

TRACK-Guide



Stan: 2010-03-01

30302705-02-PL

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>	7
2.2.1	Tryby prowadzenia	10
2.2.2	Objazd pola.....	13
2.2.3	Przeszkody – ostrzeżenie i rejestracja.....	13
2.2.4	Kalibracja sygnału GPS	15
2.2.5	Obsługa	17
3	Pamięć.....	20
3.1	<i>Praca z pamięcią systemu</i>	21
3.1.1	Brak danych pola	21
3.1.2	Dane pola są dostępne	21
3.1.3	Zapisywanie/usuwanie danych pola	23
3.2	<i>Praca z pamięcią GIS</i>	24
3.2.1	Wczytywanie danych pola	24
3.2.2	Zapisywanie danych pola	26
3.3	<i>Pielęgnacja danych</i>	27
4	Nastawy	28
4.1	<i>Wybór zestawu maszyna – traktor</i>	28
4.2	<i>Wprowadzanie danych zestawu maszyna-traktor</i>	29
4.3	<i>Nastawy</i>	31
5	Montaż anteny GPS.....	33
6	Montaż urządzenia TRACK-Guide w kabinie	34
7	Podłączanie urządzenia TRACK-Guide	35
8	Załącznik.....	35
8.1	<i>Dane techniczne</i>	35
8.2	<i>Spis rysunków</i>	36

1 Wprowadzenie

1.1 Zakres funkcji

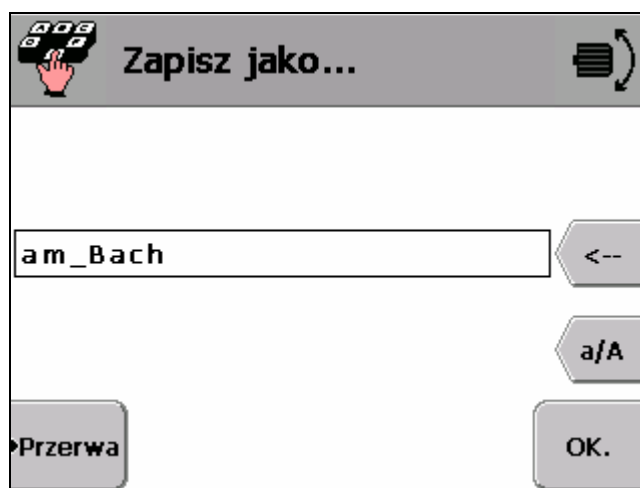
Urządzenie TRACK-Guide to system prowadzenia pojazdu wzdłuż zadanego toru, pracujący w trybie równoległym lub konturowym.

Na kolorowym wyświetlaczu wyświetlane jest pole, pozostałe do obrobienia 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.

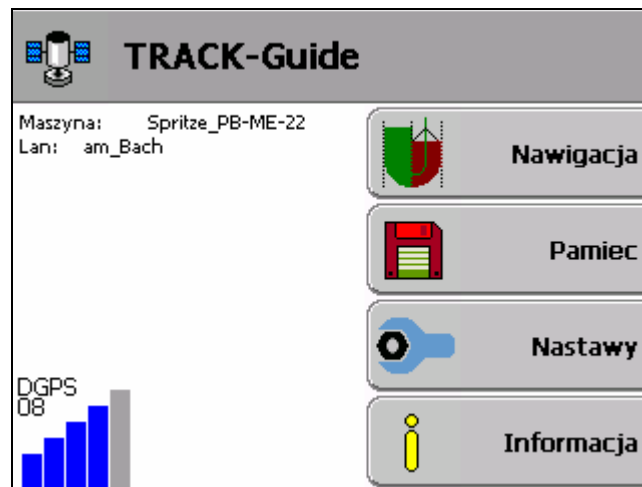


Rys. 1-1 Wprowadzanie cyfr i liter

Litery lub cyfry w aktualnej pozycji kursora należy wybrać pokrętkiem, 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.

<i>Punkt menu</i>	<i>Opis</i>
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, 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,

wybrać z menu pozycję  za pomocą pokrętki. Aktywowane jest znajdujące się obok pole wprowadzania danych, które umożliwi zmianę szerokości za pomocą pokrętki.

Szerokość ścieżki przejazdowej

Wyświetlana jest ustawiona szerokość ścieżki przejazdowej. Ustawiona wstępnie szerokość ścieżki przejazdowej jest szerokością roboczą, którą można dopasować do danego zlecenia. Szerokość ścieżki przejazdowej to odstęp pomiędzy torami jazdy (w przypadku ścieżek AB lub ścieżek konturowych). Przykład: Szerokość robocza wynosi 6 m, ale należy upewnić się, że podczas obrabiania nic nie zostanie pominięte. Ustawić szerokość ścieżki przejazdowej na 5,80, a wtedy ścieżki będą nakładać się na szerokości 20 cm. Aby zmienić szerokość ścieżki

Szer. ścieżki 36.00 m

przejazdowej, wybrać z menu pozycję za pomocą pokrętła. Aktywowane jest pole wprowadzania danych, które umożliwia zmianę szerokości za pomocą pokrętła.

Tryb prowadzenia

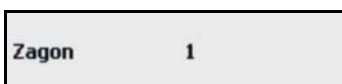
Wyświetlany jest ustawiony tryb prowadzenia. Aby zmienić tryb prowadzenia, wybrać z menu

Tryb prowadz. Równoległe

pozycję za pomocą pokrętła, a następnie zmienić tryb. 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.
Kontur wygładzony	W trybie konturu wygładzonego rejestrowana jest linia, która może również zawierać krzywe. Jest ona rzutowana w oba kierunki, tworząc tym samym ścieżki przejazdowe. Zakrzywienie ścieżek przejazdowych zmienia się, a kolejne ścieżki stają się bardziej lub mniej zakrzywione (zakręty wewnętrzne stają się coraz ostrzejsze, a zakręty zewnętrzne coraz łagodniejsze).
Kontur identyczny	W trybie konturu identycznego rejestrowana jest linia, która może również zawierać krzywe. Jest ona rzutowana w oba kierunki, tworząc tym samym ścieżki przejazdowe. Kolejne ścieżki są idealną kopią wyuczonyj ścieżki.

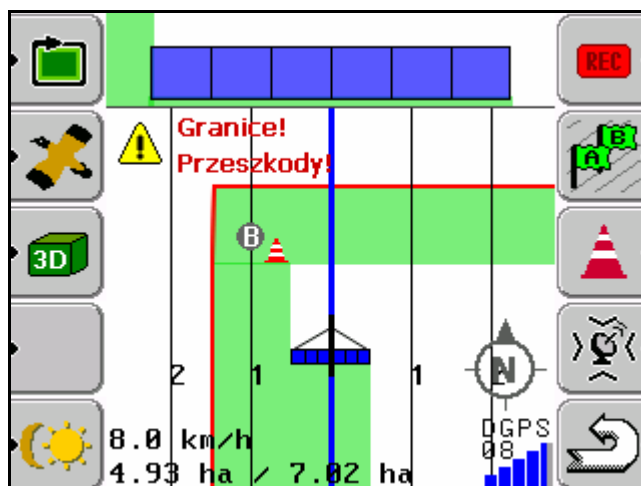
Zagony



Funkcja **Zagon** 1 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 co druga ścieżka przejazdowa jest pogrubiona.

2.2 Ekran nawigacji

Ekran nawigacji składa się z obszaru zobrazowania na środku, pasków przycisków po lewej i prawej stronie oraz **paska kontrolki lub widoku sekcji** 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 perspektywnie.

W lewym dolnym rogu wyświetlana jest aktualna prędkość oraz obrobiona powierzchnia. Jeżeli istnieje granica pola, to wyświetlana jest pozostała do obrobienia powierzchnia oraz powierzchnia łączna.

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. Niebieska linia to aktualnie rozpoznana ścieżka. Ścieżki przejazdowe znajdujące się obok są ponumerowane w obu kierunkach.

Graficzny pasek kontrolek

Pasek kontrolek 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.

Tekstowy pasek kontrolek

Pasek kontrolek składa się z dwóch elementów: strzałki wskazującej kierunek skrętu i wartość odchylenia w metrach.








Widok sekcji






Na pasku roboczym wyświetlana jest liczba ustawionych sekcji. Na pasku roboczym wyświetlany jest stan zadany ustawionych sekcji. Stan ten wskazuje, kiedy i jak sekcje mają być ręcznie przełączane przez użytkownika.



Kolor	Znaczenie
szary	Rejestracja jest wyłączona, a sekcje mają pozostać wyłączone.
żółty	Rejestracja jest wyłączona, a sekcja ma być włączona.
czerwony	Rejestracja jest włączona, a sekcja ma być wyłączona.
niebieski	Rejestracja jest włączona, a sekcja ma być włączona.

Przegląd przycisków

Przycisk	Opis
	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) Jeżeli tego przycisku nie ma, to skonfigurowany jest czujnik pozycji roboczej. Czujnik włącza wtedy funkcję rejestracji.
	Rozpoczęcie rejestracji przeszkód Aby usunąć przeszkody, naciskać przycisk przez 3 sek.

Przycisk	Opis
	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.
	Przełączanie między dniem a nocą. Po naciśnięciu przycisku następuje przełączenie pomiędzy obiema wartościami jasności. Jasność należy dostosować w ustawieniach.

2.2.1 Tryby prowadzenia

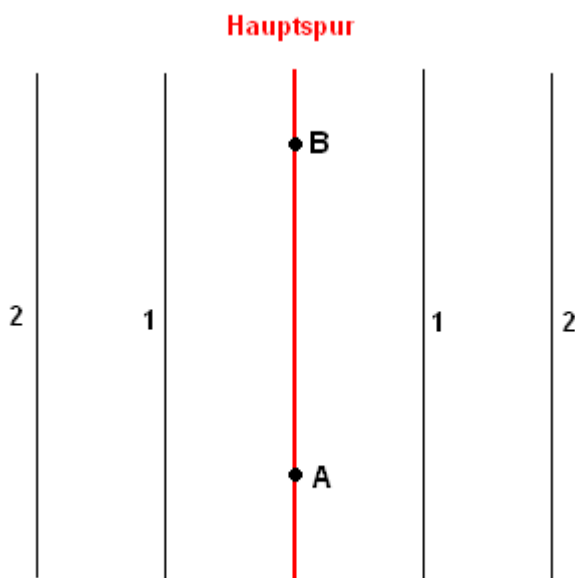
Program urządzenia TRACK-Guide obsługuje następujące tryby prowadzenia:

- jazda równoległa
- jazda konturowa (linia konturowa, dotyczy konturu identycznego i wygładzonego)

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.

Hauptspur – Ścieżka główna



Rys. 2-3 Ścieżki przy jeździe równoległej

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

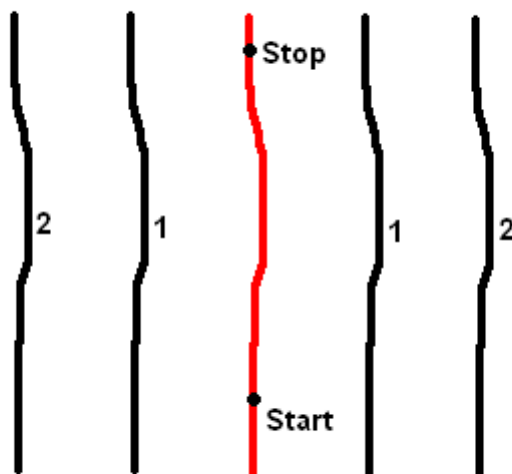
automatycznie wyświetlane na ekranie.

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



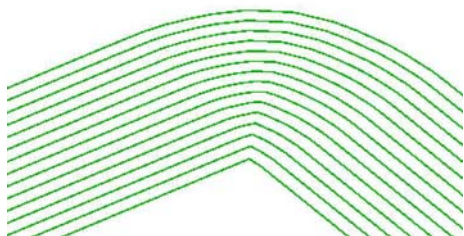
– jeden raz dla punktu start i jeden raz dla punktu stop.



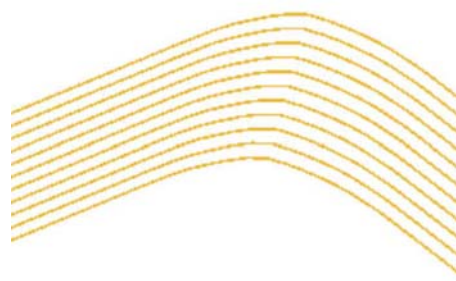
Rys. 2-4 Ścieżki przy jeździe konturowej

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.

Istnieją dwa tryby jazdy konturowej:



Rys. 2-5 Kontur wygładzony

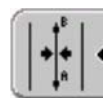


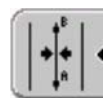
Rys. 2-6 Kontur identyczny

W przypadku konturu wygładzonego zakrzywienie ścieżek przejazdowych zmienia się, a kolejne ścieżki stają się lub mniej zakrzywione. Pozwala to uniknąć nakładania się ścieżek.

W przypadku konturu identycznego zakrzywienie nie zmienia się; tryb ten należy stosować tylko w przypadku łagodnych zakrętów.

Przesunięcie ścieżek



W menu Kalibracja sygnału GPS za pomocą przycisku  można przesunąć ścieżki A-B i ścieżki konturowe o aktualne odchylenie od ścieżki przejazdowej. W tym celu należy naciskać przycisk przez 3 s. Następnie następuje automatyczne przejście do ekranu nawigacyjnego.

Usuwanie ścieżek



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


2.2.2 Objazd pola

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



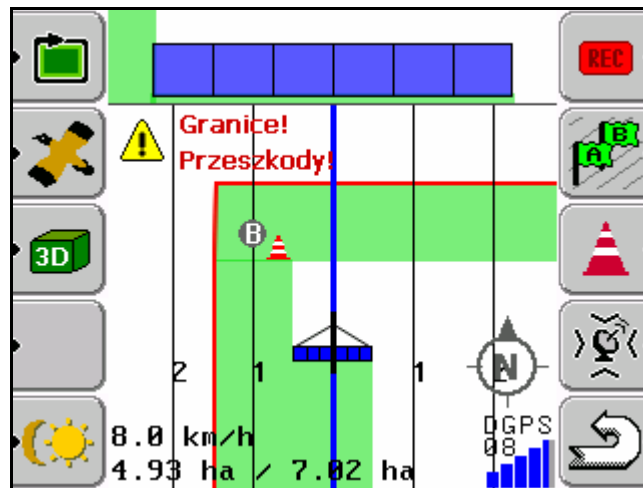
W tym celu podczas objazdu przycisk  powinien być wciśnięty (pozycja robocza).



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


2.2.3 Przeszkody – ostrzeżenie i rejestracja

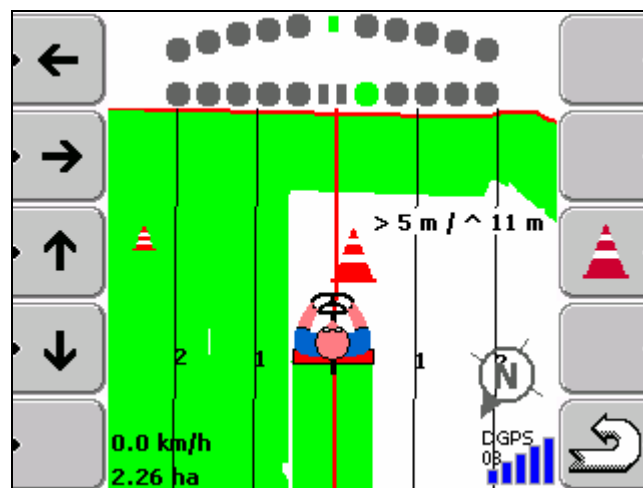
Funkcja rozpoznawania przeszkód pracuje wtedy, gdy przeszkody lub granica pola zostały zapisane w pamięci. Na podstawie aktualnego toru jazdy obliczany jest rzut podwójnej szerokości roboczej, na którym można rozpoznać, czy operator zbliża się do przeszkody lub granicy pola. Jeśli operator dojedzie do 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. 2-7 Ostrzeżenie przez przeszkodą

Rejestracja przeszkod


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



Rys. 2-8 Rejestracja przeszkod

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.



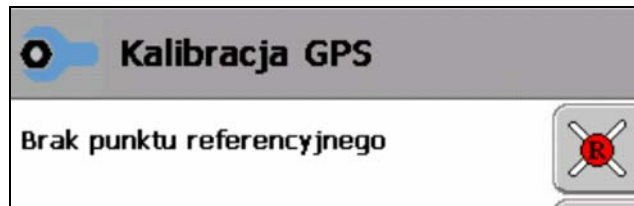
Wyznaczyć punkt referencyjny, naciskając przycisk . Następnie program przez 15 sek. oblicza aktualną pozycję i zapisuje ją jako punkt referencyjny. Ewentualne wcześniejsze kalibracje sygnału są w tym momencie anulowane.

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



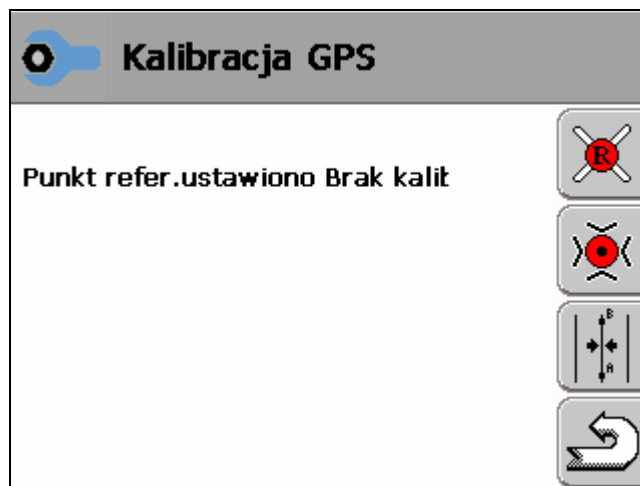
UWAGA: Następnie za pomocą systemu trzeba ponownie zarejestrować granice pola, przeszkody i ścieżki przejazdowe.

Wyznaczanie punktu referencyjnego




Rys. 2-9 Wyznaczanie punktu referencyjnego

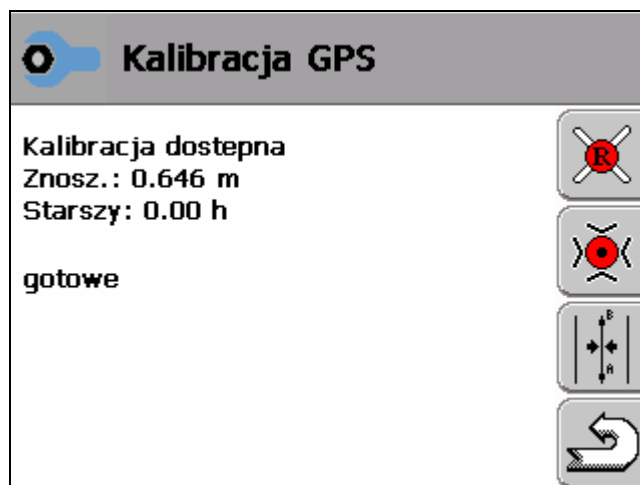
Kalibracja



Rys. 2-10 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. 2-11 Zakończona kalibracja GPS

Przegląd przycisków

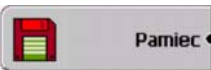
Przycisk	Opis
	Przycisk punktu referencyjnego służy do wyznaczania punktu referencyjnego dla pola Aby usunąć punkt referencyjny, naciskać przycisk przez 3 sek.
	Przycisk kalibracji kalibruje sygnał GPS na podstawie uprzednio wyznaczonego punktu referencyjnego
	Przycisk korekty ścieżki służy do kalibracji toru jazdy z uwzględnieniem aktualnego odchylenia względem wyuczonej ścieżki. Aby przesunąć ścieżkę, naciskać przycisk przez 3 sek. 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 pokrętkiem 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 synglu 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 odchyłeń.

Przegląd przycisków

Przycisk	Opis
	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

Przycisk	Opis
	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

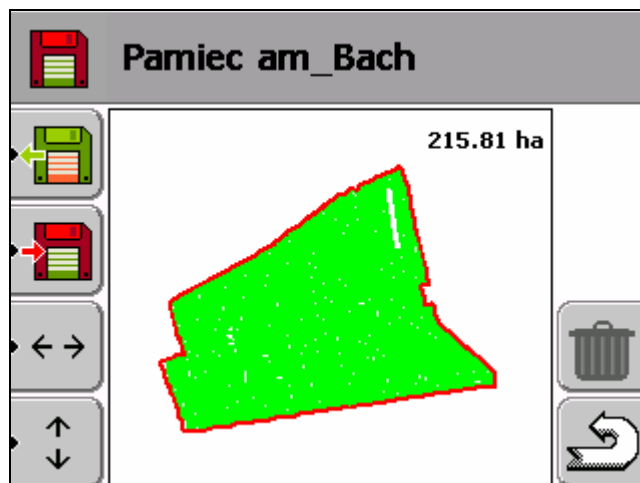


Rys. 3-1 Wczytywanie rejestracji

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 pokrętelem powiększyć lub pomniejszyć fragment obrazu. Aby obejrzeć inną część pola, nacisnąć przycisk północ – południe lub wschód – zachód i jednocześnie kręcić pokrętelem.



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.

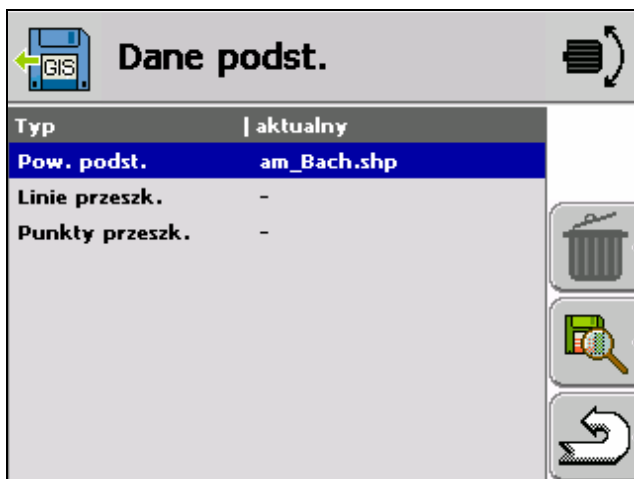
3.2.1 Wczytywanie danych pola

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

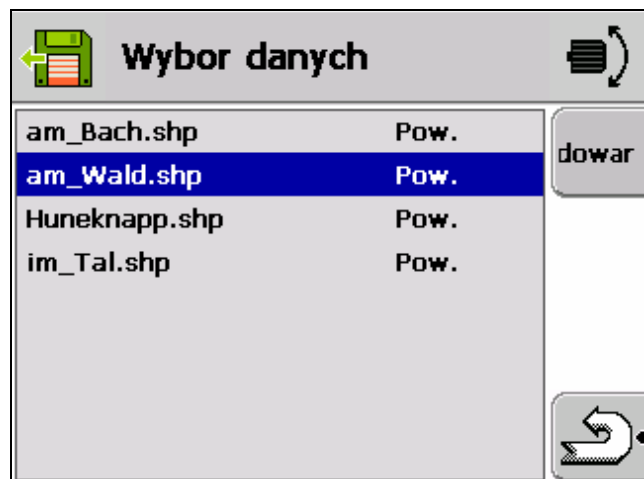
przycisku  wyświetla się przegląd pamięci.

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



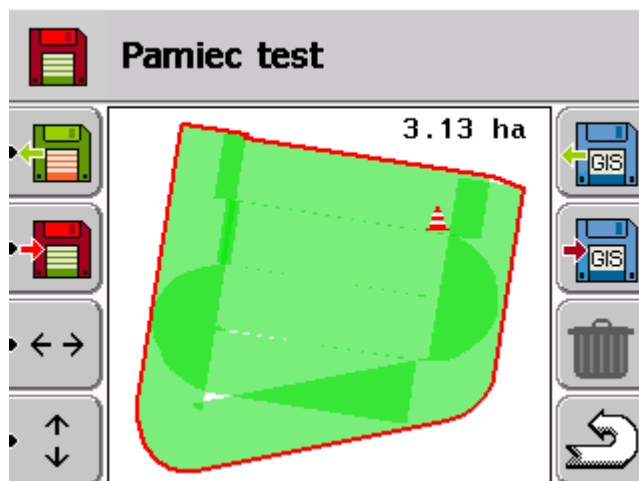
Rys. 3-5 Wybór pliku



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.



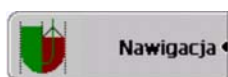
Rys. 3-6 Przegląd łąnu

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

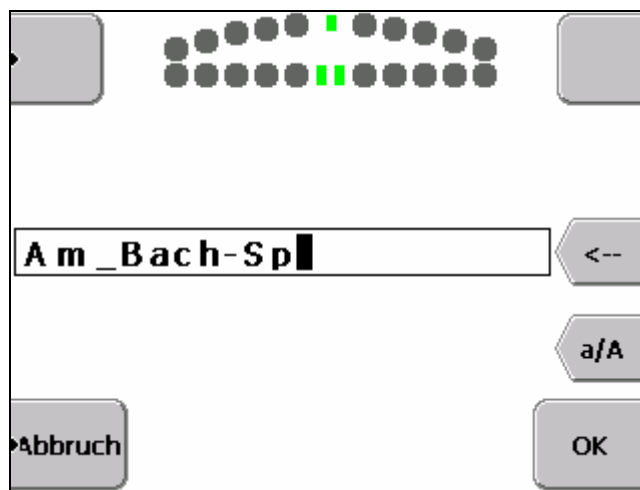


Dalsza procedura jest opisana w pkt. 2 Nawigacja.

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 .



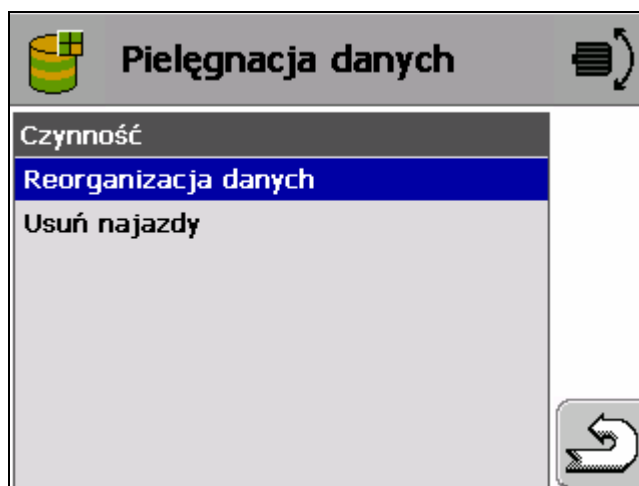
Rys. 3-7 Zapisywanie danych pola

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.

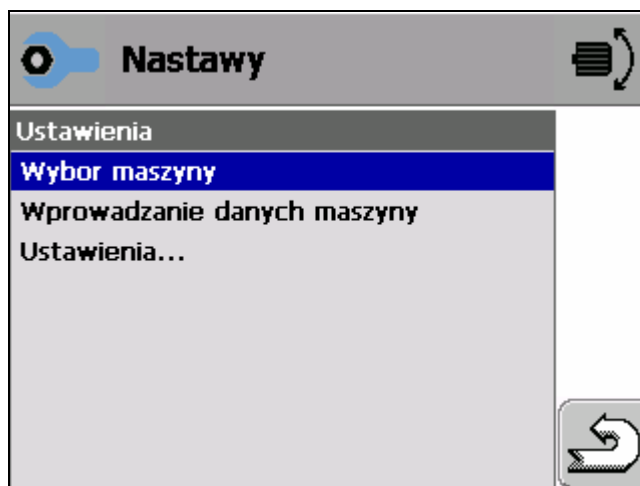
Dane pola zawierają teraz wyłącznie objazdy, ścieżki A-B wzgl. kontury, przeszkody i punkty referencyjne.

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.

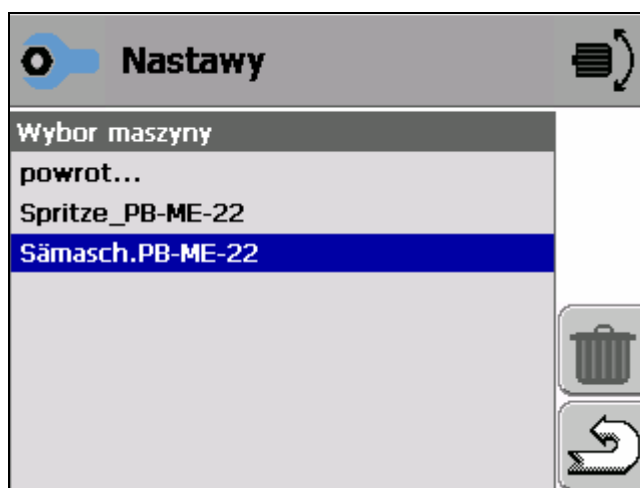
Po naciśnięciu przycisku  wyświetla się następujące okno:



Rys. 4-1 Ustawienia

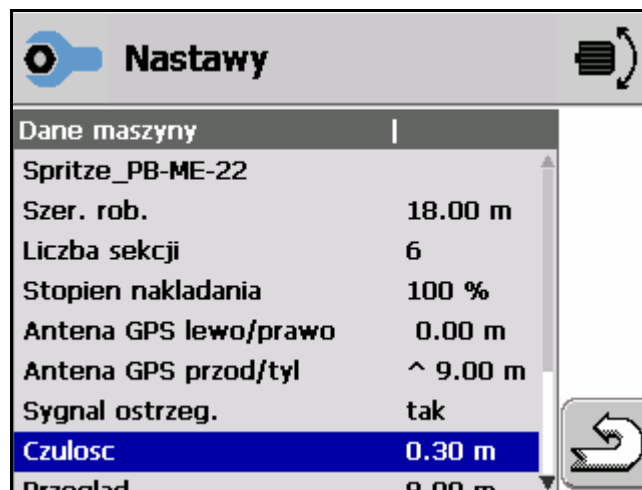
4.1 Wybór zestawu maszyna – traktor

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




Rys. 4-2 Ustawienia – wybór maszyny

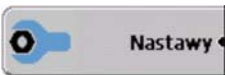
Wybrać pokrętłem zestaw maszyna – traktor. Boczne naciśnięcie pokrętła powoduje pobranie danych wybranego zestawu. Dane maszyny są wyświetlane i udostępniane dla procesu roboczego.



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

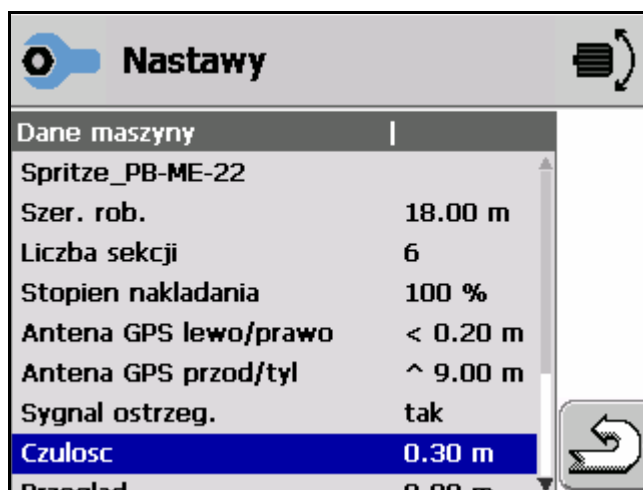
Po naciśnięciu przycisku  można wybrać pokrętłem wiersz „Wprowadzanie danych maszyny” i zatwierdzić go naciśnięciem pokrętła.



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



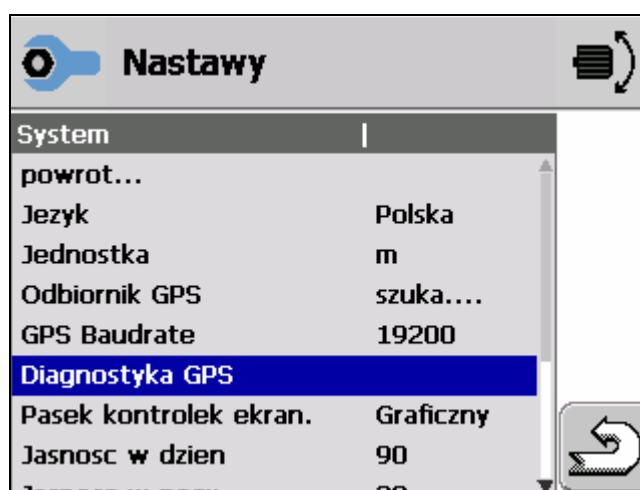
okna startowego, naciskając przycisk

Szerokość robocza		Wprowadzanie szerokości roboczej maszyny.
Liczba sekcji		Można ustawić od 1 do 13 sekcji. Sekcje mają zawsze równą szerokość.
Stopień nakładania		Stopień nakładania przy obrabianiu powierzchni. Można tutaj ustawić 0%, 50% i 100%.
Antena GPS lewo/prawo	GPS	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	GPS	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.
Przeгляд		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.
Czujnik pozycji roboczej	Opcja, podłączany za pomocą przewodu przyłączeniowego (31302498) i czujnika (312089) do wtyku A. Teraz rejestracją steruje czujnik, a przycisk REC znika.
Odwrócona logika czujnika	Ustawienie logiki przełączania.

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
GPS Diagnose	Anzeige der GPS Daten
Pasek kontrolek ekranowych	Wybór widoku nagłówka na ekranie nawigacyjnym: <ul style="list-style-type: none">- widok graficzny paska kontrolek- widok tekstowy paska kontrolek- widok sekcji
Jasność w dzień	Ustawienie jasności wskaźnika w dzień, standardowo: 90
Jasność w nocy	Ustawienie jasności wskaźnika w nocy, standardowo: 30
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
Uruchom tryb demonstracyjny	Na ekranie odtwarzany jest plik demonstracyjny do celów prezentacji czy szkoleń; po wyjściu z nawigacji demonstracja jest zakończona. Można ją teraz zapisać, ale nie kontynuować.

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

Opcjonalnie możliwe jest zamocowanie w kabinie do szyby przedniej za pomocą **przyssawki**.
(Nr art. 31302471)

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	7
Rys. 2-3 Ścieżki przy jeździe równoległej	11
Rys. 2-4 Ścieżki przy jeździe konturowej	12
Rys. 2-5 Kontur wygładzony	12
Rys. 2-6 Kontur identyczny	12
Rys. 2-7 Ostrzeżenie przez przeszkodą	14
Rys. 2-8 Rejestracja przeszkód	14
Rys. 2-9 Wyznaczanie punktu referencyjnego	16
Rys. 2-10 Kalibracja GPS	16
Rys. 2-11 Zakończona kalibracja GPS	16
Rys. 3-1 Wczytywanie rejestracji	22
Rys. 3-2 Wskazanie pamięci	22
Rys. 3-3 Zapisywanie danych pola	23
Rys. 3-4 Dane tła	24
Rys. 3-5 Wybór pliku	24
Rys. 3-6 Przegląd łańca	25
Rys. 3-7 Zapisywanie danych pola	26
Rys. 3-8 Pielegnacja danych	27
Rys. 4-1 Ustawienia	28
Rys. 4-2 Ustawienia – wybór maszyny	28
Rys. 4-3 Ustawienia – dane maszyny	29
Rys. 4-4 Wpis maszyny – nazwa ciągnika	29
Rys. 4-5 Wprowadzanie danych maszyny	30
Rys. 4-6 Ustawienia – system	31
Rys. 5-1 Montaż anteny GPS	33
Rys. 6-1 Uchwyt urządzenia TRACK-Guide	34
Rys. 6-2 Uchwyt przymocowany do urządzenia TRACK-Guide	34
Rys. 6-3 Konsola podstawowa	34
Rys. 6-4 Urządzenie TRACK-Guide z uchwytem i konsolą podstawową	34