturowej

Ścieżki przejazdowe, odpowiednio do ścieżki głównej, są po obu stronach rzutowane i numerowane. Odcinki przed punktem start i po punkcie stop są prowadzone dalej w formie linii prostych, aby umożliwić pracę w polu przy zastosowaniu linii kierunkowych.

## 2.2.2 Objazd pola

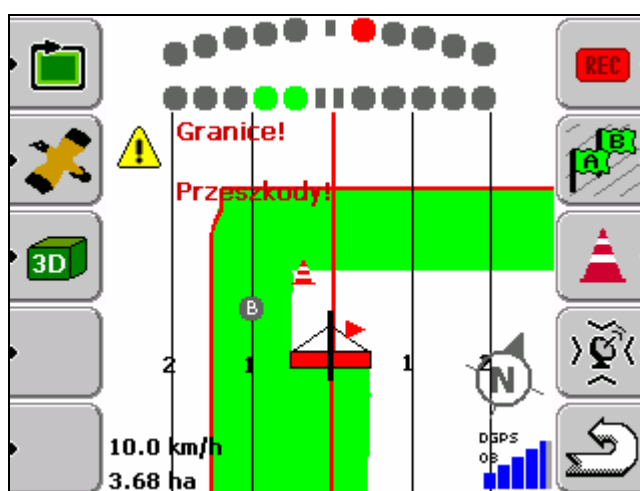
Za pomocą funkcji objazdu pola można bezpośrednio przy użyciu systemu jazdy równoległej zarejestrować granice i wielkość pola.

W tym celu podczas objazdu przycisk  powinien być wciśnięty (pozycja robocza).

Po zakończeniu objazdu pola, nacisnąć przycisk . Następnie obliczany i wyświetlany jest zewnętrzny kontur pola.


## 2.2.3 Przeszkody – ostrzeżenie i rejestracja

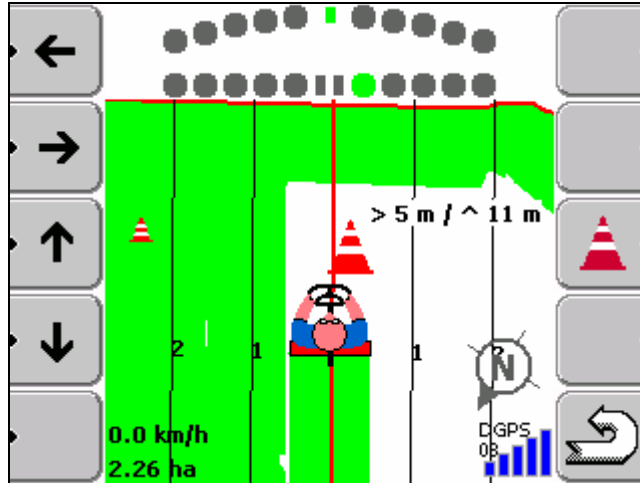
Funkcja rozpoznawania przeszkód pracuje wtedy, gdy przeszkody lub granica pola zostały zapisane w pamięci. Na podstawie aktualnego toru jazdy obliczany jest rzut podwójnej szerokości roboczej, na którym można rozpoznać, czy operator zbliża się do przeszkody lub granicy pola. Jeśli operator dojedzie do przeszkody w czasie krótszym niż 20 sek., rozlega się sygnał ostrzegawczy, a na ekranie wyświetla się stosowne ostrzeżenie (patrz rysunek). Może być to komunikat „Uwaga, granica pola” lub „Uwaga, przeszkoda”.



Rys. 2-5 Ostrzeżenie przez przeszkodą

## Rejestracja przeszkód


Aby zarejestrować przeszkodę, nacisnąć jeden raz przycisk . Na ekranie wyświetla się schematyczny rysunek maszyny z operatorem, przeszkoda i bezpośrednio obok odległość do przeszkody.



Rys. 2-6 Rejestracja przeszkód

Za pomocą przycisków po lewej stronie ekranu można określić odległość przeszkody od miejsca,

w którym znajduje się operator. Ponowne naciśnięcie przycisku  spowoduje zapisanie

przeszkody w pozycji wprowadzonej przez operatora. Za pomocą przycisku  można anulować rejestrację przeszkody. Zarejestrowane przeszkody są zapisywane w pamięci razem z granicami i torami jazdy. Wszystkie przeszkody można usunąć, naciskając przez 3 sek. przycisk



## 2.2.4 Kalibracja sygnału GPS

Ze względu na naturalne znoszenie sygnału GPS mogą wystąpić odchylenia między zarejestrowanymi torami jazdy a aktualną pozycją. Jest to zauważalne np. wtedy, gdy maszyna stoi dokładnie w ścieżce przejazdowej, a na ekranie wyświetlane jest odchylenie. Te niedokładności można ograniczyć, ustalając przed każdym procesem roboczym punkt referencyjny i dokonując kalibracji. Punkt referencyjny jest zapisywany w terminalu wraz z danymi pola. Tym samym można dokonać także ponownej kalibracji starych ścieżek.




**Punkt referencyjny należy wyznaczyć przed rejestracją granicy pola i ścieżki AB lub ścieżki konturowej!**

Do przeprowadzenia kalibracji potrzebny jest punkt referencyjny na drodze dojazdowej do pola, na który można w każdej chwili najechać i możliwie dokładnie wyznaczyć. Np. należy oznaczyć go na dojeździe białym krzyżykiem. Aby ustalić lub skalibrować punkt referencyjny, najechać lewym przednim kołem traktora na ten punkt.



Włączyć kalibrację przyciskiem  wskaźnika nawigacyjnego.



Wyznaczyć punkt referencyjny, naciskając przycisk . Następnie program przez 15 sek. oblicza aktualną pozycję i zapisuje ją jako punkt referencyjny. Ewentualne wcześniejsze kalibracje sygnału są w tym momencie anulowane.

Jeśli dla pola ma być wyznaczony nowy punkt referencyjny, naciskać przez 3 sek. przycisk



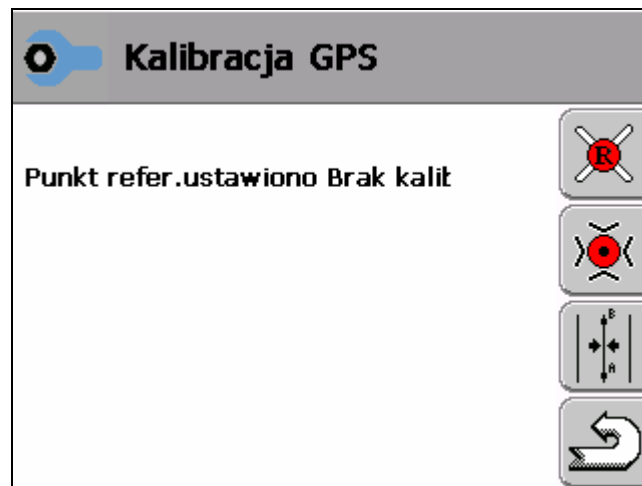
**UWAGA:** Następnie za pomocą systemu trzeba ponownie zarejestrować granice pola, przeszkody i ścieżki przejazdowe.

### Wyznaczanie punktu referencyjnego




Rys. 2-7 Wyznaczanie punktu referencyjnego

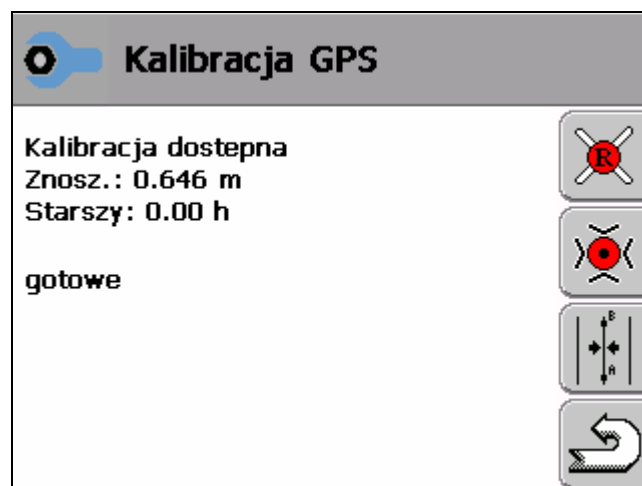
## Kalibracja



Rys. 2-8 Kalibracja GPS




Aby skalibrować punkt referencyjny, nacisnąć przycisk kalibracji . Także tutaj program przez 15 sek. oblicza aktualną pozycję. W przypadku ponownej kalibracji punktu referencyjnego starsza kalibracja jest nadpisywana.

### Po dokonaniu kalibracji



Rys. 2-9 Zakończona kalibracja GPS

## Przegląd przycisków


<b>Przycisk</b>	<b>Opis</b>
	Przycisk punktu referencyjnego służy do wyznaczania punktu referencyjnego dla pola  Aby usunąć punkt referencyjny, naciskać przycisk przez 3 sek.
	Przycisk kalibracji kalibruje sygnał GPS na podstawie uprzednio wyznaczonego punktu referencyjnego
	Przycisk korekty ścieżki służy do kalibracji toru jazdy z uwzględnieniem aktualnego odchylenia względem wczytanej ścieżki A-B  (przycisk jest dostępny wyłącznie w trybie równoległym i przy wczytanej ścieżce A-B).  Aby przesunąć ścieżkę, naciskać przycisk przez 3 sekundy.  Patrz pkt 2.2.1 Tryby prowadzenia


### 2.2.5 Obsługa


#### - Ustawienia

Przed rozpoczęciem pracy należy wybrać maszynę wzgl. wprowadzić dane maszyny. (patrz pkt. 4. Nastawy).

#### - Wybór pola

Za pomocą przycisku  można przejść do podglądu pamięci. Za pomocą




przycisku  można wyświetlić zapisane pola i wybrać pokrętłem odpowiednie pole (patrz

pkt 3. Pamięć). Aby powrócić do ekranu startowego, nacisnąć przycisk .

Jeśli pole jest obrabiane po raz pierwszy, pominąć ten punkt i rozpocząć bezpośrednio

przyciskiem  (patrz pkt 3 Pamięć).

## - Start




Aby włączyć nawigację, nacisnąć przycisk . Jeśli kontynuowany ma być przerwany proces roboczy, potwierdzić pytanie przyciskiem . Aby rozpocząć nowy proces roboczy, nacisnąć przycisk  (patrz pkt 2 Nawigacja)

## - Wyznaczanie/kalibracja punktu referencyjnego


Naturalne znoszenie sygnału GPS może spowodować odchylenia. Dlatego system pracuje z wykorzystaniem punktu referencyjnego (patrz pkt 2.2.4).

## - Usuwanie niepotrzebnych danych pola

Jeśli jakieś dane pola nie są już potrzebne, można je w każdej chwili usunąć.

- Aby usunąć granice pola, naciskać przez 3 sek. przycisk .
- Aby usunąć ścieżki, naciskać przez 3 sek. przycisk .
- Aby usunąć przeszkody, naciskać przez 3 sek. przycisk  (patrz pkt 2).

## - Objazd

Przed objazdem pola nacisnąć przycisk  (pozycja robocza).

Za pomocą przycisku  po objeździe pola obliczane są granice (patrz pkt. 2.2.2).

## - Tworzenie ścieżek przejazdowych

Podczas objazdu za pomocą przycisku  można wyznaczyć punkty A i B na ścieżce, na

której będzie następnie kontynuowana praca (patrz pkt 2.2.1). Tym samym utworzone zostały ścieżki przejazdowe.

- **Tworzenie przeszkód**

Podczas procesu roboczego można zapisać w pamięci przeszkody (patrz pkt 2.2.3).

- **Zapisywanie danych pola**

Po zakończeniu obróbki pola lub przerwaniu procesu roboczego należy zapisać zarejestrowane dane (patrz pkt 3 Pamięć). Tym samym proces roboczy jest zakończony.

Po zapisaniu automatycznie kasowana jest pamięć operacyjna i jest gotowa do dalszej pracy.

### 3 Pamięć

Na USB Stick znajdują się dwie pamięci do zapisywania granic pola, ścieżek przejazdowych, obrobionych powierzchni i przeszkód. Umożliwia ona zapisywanie granic pola, ścieżek przejazdowych, obrabianych powierzchni i przeszkód. Przy okazji kolejnego obrabiania pola można te dane ponownie pobrać i wykorzystać w zależności od potrzeb.

#### **Pamięć systemu**



Dane pola zarządzane są w pamięci USB Stick. System GIS nie jest dostępny na komputerze.



Dane te potrzebne będą ponownie do późniejszej obróbki i należy je zawsze zapisywać.

#### **Pamięć GIS**



Ta pamięć przeznaczona jest do wymiany danych z systemem GIS na komputerze. Dane zapisywane są w formacie Shapefile w katalogu NavGuideExport . Formatem współrzędnych wyeksportowanych danych jest zawsze WGS 84.



Wczytane dane Shp służą tylko do informacji. Torów jazdy itp. nie można wykorzystać do wskazywania odchyłań.

#### **Przegląd przycisków**

<b>Przycisk</b>	<b>Opis</b>
	Przycisk zapisywania Do zapisywania pola w pamięci
	Przycisk zapisywania Do zapisywania pola w pamięci GIS (USB Stick)
	Przycisk wczytywania Do wczytywania danych GIS wygenerowanych na komputerze z pamięci GIS (USB Stick)
	Przycisk ładowania Do pobierania zapisanego pola z pamięci
	Przycisk wschód – zachód do przewijania fragmentu obrazu w kierunku wschód – zachód

<b>Przycisk</b>	<b>Opis</b>
	Przycisk północ – południe do przewijania fragmentu obrazu w kierunku północ – południe
	Usuwanie aktualnych danych pola łącznie z objazdem, ścieżkami, przeszkodami i punktem referencyjnym
	Przycisk wyszukiwania Do wyszukiwania w pamięci pola, które ma być pobrane Możliwe wyszukiwanie alfanumeryczne
	Przycisk pielęgnacji danych Do reorganizacji danych w pamięci i usuwania wszystkich najazdów zapisanych danych pola

### 3.1 Praca z pamięcią systemu

#### 3.1.1 Brak danych pola

Gdy pole jest po raz pierwszy obrabiane przy użyciu urządzenia TRACK-Guide, przy zapisywaniu nadawana jest nazwa pola. W takim przypadku proces roboczy jest włączany bezpośrednio

przyciskiem (patrz pkt 3.1.2).

#### 3.1.2 Dane pola są dostępne

Po naciśnięciu przycisku wyświetla się przegląd pamięci. Naciśnięcie przycisku

powoduje wyświetlenie wszystkich pól zapisanych w pamięci systemu. Za pomocą pokrętki można wybrać odpowiednie pole. Aby pobrać dane wybranego pola, nacisnąć pokrętkę.

#### Wybór pola



Rys. 3-1 Wczytywanie rejestracji

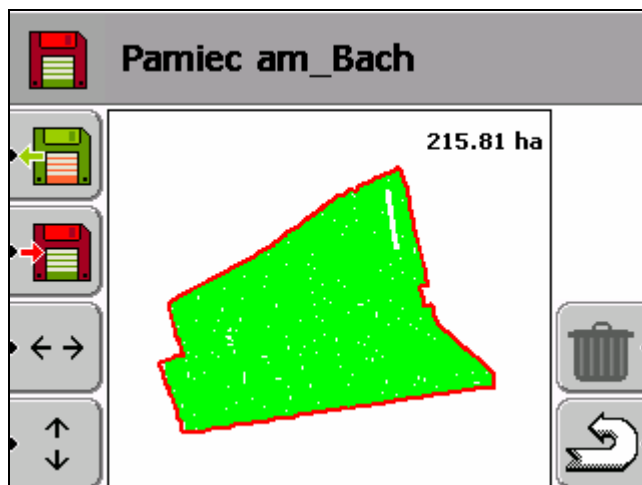


Za pomocą przycisku można usunąć pola, które nie są już potrzebne.



Za pomocą przycisku można w kolejności alfanumerycznej wyszukiwać w rekordach konkretne pliki.


### Wybrane pole



Rys. 3-2 Wskazanie pamięci

Na rysunku przedstawione jest całe pole. Jest ono skierowane na północ. Aby zobaczyć szczegóły pola, można pokrętkiem powiększyć lub pomniejszyć fragment obrazu. Aby obejrzeć inną część pola, nacisnąć przycisk północ – południe lub wschód – zachód i jednocześnie kręcić pokrętkiem.



Przycisk powoduje przejście do okna startowego. Następnie proces roboczy jest włączany bezpośrednio przyciskiem . Dalsza procedura jest opisana w pkt. 2 Nawigacja.

### 3.1.3 Zapisywanie/usuwanie danych pola

Po zakończeniu obróbki pola zarejestrowane dane można zapisać lub usunąć.



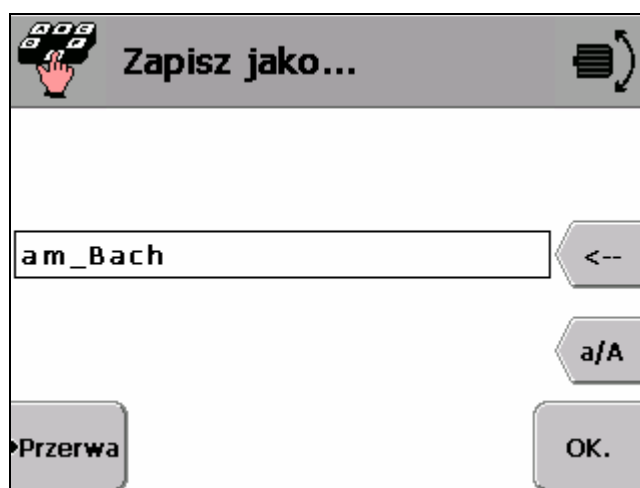
Aby usunąć dane pola, nacisnąć przycisk



Aby zamknąć ekran nawigacji, nacisnąć przycisk – następuje bezpośrednie przejście do wyboru pamięci.



Aby rozpocząć procedurę zapisywania, nacisnąć przycisk . Teraz należy wpisać nazwę pola (patrz pkt 1.2).



Rys. 3-3 Zapisywanie danych pola



Aby zapisać pole w pamięci systemu, nacisnąć przycisk . Istnieje możliwość opisanie pola poprzez dany proces roboczy (na przykład: przy strumieniu op. „Op” oznacza oprysk pola). Jeśli pole zostało obrobione tylko częściowo, można oznaczyć je w następujący sposób: przy strumieniu

op cz. „Cz” oznacza: częściowa obróbka. Po obrobieniu pozostałej powierzchni pola można zapisać proces jako „przy strumieniu op”. W tym celu należy uprzednio usunąć litery „cz”.

## 3.2 Praca z pamięcią GIS

W tym przypadku system GIS jest dostępny na komputerze.

Dane zapisane na terminalu znajdują się w pamięci USB Stick w folderze NavGuideExport.

Folder ten tworzony jest przez TRACK-Guide


Dane z komputera należy przenieść do terminalu do folderu NavGuideGisImport.


Folder musi zostać utworzony przez użytkownika.

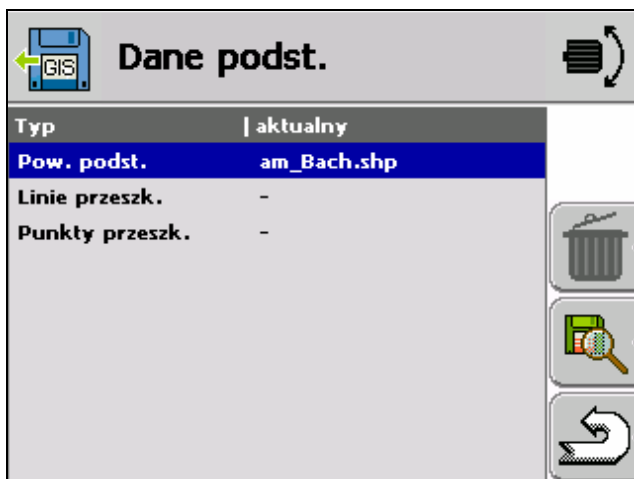
### 3.2.1 Wczytywanie danych pola

Dane GIS z systemu GIS na komputerze znajdują się w pamięci USB Stick. Po naciśnięciu

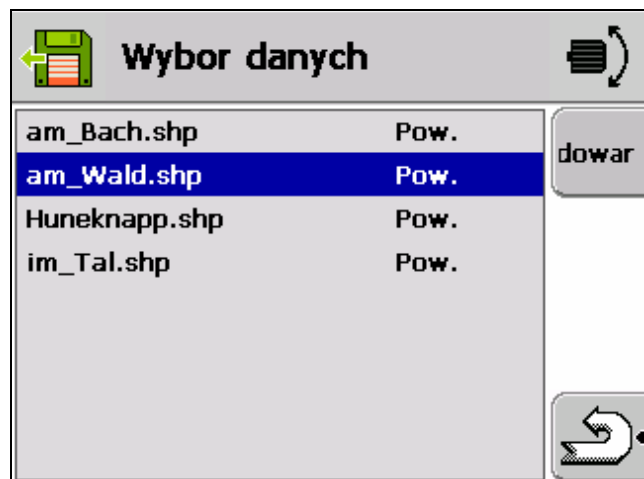
przycisku  wyświetla się przegląd pamięci.

Po naciśnięciu przycisku  wyświetlane są dane tła. Pokrętłem wybiera się funkcję, np. tło, a

przez naciśnięcie przycisku  przechodzi się do menu wyboru, gdzie wyszczególnione są wszystkie pola zapisane w pamięci GIS. Za pomocą pokrętła można wybrać odpowiednie pole i wczytać je, naciskając pokrętło.




Rys. 3-4 Dane tła



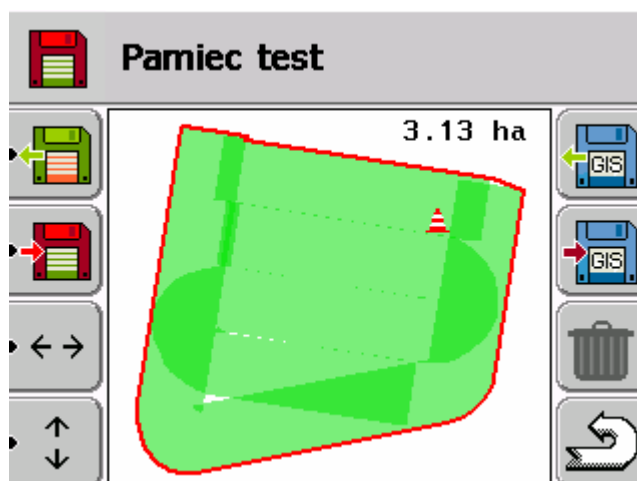
Rys. 3-5 Wybór pliku



Za pomocą przycisku  można usunąć dane tła, które nie są już potrzebne.



Usunięcie należy przeprowadzić przy zmianie na inny łąn, gdyż w przeciwnym razie mogą pojawić się problemy przy wizualizacji obrabianego łąnu.



Rys. 3-6 Przegląd łąnu

Na rysunku przedstawione jest całe pole. Jest ono skierowane na północ. Aby zobaczyć szczegóły pola, można pokrętkiem powiększyć lub pomniejszyć fragment obrazu. Aby obejrzeć inną część pola, nacisnąć przycisk północ – południe lub wschód – zachód i jednocześnie kręcić pokrętkiem.





Rozpoczęcie procesu roboczego następuje poprzez „Nawigację”: nacisnąć przycisk , a



potem przycisk

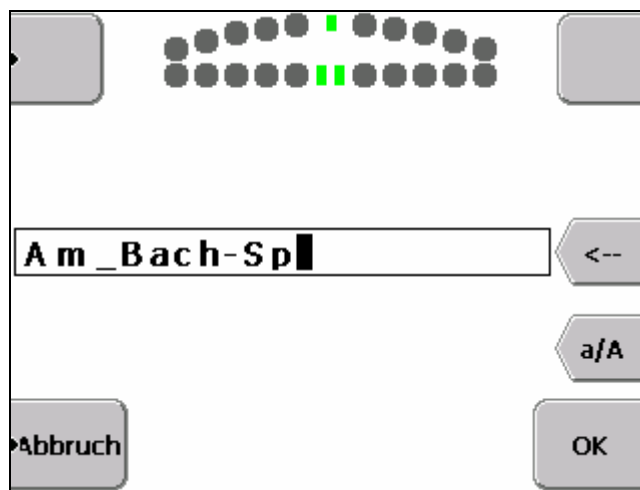


Dalsza procedura jest opisana w pkt. 2 Nawigacja.

### 3.2.2 Zapisywanie danych pola

Przyciskiem  wychodzi się z ekranu nawigacji, następuje przejście do ekranu startowego, gdzie przyciskiem  przechodzi się do menu pamięci.

Aby rozpocząć procedurę zapisywania, nacisnąć przycisk . Aby zapisać pole w pamięci GIS na USB Stick, nacisnąć przycisk .



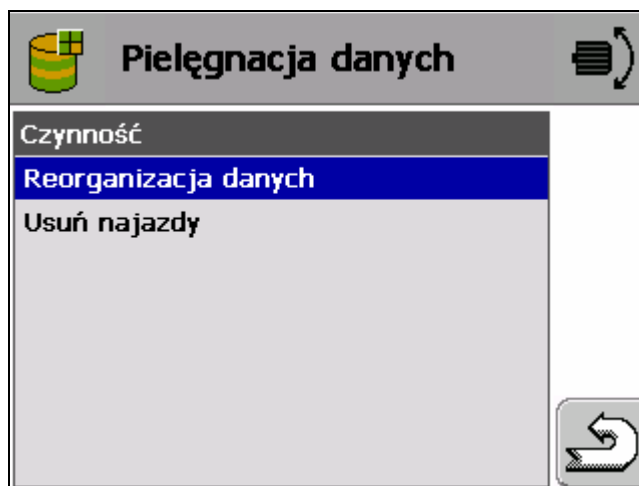
Rys. 3-7 Zapisywanie danych pola

Zarejestrowane dane są teraz dostępne w systemie GIS na komputerze.

### 3.3 Pielęgnacja danych



Za pomocą przycisku  można przejść do punktu menu Pielęgnacja danych.



Rys. 3-8 Pielęgnacja danych

#### Reorganizacja danych

Aby zapewnić optymalną wydajność, cały obszar pamięci w terminalu należy reorganizować w regularnych odstępach czasu. Reorganizację przeprowadzać przynajmniej raz w roku lub na żądanie.

#### Usuwanie najazdów

Wszystkie najazdy w pamięci systemu (zielone powierzchnie) są usuwane.

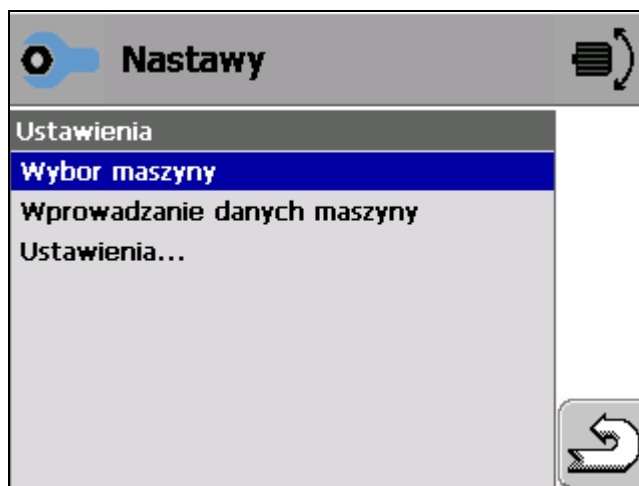
Dane pola zawierają teraz wyłącznie objazdy, ścieżki A-B wzgl. kontury, przeszkody i punkty referencyjne.

Z tego polecenia można skorzystać np. pod koniec sezonu do usunięcia niepotrzebnych danych.

## 4 Nastawy

W urządzeniu można zapisać dane ponad 20 zestawów maszyna – traktor.

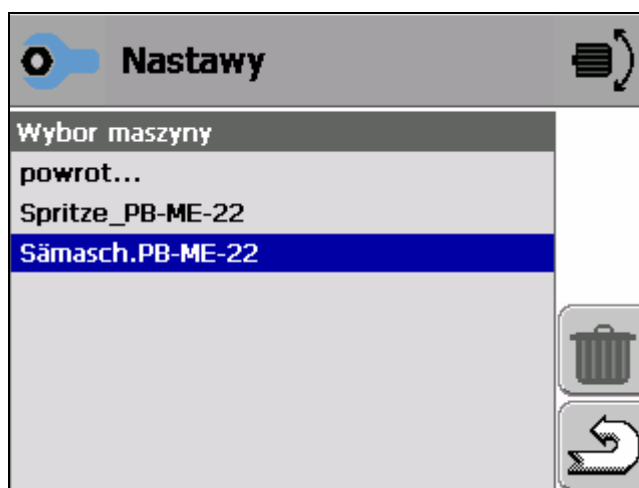
Po naciśnięciu przycisku  wyświetla się następujące okno:



Rys. 4-1 Ustawienia

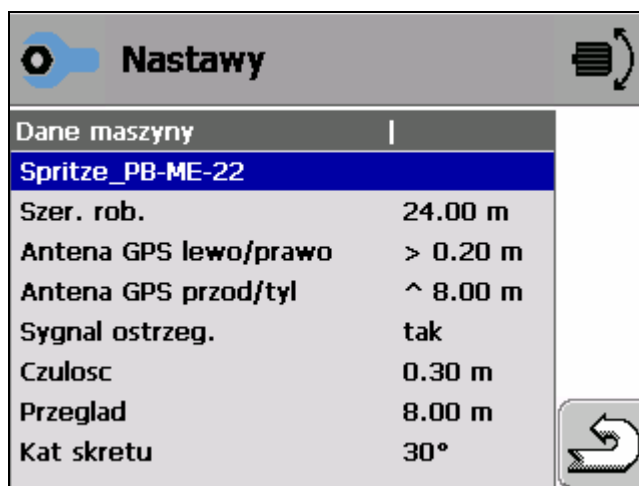
### 4.1 Wybór zestawu maszyna – traktor

Wybrać pokrętłem opcję „Wybór maszyny”. Po naciśnięciu pokrętła maszyny zapisane w pamięci wyświetlają się w kolejności alfabetycznej.




Rys. 4-2 Ustawienia – wybór maszyny

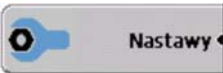
Wybrać pokrętłem zestaw maszyna – traktor. Boczne naciśnięcie pokrętła powoduje pobranie danych wybranego zestawu. Dane maszyny są wyświetlane i udostępniane dla procesu roboczego.



Rys. 4-3 Ustawienia – dane maszyny

Jeśli to konieczne, w tym miejscu można zmodyfikować dane maszyny. Przycisk  powoduje przejście do okna startowego.

## 4.2 Wprowadzanie danych zestawu maszyna-tractor

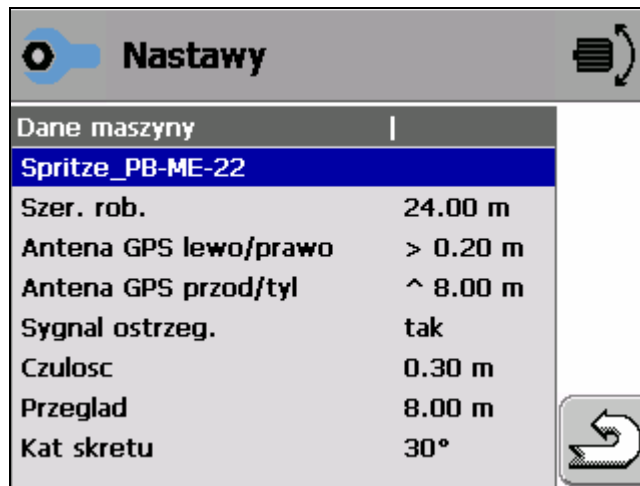
Po naciśnięciu przycisku  można wybrać pokrętłem wiersz „Wprowadzanie danych maszyny” i zatwierdzić go naciśnięciem pokrętła.



Rys. 4-4 Wpis maszyny – nazwa ciągnika

Za pomocą pokrętła można wpisać nazwę zestawu maszyna – tractor (patrz pkt 1.2).

Naciśnięcie przycisku  powoduje przejście do opcji wprowadzania danych maszyny.



**Rys. 4-5 Wprowadzanie danych maszyny**

Dane są wprowadzane za pomocą pokręćła (patrz pkt 1.2). Po wprowadzeniu danych powrócić do



okna startowego, naciskając przycisk

Szerokość robocza	Wprowadzanie szerokości roboczej maszyny.
Antena GPS lewo/prawo	Jeśli antena GPS nie jest umieszczona na osi wzdłużnej pojazdu, w tym miejscu należy ustawić przesunięcie. „<” oznacza antenę zamontowaną z przesunięciem w lewo, a „>” antenę zamontowaną z przesunięciem w prawo względem środka pojazdu.
Antena GPS przód/tył	Wprowadzanie odstępów od punktu obróbki do odbiornika GPS. „↑” oznacza antenę przed wybranym punktem roboczym (np. antenę na dachu ciągnika, antenę przed zespołem dźwigni ciągniętego opryskiwacza).
Sygnał ostrzegawczy	Opcja – można wybrać, czy przy ostrzeżeniach o przeszkodach ma być emitowany sygnał akustyczny.
Czułość	Ustawianie czułości paska kontrolki. W przykładzie: na każde 30-centymetrowe odchylenie zapala się jedna dioda na pasku kontrolki. Standardowo: 30 cm.
Przegląd	W tym miejscu ustawiana jest szerokość podglądu. Standardowo: 8 m
Kąt skrętu	Od zdefiniowanego kąta program przyjmuje, że pojazd chce skręcić na ścieżkę. Jeśli pojazd najeżdża na ścieżkę z mniejszym odchyleniem kątowym, ścieżka ta jest uznawana za nową aktualną ścieżkę. Standardowo: 30 stopni.

## 4.3 Nastawy

Wybrać pokrętelem opcję „Wybór nastaw”. Naciśnięcie pokręta powoduje wyświetlenie następujących opcji:



Rys. 4-6 Ustawienia – system

Dane są wprowadzane za pomocą pokręta (patrz pkt 1.2). Po wprowadzeniu danych powrócić do



okna startowego, naciskając przycisk

Język	Wprowadzanie języka użytkownika
Jednostka	Wybór między systemem metrycznym a angielskim
Odbiornik GPS szuka...	Jeśli szybkość transmisji odbiornika nie jest znana, w tym miejscu sama się ustawia
GPS Baudrate	Szybkość transmisji danych między odbiornikiem a terminalem, jest zadana przez terminal
Jasność	Ustawienie jasności wskaźnika, standardowo: 90
Kontrast	Ustawienie kontrastu wskaźnika, standardowo: 35
Głośność	Ustawienie głośności nadajnika sygnału ostrzegawczego
Test tonu	Test nadajnika sygnału ostrzegawczego
Przezroczystość ścieżki <input type="checkbox"/>	Ustawienie przezroczystości ścieżki, tzn. nakładające się ścieżki oznaczane są na kolorowo. 0 = wyłączona, 1-6 regulacja intensywności wskazania Standardowo: 3

## 5 Montaż anteny GPS

Antenę GPS A 100 dostarczoną przez firmę ME należy zamontować na dachu traktora. Powinna się ona znajdować możliwie z przodu, pośrodku i poziomo (patrz zdjęcie). Antena nie powinna być przesłonięta częściami pojazdu (np. lukiem dachowym), ponieważ wymaga wolnego odbioru.

Na dachu metalowym antena jest mocowana na stopie magnetycznej. Na dach z tworzywa sztucznego należy najpierw nakleić dostarczoną płytę metalową. Na życzenie można usunąć stopę magnetyczną i przykręcić antenę bezpośrednio do dachu.



**Rys. 5-1 Montaż anteny GPS**

Przewód instalacyjny anteny należy podłączyć do gniazda C terminalu TRACK-Guide.

Antena jest wyposażona w diodę stanu, która wskazuje jakość odbioru:

czerwona: napięcie podłączone, jednak antena nie ma odbioru GPS

pomarańczowa: odbiór GPS

zielona: odbiór DGPS

Przy pierwszym uruchomieniu czas oczekiwania na odbiór anteny może wynosić ok. 30 min. Przy każdym następnym uruchomieniu wynosi on tylko ok. 1-2 minut.

## 6 Montaż urządzenia TRACK-Guide w kabinie

Urządzenie TRACK-Guide należy zamontować w zasięgu wzroku operatora, np. na słupku A.

Najpierw do urządzenia TRACK-Guide należy przykręcić uchwyt, który znajduje się w dostarczonym wyposażeniu podstawowym. Następnie osadzić uchwyt z terminalem na konsoli podstawowej zamocowanej w pojeździe i przykręcić śrubą motylkową w odpowiedniej pozycji. W miarę możliwości przechylić terminal do góry, aby nie odbijały się w nim okna kabiny.



Rys. 6-1 Uchwyt urządzenia TRACK-Guide



Rys. 6-2 Uchwyt przymocowany do urządzenia TRACK-Guide



Rys. 6-3 Konsola podstawowa



Rys. 6-4 Urządzenie TRACK-Guide z uchwytem i konsolą podstawową

## 7 Podłączanie urządzenia TRACK-Guide

Przyłącza do przewodu napięcia i anteny GPS znajdują się na spodzie urządzenia TRACK-Guide.



### Anschluss - Przyłącze

W momencie dostawy przyłącza B i C są zabezpieczone osłonami przeciwkurzowymi. 9-stykowy wtyk SUB-D przewodu napięcia podłączyć do środkowego gniazda (przyłącze A) urządzenia TRACK-Guide. Śruby zabezpieczające wtyku dokręcić ręcznie. Drugi koniec przewodu napięcia podłączyć do gniazda sieci pokładowej.

Przewód instalacyjny anteny należy podłączyć do gniazda C terminalu TRACK-Guide.

## 8 Załącznik

### 8.1 Dane techniczne

Napięcie robocze:	10 - 24 V
Temperatura robocza	0 – 50°C
Temperatura przechowywania:	-20 – 70°C
Ciężar:	1,3 kg
Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	220 x 210 x 95 mm

## 8.2 Spis rysunków

Rys. 1-1 Wprowadzanie cyfr i liter .....	3
Rys. 1-2 Ekran startowy .....	4
Rys. 2-1 Start nawigacji .....	5
Rys. 2-2 Ekran nawigacji .....	6
Rys. 2-3 Ścieżki przy jeździe równoległej .....	9
Rys. 2-4 Ścieżki przy jeździe konturowej .....	10
Rys. 2-5 Ostrzeżenie przez przeszkodą .....	11
Rys. 2-6 Rejestracja przeszkód .....	12
Rys. 2-7 Wyznaczanie punktu referencyjnego .....	13
Rys. 2-8 Kalibracja GPS .....	14
Rys. 2-9 Zakończona kalibracja GPS .....	14
Rys. 3-1 Wczytywanie rejestracji .....	20
Rys. 3-2 Wskazanie pamięci .....	20
Rys. 3-3 Zapisywanie danych pola .....	21
Rys. 3-4 Dane tła .....	22
Rys. 3-5 Wybór pliku .....	22
Rys. 3-6 Przegląd łąnu .....	23
Rys. 3-7 Zapisywanie danych pola .....	24
Rys. 3-8 Pielęgnacja danych .....	25
Rys. 4-1 Ustawienia .....	26
Rys. 4-2 Ustawienia – wybór maszyny .....	26
Rys. 4-3 Ustawienia – dane maszyny .....	27
Rys. 4-4 Wpis maszyny – nazwa ciągnika .....	27
Rys. 4-5 Wprowadzanie danych maszyny .....	28
Rys. 4-6 Ustawienia – system .....	29
Rys. 5-1 Montaż anteny GPS .....	30
Rys. 6-1 Uchwyt urządzenia TRACK-Guide .....	31
Rys. 6-2 Uchwyt przymocowany do urządzenia TRACK-Guide .....	31
Rys. 6-3 Konsola podstawowa .....	31
Rys. 6-4 Urządzenie TRACK-Guide z uchwytem i konsolą podstawową .....	31