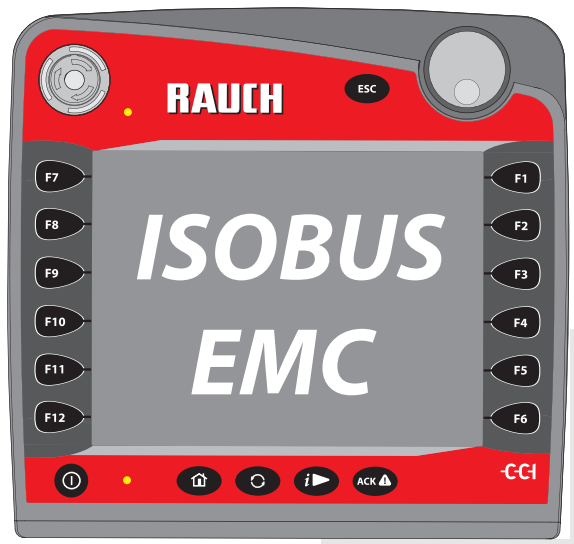
RAUCH
wir nehmen's genau

INSTRUKCJA OBSŁUGI





Instrukcję obsługi należy dokładnie przeczytać przed pierwszym uruchomieniem!

Na wypadek konieczności późniejszego użycia instrukcję należy starannie przechowywać

Niniejsza instrukcja obsługi i montażu stanowi integralną część maszyny. Dostawcy nowych i używanych maszyn zobowiązani są do pisemnego udokumentowania faktu, że dostarczyli maszynę wraz z niniejszą instrukcją obsługi i montażu i przekazali ją klientowi.

AXIS-H ISOBUS

Instrukcja oryginalna

5901243-e-pl-1016

Wstęp

Szanowni Klienci!

Zakup **sterownika** AXIS-H ISOBUS do rozsiewacza nawozów mineralnych AXIS-H EMC jest wynikiem zaufania, jakim obdarzono nas i nasz produkt. Dziękujemy! Uzasadnimy, dlaczego warto nam zaufać. **Sterownik maszyny** jest produktem wydajnym i niezawodnym. W przypadku, gdyby wbrew oczekiwaniom pojawiły się problemy: Nasz serwis jest zawsze do Państwa dyspozycji.



Prosimy o dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji eksploatacji i instrukcji eksploatacji maszyny przed uruchomieniem i przestrzeganie zawartych w nich wskazówek.

W niniejszej instrukcji mogą być również opisane elementy wyposażenia, które nie są częścią danego **sterownika maszyny**.

Podkreślamy, że za szkody powstałe na skutek błędnego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania maszyny nie przysługuje prawo do wnoszenia roszczeń z tytułu gwarancji.

WSKAZÓWKA

Zwrócić uwagę na numer seryjny sterownika i maszyny

Sterownik AXIS-H ISOBUS jest skalibrowany fabrycznie do współpracy z rozsiewaczem nawozów, razem z którym został dostarczony. Nie może on być podłączany bez uprzedniej nowej kalibracji do innej maszyny.

W tym miejscu należy podać numer seryjny sterownika i maszyny. Podczas podłączania sterownika do maszyny należy sprawdzić te numery.

Numer seryjny sterownika maszyny	Numer seryjny AXIS-H EMC	Rok produkcji AXIS-H EMC

Ulepszenia techniczne

Dążymy do ciągłego ulepszania naszych produktów. W związku z tym zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania w naszych maszynach bez uprzedzenia różnego rodzaju ulepszeń i zmian, o ile uznamy to za konieczne, przy czym jednocześnie wykluczamy obowiązek wprowadzania takich ulepszeń i zmian w uprzednio sprzedanych urządzeniach.

Z chęcią odpowiemy na wszystkie pytania naszych Klientów.

Z poważaniem

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Wstęp

1 Wskazówki dla użytkownika 1

1.1 Wskazówki do niniejszej instrukcji eksploatacji . . . 1
1.2 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych . . . 1
1.3 Instrukcje i polecenia . . . 3
1.4 Wyliczenia . . . 3
1.5 Odnośniki . . . 3
1.6 Układ menu, przyciski i nawigacja . . . 3

2 Budowa i funkcje (CCI 100) 5

2.1 Przegląd obsługiwanych rozsiewaczy nawozów AXIS . . . 5
2.2 Budowa (CCI 100) . . . 6
2.3 Elementy obsługi (CCI 100) . . . 7
2.3.1 Przegląd . . . 7
2.3.2 Ekran dotykowy . . . 8
2.3.3 Przyciski funkcyjne . . . 9
2.3.4 Pokrętło do przewijania . . . 9
2.3.5 Wyłącznik . . . 10
2.4 Wyświetlacz . . . 11
2.4.1 Opis ekranu roboczego . . . 11
2.4.2 Pola wskazań . . . 12
2.4.3 Wyświetlanie stanu zasuwy dozownika . . . 13
2.4.4 Wskazanie częściowej szerokości . . . 14
2.5 Wykaz stosowanych symboli . . . 15
2.5.1 Nawigacja . . . 15
2.5.2 Menu . . . 16
2.5.3 Symbole ekranu roboczego . . . 17
2.5.4 Inne symbole . . . 20
2.6 Przegląd struktury menu . . . 21

3 Montaż i instalacja 23

3.1 Wymagania związane z traktorem . . . 23
3.2 Przyłącza, gniazda wtykowe . . . 23
3.2.1 Zasilanie elektryczne . . . 23
3.3 Podłączanie sterownika maszyny . . . 23
3.3.1 Schemat poglądowy podłączenia standardowego . . . 24
3.3.2 Schemat poglądowy podłączenia z czujnikiem momentu obrotowego . . . 25
3.4 Przygotowanie zasuwy dozującej . . . 26

4 Obsługa AXIS-H ISOBUS 27

4.1 Włączanie sterownika maszyny 27
4.2 Nawigacja w obrębie menu 29
4.3 Menu główne 30
4.4 Ustawienia nawozu 31
4.4.1 Dawka wysiewu 34
4.4.2 Szerokość robocza 35
4.4.3 Współczynnik przepływu 35
4.4.4 Punkt podawania 36
4.4.5 Próba rozsiewu 37
4.4.6 Tryb wysiewu granicznego 40
4.4.7 Ilość rozrzucana w trybie wysiewu granicznego 40
4.4.8 Obliczanie OptiPoint 41
4.4.9 GPS-Control Info 43
4.4.10 Tabele wysiewu 44
4.5 Ustawienia maszyny 47
4.5.1 Tryb AUTO/MAN 50
4.5.2 +/- ilość 51
4.6 Szybkie opróżnianie 52
4.7 System/Test 54
4.7.1 Licznik całkowity 55
4.7.2 Test/Diagnostyka 56
4.7.3 Serwis 58
4.8 Informacja 59
4.9 Waga-licznik Trip 60
4.9.1 Licznik Trip 61
4.9.2 Pozostało (ka, ha, m) 62
4.9.3 Tarowanie wagi (tylko rozsiewacze wagowe) 63
4.10 Plandeka do przykrywania 64
4.11 Funkcje specjalne 66
4.11.1 Wprowadzanie tekstu 66
4.11.2 Okno wyboru 67
4.11.3 Zastosowanie joysticka 68

5 Praca rozsiewacza ze sterownikiem maszyny AXIS-H ISOBUS 71

5.1 Sprawdzanie pozostałej ilości podczas pracy rozsiewacza (tylko wyrzutnik z ważeniem). 71
5.2 Dosypywanie (tylko rozsiewacze wagowe) 72
5.3 Praca z użyciem szerokości częściowych 73
5.3.1 Wyświetlenie rodzaju wysiewu na ekranie roboczym 73
5.3.2 Wysiew ze zmniejszonymi szerokościami częściowymi 73
5.3.3 Praca rozsiewacza przy jednej szerokości częściowej i w trybie wysiewu granicznego 76
5.4 Wysiew w trybie pracy AUTO km/h + AUTO kg 77
5.5 Adaptacyjny pomiar biegu jałowego 79
5.5.1 Automatyczny pomiar biegu jałowego 79
5.5.2 Ręczny pomiar biegu jałowego 81
5.6 Wysiew w trybie pracy AUTO km/h 82
5.7 Wysiew w trybie pracy MAN km/h 83
5.8 Wysiew w trybie pracy Skala MAN 84
5.9 GPS-Control 86

6 Komunikaty alarmowe i możliwe przyczyny 89

6.1 Znaczenie komunikatów alarmowych 89
6.2 Usterka/alarm 92
6.2.1 Potwierdzanie komunikatu alarmowego. 92

7 Wyposażenie specjalne 93

Skorowidz haseł A

Gwarancja i rękojmia

1 Wskazówki dla użytkownika

1.1 Wskazówki do niniejszej instrukcji eksploatacji

Niniejsza instrukcja eksploatacji stanowi **część składową sterownika maszyny**.

Instrukcja eksploatacji zawiera ważne wskazówki dotyczące **bezpiecznego**, **fachowego** i ekonomicznego **użytkowania** oraz **konserwacji** sterownika maszyny. Dzięki ich przestrzeganiu można **uniknąć zagrożeń**, ograniczyć koszty napraw i przestoje oraz zwiększyć niezawodność i trwałość maszyny sterowanej zgodnie z tymi wskazówkami.

Instrukcję eksploatacji należy przechowywać w zasięgu ręki w miejscu użytkowania sterownika maszyny (np. w traktorze).

Instrukcja eksploatacji nie zwalnia użytkownika ani personelu obsługi sterownika maszyny z **odpowiedzialności osobistej**.

1.2 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze podzielone są ze względu na stopień zagrożenia i prawdopodobieństwo jego wystąpienia.

Wskazówki ostrzegawcze zwracają uwagę na ryzyko szczątkowe występujące w trakcie obsługi maszyny, którego nie można uniknąć z przyczyn technicznych. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

	Hasło
Symbol	Objaśnienie

Przykład

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zagrożenie dla życia na skutek ignorowania wskazówek ostrzegawczych

Opis zagrożenia i możliwych następstw.

Zlekceważenie tych ostrzeżeń prowadzi do najcięższych obrażeń ciała, również ze skutkiem śmiertelnym.

▶ Działania zapobiegające niebezpieczeństwu.

Stopnie zagrożenia we wskazówkach ostrzegawczych

Stopień zagrożenia sygnalizowany jest przez odpowiednie hasło. Stopnie zagrożenia są klasyfikowane w następujący sposób:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzega przed bezpośrednio grożącym niebezpieczeństwem dla zdrowia i życia człowieka.

Zlekceważenie tych ostrzeżeń prowadzi do najcięższych obrażeń ciała, również ze skutkiem śmiertelnym.

- ▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

⚠ OSTRZEŻENIE



Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją dla zdrowia osób.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek ostrzegawczych prowadzi do ciężkich obrażeń.

- ▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

⚠ PRZESTROGA



Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją dla zdrowia osób lub przed szkodami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Zlekceważenie takiej wskazówki ostrzegawczej może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub powstania szkód w jego otoczeniu.

- ▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

NOTYFIKACJA

Ogólne wskazówki zawierają porady praktyczne oraz szczególnie użyteczne informacje, jednak nie stanowią ostrzeżeń przed zagrożeniami.

1.3 Instrukcje i polecenia

Czynności, które powinien wykonać personel obsługi, przedstawiono w postaci listy numerowanej.

1. Polecenie — krok 1
2. Polecenie — krok 2

Instrukcje obejmujące tylko jedną czynność nie są numerowane. To samo dotyczy kroków postępowania, w przypadku których kolejność realizacji nie jest bezwzględnie obowiązująca.

Następujące instrukcje poprzedzone są kropką:

- Polecenie

1.4 Wyliczenia

Wyliczenia bez ustalonej kolejności są przedstawione w formie listy rozpoczynającej się od punktorów (poziom 1) i myślników (poziom 2):

- Cecha A
  - Punkt A
  - Punkt B
- Cecha B

1.5 Odnośniki

W przypadku odnośników do innych fragmentów niniejszego dokumentu podawane są numer akapitu, tekst nagłówka i numer strony:

- **Przykład**: Przestrzegać także rozdziału 3: Bezpieczeństwo, strona 5.

Odnośniki do innych dokumentów podawane są w postaci wskazówki lub polecenia bez podawania numeru rozdziału lub strony:

- **Przykład**: Przestrzegać wskazówek w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta wału przegubowego.

1.6 Układ menu, przyciski i nawigacja

Menu zawierają hasła, które wyświetlane są w oknie **Menu główne**.

Menu obejmują **podmenu lub hasła**, w ramach których można dokonywać ustawień (listy wyboru, wprowadzanie informacji tekstowych lub danych liczbowych, uruchamianie funkcji).

Różne menu i przyciski sterownika maszyny zostały oznaczone **pogrubionym** drukiem:

Układ i ścieżka do wybranej pozycji menu oznaczone są za pomocą znaku **>** (strzałki) pomiędzy menu, pozycją lub pozycjami menu:

- **System / Test > Test/Diagnostyka > Napięcie** oznacza uzyskanie dostępu do pozycji menu **Napięcie** poprzez menu **System / Test** i pozycję menu **Test/Diagnostyka**.
  - Strzałka **>** odpowiada działaniu **pokrętła do przewijania** lub przycisku na monitorze (ekran dotykowy).

2 Budowa i funkcje (CCI 100)

NOTYFIKACJA

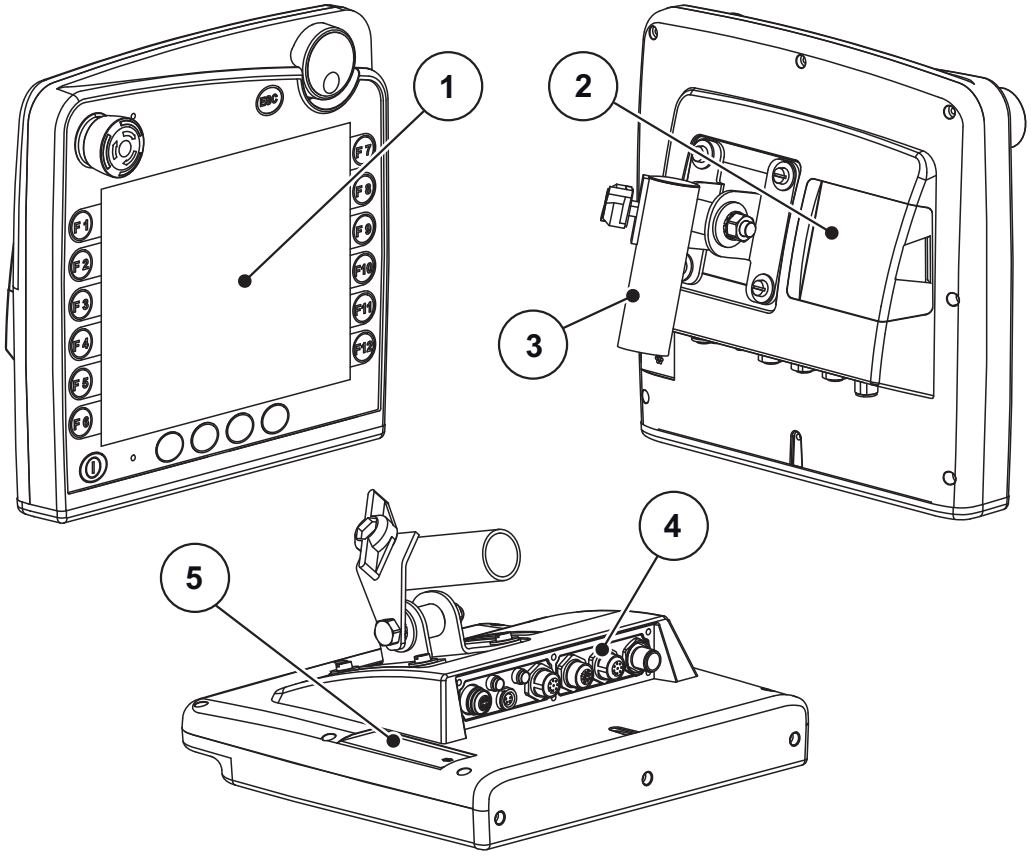
Z uwagi na istnienie dużej liczby terminali komputerowych współpracujących z magistralą ISOBUS treść niniejszego rozdziału ogranicza się do przykładowego opisu budowy i funkcji terminalu ISOBUS typu **CCI 100**.

- Należy postępować zgodnie ze wskazówkami odnośnej instrukcji eksploatacji terminalu ISOBUS.

2.1 Przegląd obsługiwanych rozsiewaczy nawozów AXIS

Typ rozsiewacza	**AXIS-H 30.1 EMC 30.2 EMC**	**AXIS-H 30.1 EMC + W 30.2 EMC + W**	**AXIS-H 50.1 EMC + W 50.2 EMC + W**	**AXIS-H 50.1 EMC + W-2**
Rozsiewanie zależne od prędkości jazdy	●	●	●	●
Sensory wagi		●	●	●
Elektryczna regulacja punktu podawania	●	●	●	●
Regulacja prędkości obrotowej	●	●	●	●
EMC – regulacja przepływu masowego	●	●	●	●

2.2 Budowa (CCI 100)



Rysunek 2.1: Przegląd – terminal CCI 100

Nr	Nazwa	Funkcja
1	Panel sterowniczy	Składa się z przycisków foliowych, wyświetlacza, pokrętła do przewijania i wyłącznika.
2	Port USB z osłoną	Chroni port USB przed zanieczyszczeniem. Do wymiany danych, obsługi menedżera zadań oraz aktualizacji terminalu.
3	Uchwyt aparatowy	Montaż terminalu w kabinie traktora.
4	Listwa przyłączeniowa	Listwa przyłączeniowa do kabli systemu ISOBUS.
5	Przełącznik przycisków funkcyjnych	Służy do zmiany miejsca przypisania funkcji – z prawej strony na lewą stronę ekranu.

2.3 Elementy obsługi (CCI 100)

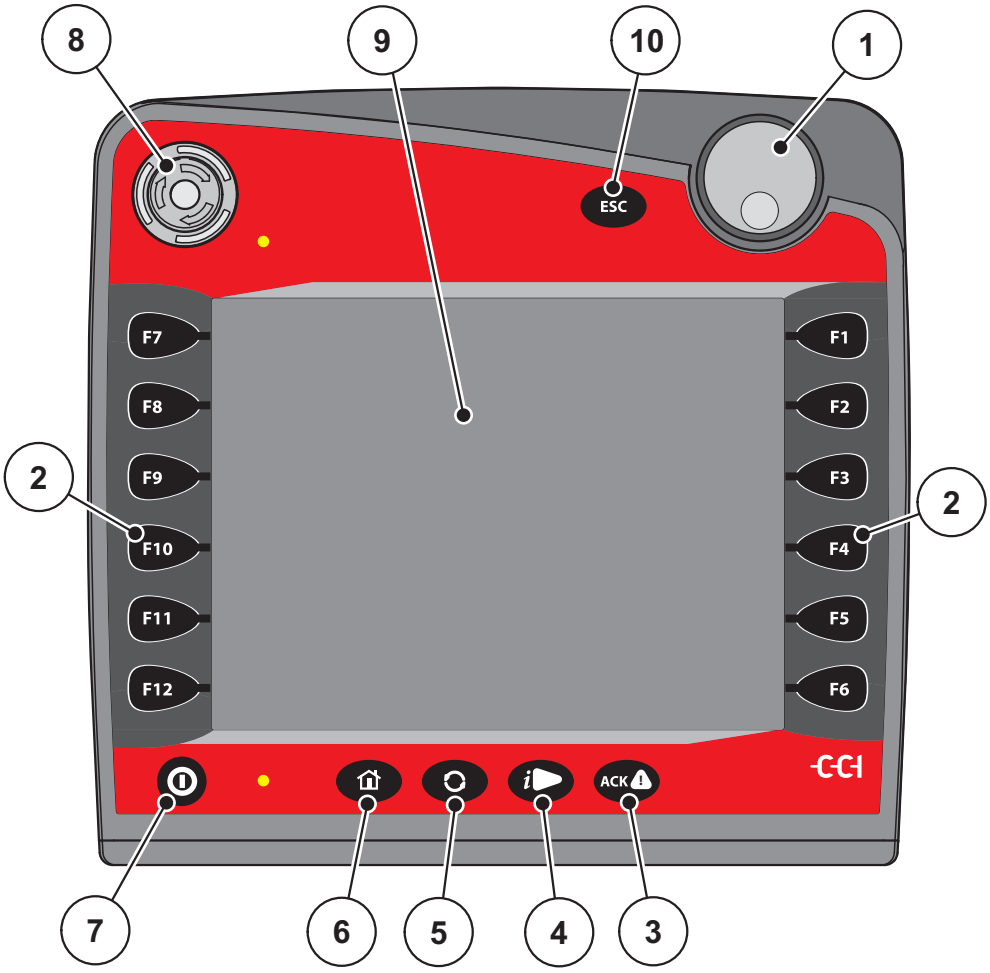
2.3.1 Przegląd

Sterownik urządzenia CCI 100 obsługiwany jest za pomocą następujących elementów obsługi:

- **18 przycisków foliowych** (6 o funkcjach zaprogramowanych na stałe i 12 swobodnie programowalnych)
- Pokrętło do przewijania
- Wyłącznik
- Przełącznik przycisków funkcyjnych

NOTYFIKACJA

Więcej informacji na temat obsługi terminalu CCI 100 i jego elementów obsługi można znaleźć w załączonej instrukcji eksploatacji. Niniejsza instrukcja eksploatacji stanowi część terminalu.



Rysunek 2.2: Panel obsługowy z przodu urządzenia

Nr	Nazwa	Funkcja
1	Pokrętło do przewijania	Do poruszania się w menu i polach edycyjnych oraz do potwierdzenia wprowadzonych danych.
2	Przyciski funkcyjne F1–F12	12 przycisków o funkcjach zmieniających się w zależności od wyświetlanego menu; patrz strona 9.
3	Przycisk **ACK**	Do potwierdzania komunikatów błędów.
4	Przycisk **Informacja**	Dowolnie programowalny przycisk. Patrz instrukcja eksploatacji terminalu CCI 100.
5	Przycisk **podwójna strzałka**	Do zmiany okien systemowych terminalu.
6	Przycisk **Menu główne**	Do przejścia do menu głównego terminala (patrz instrukcja eksploatacji producenta).
7	**WŁ./WYŁ.**	Włączanie/wyłączanie terminalu.
8	Wyłącznik	Wyłącznik służy do przełączania podłączonych urządzeń w bezpieczny tryb pracy. Wyłącznik nie obsługuje wszystkich terminali systemu ISOBUS; patrz strona 10.
9	Ekran dotykowy	• Bezpośredni wybór przycisku • Wprowadzanie wartości
10	Przycisk **ESC**	Przerywanie wprowadzania danych.

2.3.2 Ekran dotykowy

Terminal CCI 100 jest wyposażony w ekran dotykowy. Można naciskać przyciski na ekranie dotykowym (OK, symbole ekranu roboczego itp.) i bezpośrednio otwierać hasła w menu.

NOTYFIKACJA

Należy przestrzegać instrukcji eksploatacji terminalu CCI 100. Instrukcja eksploatacji jest elementem składowym dostawy terminalu lub maszyny.

2.3.3 Przyciski funkcyjne

W zależności od modelu terminal może posiadać **2x5** minimalna wymagana liczba lub **2x6** przycisków funkcyjnych. 6 przycisków funkcyjnych terminalu ISOBUS CCI 100, podzielonych na dwie pionowo ustawione grupy, znajduje się po lewej i prawej stronie ekranu.

Funkcje przypisane do przycisków zależne są od menu ekranowych. Poszczególne funkcje realizowane są na ogół wskutek naciskania przycisków funkcyjnych umieszczonych obok odpowiednich symboli lub naciskania przycisku na ekranie dotykowym.

Do przycisków funkcyjnych nieoznaczonych jakimkolwiek symbolem w danym menu ekranowym nie jest przypisana **żadna** funkcja.

2.3.4 Pokrętło do przewijania

Pokrętło do przewijania służy do szybkiego przemieszczania się w poszczególnych menu oraz do wprowadzania lub zmiany danych w polach edycyjnych.

- Obracanie pokrętłem do przewijania skutkuje przełączaniem się między obszarami do wyboru.
- Naciśnięcie pokrętła do przewijania powoduje potwierdzenie wyboru.

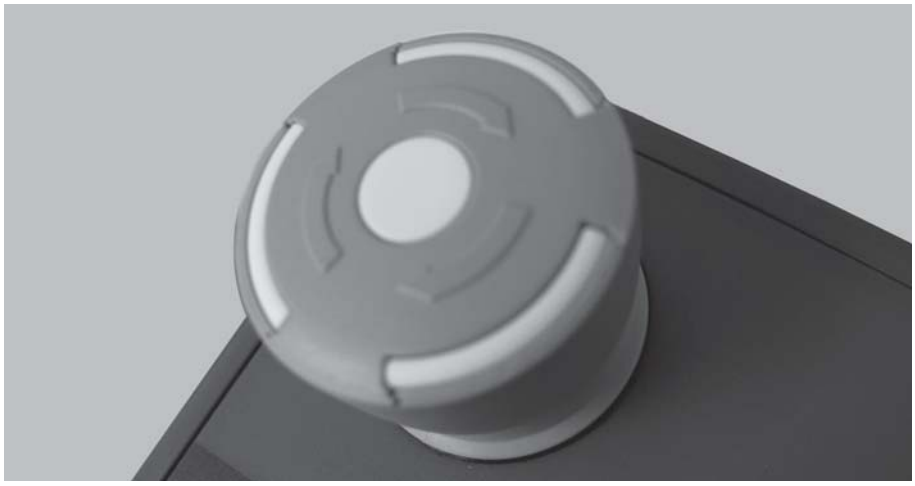


Rysunek 2.3: Pokrętło do przewijania przy CCI 100

2.3.5 Wyłącznik

Naciśnięcie wyłącznika powoduje przełączenie wszystkich podłączonych urządzeń w bezpieczny tryb pracy.

Aby odblokować wyłącznik, należy go obrócić w kierunku wskazywanym przez strzałkę do momentu wyskoku.



Rysunek 2.4: Wyłącznik przy CCI 100

Przypadek 1 – tryb rozsiewania

Po naciśnięciu wyłącznika w trybie rozsiewania:

- zasuwy dozownika zostają zamknięte,
- siłownik punktu podawania zatrzymuje się,
- napęd tarczy rozrzucającej zatrzymuje się.

Przypadek 2 – nie dotyczy trybu rozsiewania (przykład próby rozsiewu/szybkie opróżnianie)

Wyłączenie trybu rozsiewania powoduje zatrzymanie wszystkich funkcji, zasuwy dozujące pozostają otwarte.

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń ze strony elementów poruszających się pod wpływem sił zewnętrznych

Wyłącznik **NIE** ingeruje w działanie ciągnika. Mimo uruchomienia wyłącznika części mogą się nadal poruszać i doprowadzić do obrażeń ciała.

▶ Wyłączyć układ hydrauliczny traktora.
▶ Wezwać osoby trzecie do opuszczenia strefy zagrożenia.

Po uruchomieniu wyłącznika wyświetlacz wskazuje komunikat alarmowy.

1. Usunąć przyczynę usterki.
2. Odblokować wyłącznik.
   ▷ Wyświetlacz wskazuje kolejny komunikat alarmowy i ostrzega przed możliwym i nieoczekiwanym ruchem.
3. Nacisnąć przyciski foliowe **ACK**.



2.4 Wyświetlacz

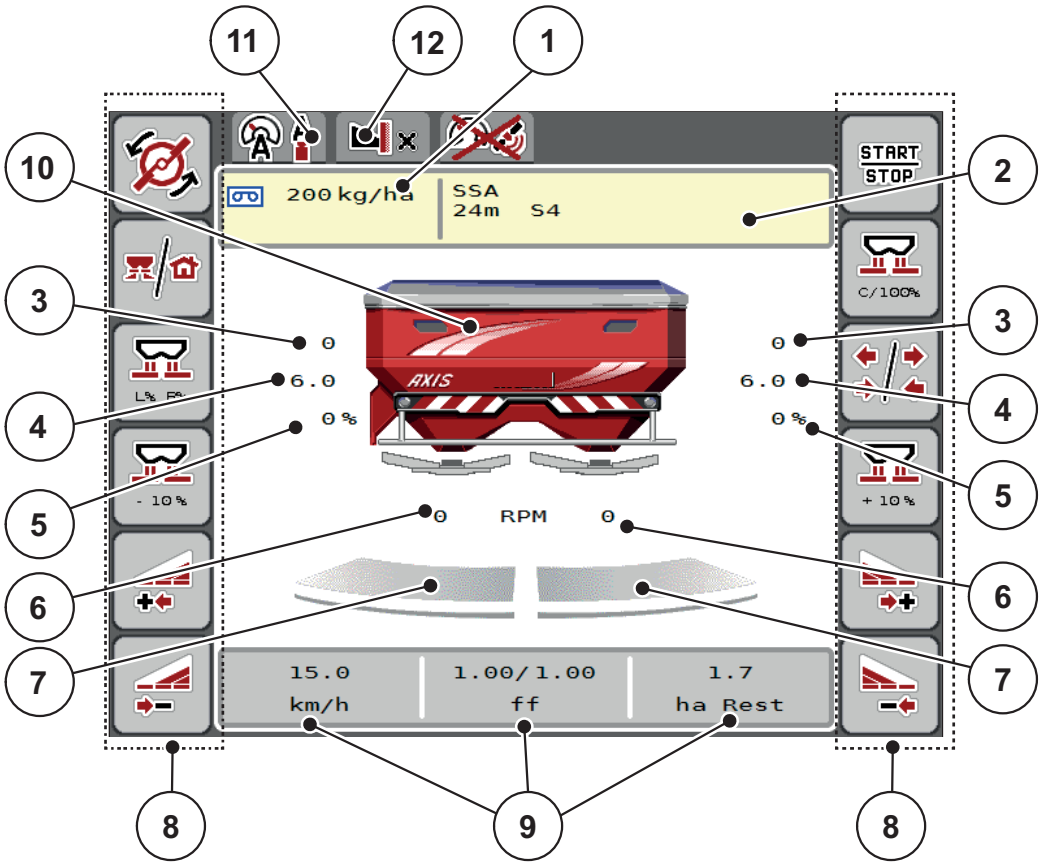
Wyświetlacz przedstawia aktualne informacje o stanie, możliwości wyboru i wprowadzania danych elektronicznego sterownika maszyny.

Istotne informacje dotyczące obsługi rozsiewacza nawozów mineralnych wyświetlane będą na **ekranie roboczym**.

2.4.1 Opis ekranu roboczego

NOTYFIKACJA

Dokładny wygląd ekranu roboczego zależy od aktualnie wybranych ustawień.



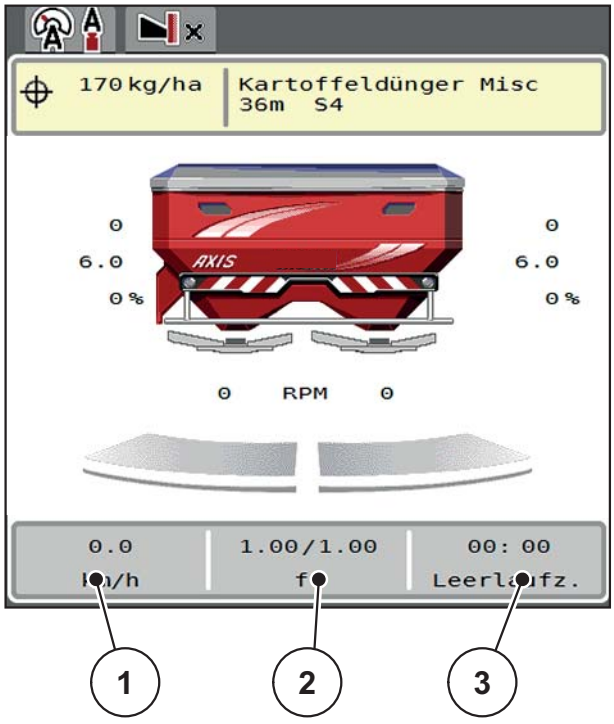
Rysunek 2.5: Wyświetlacz sterownika maszyny

[1] Aktualna dawka wysiewu wg ustawień nawozu lub menedżera zadań
Przycisk ekranowy: bezpośrednie wprowadzanie dawki wysiewu
[2] Wskazanie informacji o nawozie (nazwa nawozu, szerokość robocza i typ tarczy rozrzucającej)
Przycisk ekranowy: Dostosowanie w tabeli wysiewu
[3] Pozycja zasuwy dozującej – strona prawa/lewa
[4] Pozycja punktu podawania – strona prawa/lewa
[5] Zmiana ilości – strona prawa/lewa
[6] Prędkość obrotowa tarczy rozrzucającej – strona prawa/lewa
[7] Stan otwarcia zasuwy dozującej – strona prawa/lewa
[8] Przyciski funkcyjne
[9] Dowolnie definiowane pola wskazań
[10] Wskaźnik rozsiewacza nawozów mineralnych
[11] Wybrany tryb pracy
[12] Wyświetlacz ustawień krańcowych/granicznych

2.4.2 Pola wskazań

Trzy pola wskazań na ekranie roboczym (Rysunek 2.5, pozycja [9]) można dopasować indywidualnie i wykorzystać do poniższych wartości:

- Prędkość jazdy
- Współczynnik przepływu (FF)
- Licznik Trip ha
- Licznik Trip kg
- Licznik Trip m
- Pozostało kg
- Pozostało m
- Pozostało ha
- Bieg jałowy (czas do następnego pomiaru biegu jałowego)
- Różnica ciśnień (ciśnienie w hydraulicznym siłowniku napędu tarcz rozrzucających)



Rysunek 2.6:

[1] Pole wskazań 1
[2] Pole wskazań 2
[3] Pole wskazań 3

Wybór wskazania

1. Nacisnąć dane **pole wskazań** na ekranie dotykowym.

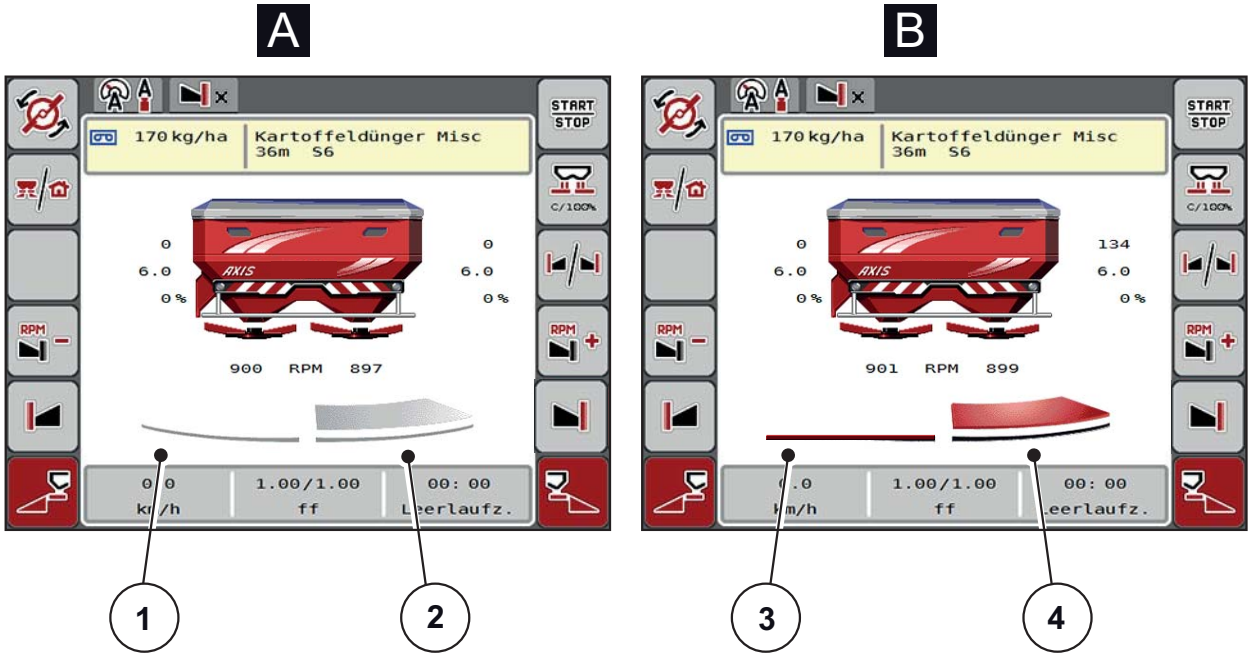
   Alternatywa: Zaznaczyć **pole wskazań** pokrętłem do przewijania i nacisnąć pokrętło.

   ▷ Wyświetlacz pokazuje listę możliwych wskazań.

2. Zaznaczyć nową wartość, która ma być przypisana do pola wskazań.
3. **Nacisnąć przycisk OK lub pokrętło do przewijania**.

   ▷ Wyświetlacz pokazuje **ekran roboczy**. W danym **polu wskazań** znaleźć można teraz wprowadzoną nową wartość.

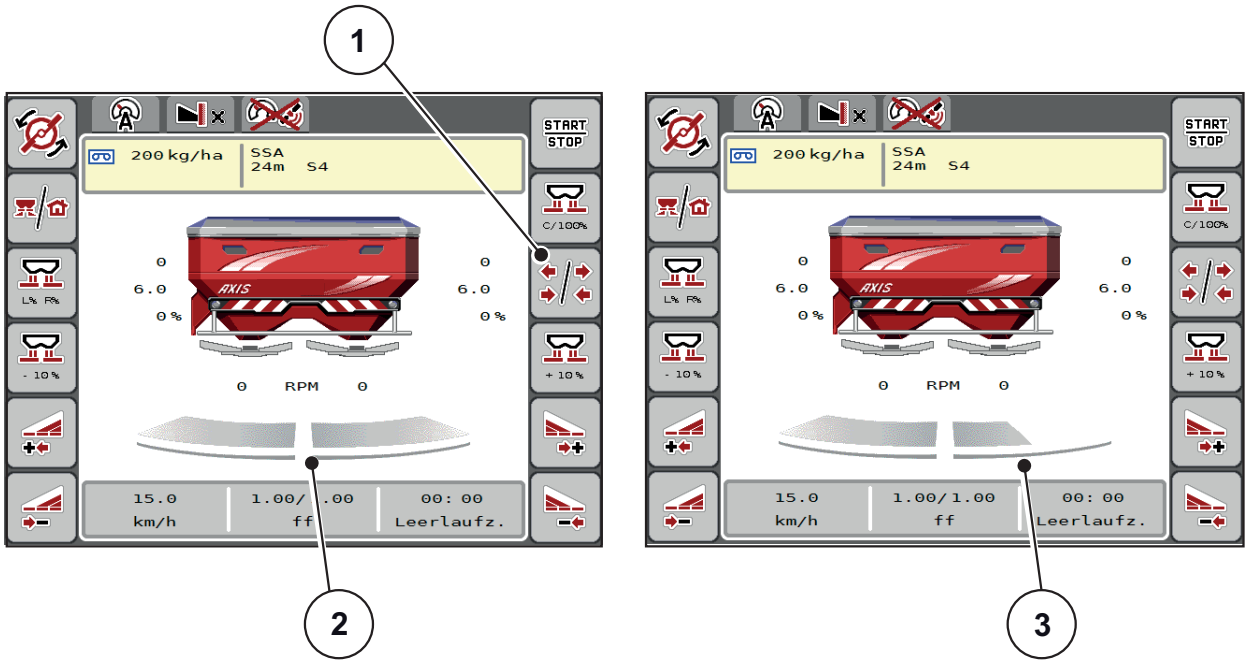
2.4.3 Wyświetlanie stanu zasuwy dozownika



Rysunek 2.7: Wyświetlanie stanu zasuwy dozownika

[A] **Tryb wysiewu nieaktywny** (STOP)
[1] Szerokość częściowa dezaktywowana
[2] Szerokość częściowa aktywowana
[B] **Maszyna w trybie wysiewu** (START)
[3] Szerokość częściowa dezaktywowana
[4] Szerokość częściowa aktywowana

2.4.4 Wskazanie częściowej szerokości



Rysunek 2.8: Wskazanie stanów częściowej szerokości

[1] Przycisk przełączający szerokości częściowe/wysiew graniczny
[2] Szerokość częściowa aktywowana przy 4 możliwych stopniach zmiany szerokości wysiewu
[3] Prawa szerokość częściowa została zredukowana o 2 stopnie szerokości częściowej.

Dalsze możliwości wskazań i ustawień opisano w rozdziale 5.3: Praca z użyciem szerokości częściowych, strona 73.

2.5 Wykaz stosowanych symboli

Sterownik urządzenia AXIS ISOBUS pokazuje symbole menu i funkcje na ekranie.

2.5.1 Nawigacja

Symbol	Znaczenie
	w lewo, poprzednia strona
	w prawo, następna strona
	Powrót do poprzedniego menu
	Powrót do menu głównego
	Przechodzenie między ekranem roboczym a oknem menu
	Potwierdzenie ostrzeżeń
	Przerwanie, zamknięcie okna dialogowego

2.5.2 Menu

Symbol	Znaczenie
	Bezpośrednie przejście z okna menu do menu głównego
	Przechodzenie między ekranem roboczym a oknem menu
	Plandeka do przykrywania
	Ustawienia nawozu
	Ustawienia maszyny
	Szybkie opróżnianie
	System/Test
	Informacja
	Waga-licznik Trip

2.5.3 Symbole ekranu roboczego

Symbol	Znaczenie
	Uruchomienie regulacji dawki wysiewu
	Uruchomiono tryb rozsiewania, zatrzymanie regulacji dawki wysiewu
	Uruchomienie tarczy rozrzucających
	Obrót tarcz rozrzucających; zatrzymanie tarcz rozrzucających
	Resetowanie zmiany dawki do ustawionej dawki wysiewu.
	Przechodzenie między ekranem roboczym a oknem menu
	Przejście między wysiewem granicznym i szerokością częściową do lewej, prawej lub obu stron wysiewu.
	Szerokości częściowe na lewą stronę, wysiew graniczny na prawą stronę wysiewu.
	Szerokości częściowe na prawą stronę, wysiew graniczny na lewą stronę wysiewu.
	Wysiew graniczny na lewą, prawą lub obie strony wysiewu.
	Wybór zwiększenia/zmniejszenia dawki wysiewu na lewą, prawą lub obie strony wysiewu (%)
	Zmiana ilości + (plus)

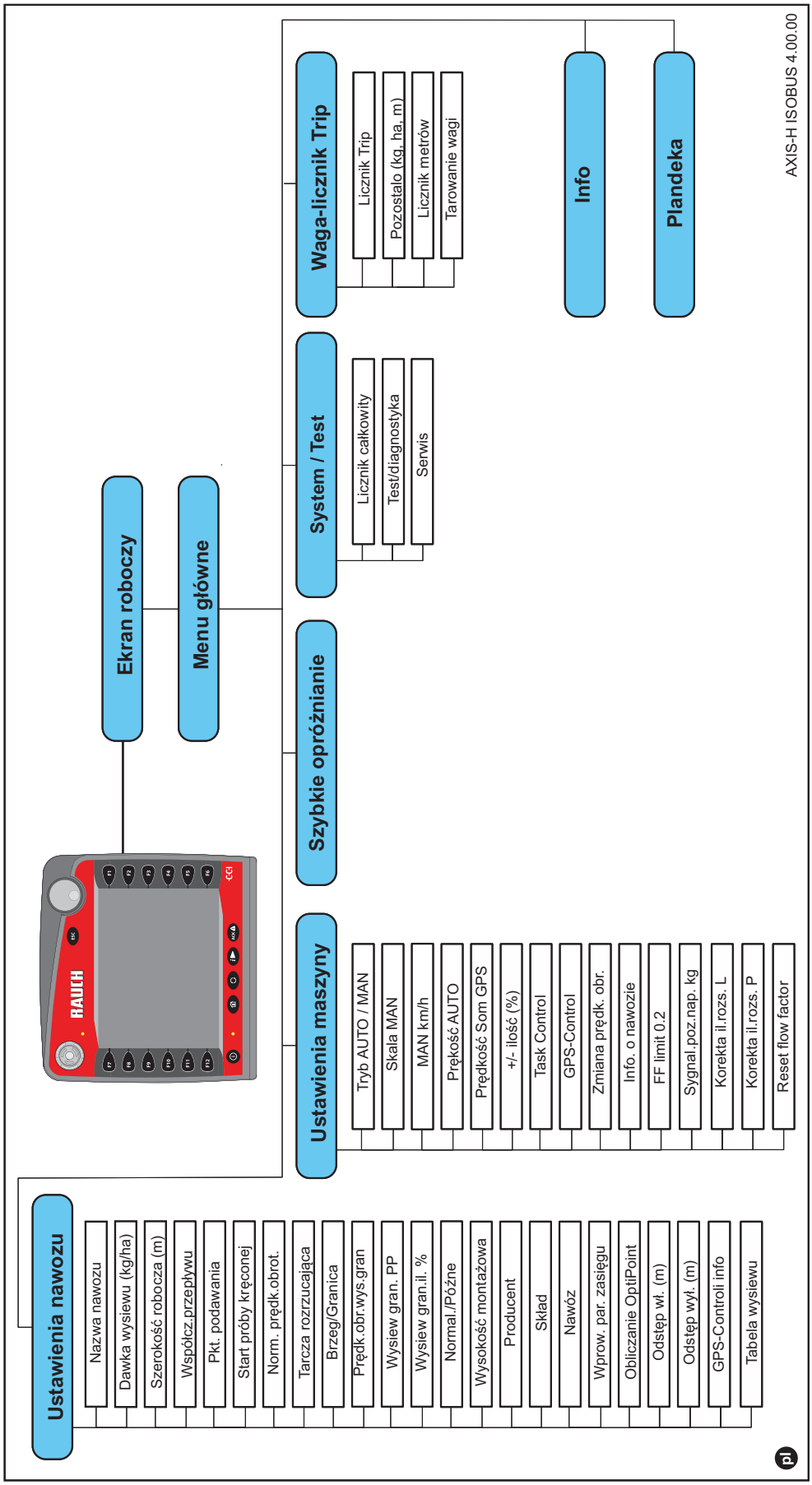
Symbol	Znaczenie
	Zmiana ilości - (minus)
	Zmiana ilości po lewej stronie + (plus)
	Zmiana ilości po lewej stronie - (minus)
	Zmiana ilości po prawej stronie + (plus)
	Zmiana ilości po prawej stronie - (minus)
	Ręczna zmiana ilości + (plus)
	Ręczna zmiana ilości - (minus)
	Zwiększenie prędkości obrotowej tarczy rozrzucającej (plus)
	Zmniejszenie prędkości obrotowej tarczy rozrzucającej (minus)
	Strona wysiewu po lewej nieaktywna
	Strona wysiewu po lewej aktywna
	Strona wysiewu po prawej nieaktywna
	Strona wysiewu po prawej aktywna

Symbol	Znaczenie
	Zmniejszenie szerokości częściowej po prawej (minus)
	Zwiększenie szerokości częściowej po prawej (plus)
	Aktywowanie funkcji wysiewu granicznego po prawej
	Funkcja wysiewu granicznego po prawej aktywna
	Aktywowanie funkcji wysiewu granicznego po lewej
	Funkcja wysiewu granicznego po lewej aktywna

2.5.4 Inne symbole

Symbol	Znaczenie
	Uruchomienie pomiaru biegu jałowego, w menu głównym
	Tryb wysiewu granicznego, na ekranie roboczym
	Tryb wysiewu krańcowego, na ekranie roboczym
	Tryb wysiewu granicznego w menu głównym
	Tryb wysiewu krańcowego w menu głównym
	Tryb pracy AUTO km/h + AUTO kg
	Tryb pracy AUTO km/h
	Tryb pracy MAN km/h
	Tryb pracy Skala MAN
	Utrata GPS

2.6 Przegląd struktury menu



3 Montaż i instalacja

3.1 Wymagania związane z traktorem

Przed zamontowaniem sterownika maszyny upewnić się, że traktor spełnia następujące wymagania:

- Minimalne napięcie **11 V** musi być **stale** zapewnione, także po równoczesnym podłączeniu większej liczby zasilanych urządzeń (np. klimatyzacji, oświetlenia).
- Układ zasilania olejem: **maks. 210 barów**, zawór jednostronnego lub dwustronnego działania (w zależności od wyposażenia).
- Wydajność układu hydraulicznego AXIS H 30 EMC: **45 l/min**, system prądu stałego lub czuły układ kontroli obciążenia.
- Wydajność układu hydraulicznego AXIS H 50 EMC: **65 l/min**, system prądu stałego lub czuły układ kontroli obciążenia.
- Swobodny przepływ zwrotny **min. średnica znam. przewodu 18 mm**.
- 9-stykowe gniazdo (ISO 11783) z tyłu traktora do łączenia sterownika maszyny z magistralą ISOBUS.
- 9-stykowy wtyk terminalu (ISO 11783) do łączenia terminalu z magistralą ISOBUS.

NOTYFIKACJA

Jeśli traktor nie posiada w tylnej części 9-stykowego gniazda, istnieje możliwość osobnego zakupienia zestawu składającego się z 9-stykowego złącza (ISO 11783) i czujnika prędkości jazdy przeznaczonego do zabudowy w traktorze.

3.2 Przyłącza, gniazda wtykowe

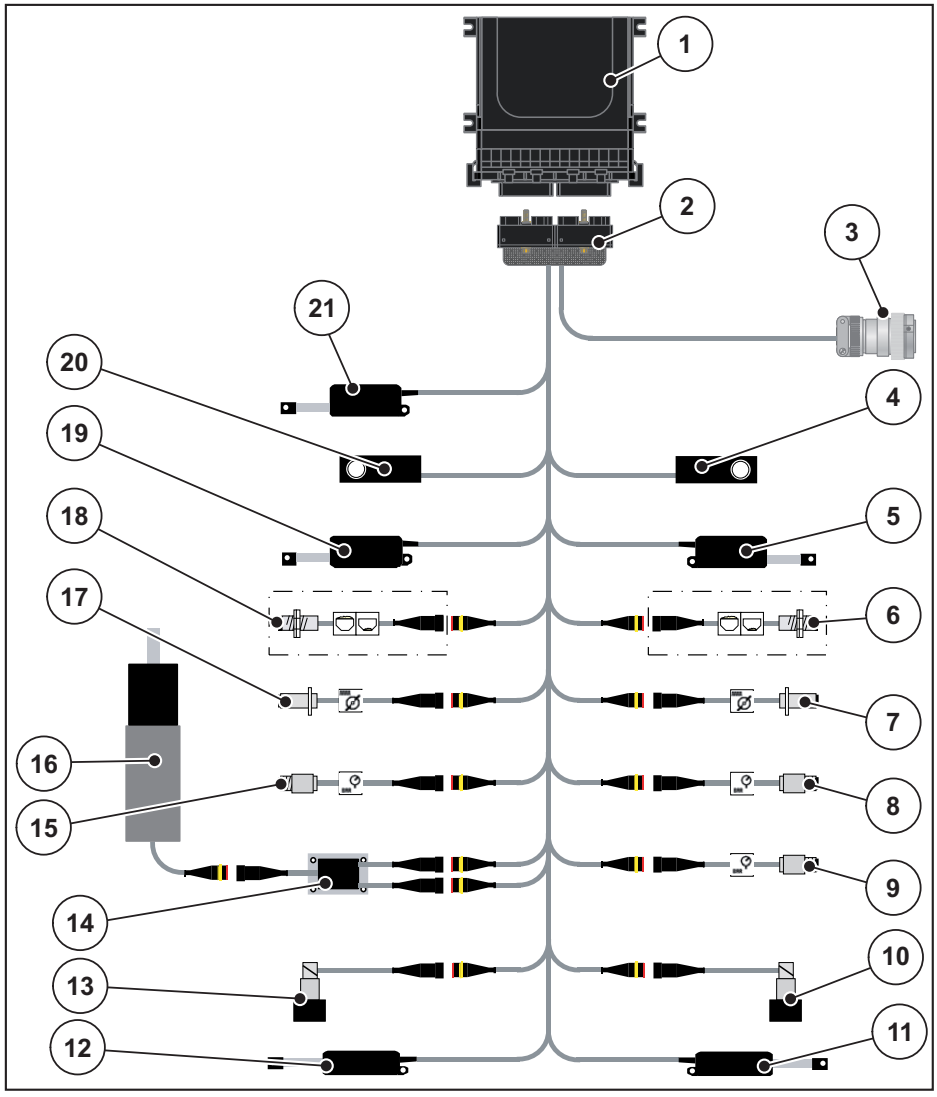
3.2.1 Zasilanie elektryczne

Do zasilania sterownika maszyny energią elektryczną służy 9-stykowe gniazdo znajdujące się z tyłu traktora.

3.3 Podłączanie sterownika maszyny

Zależnie od wyposażenia, sterownik można w różny sposób podłączać do rozsiewacza nawozów. Szczegółowe informacje na ten temat zamieszczone są w instrukcji obsługi sterownika maszyny.

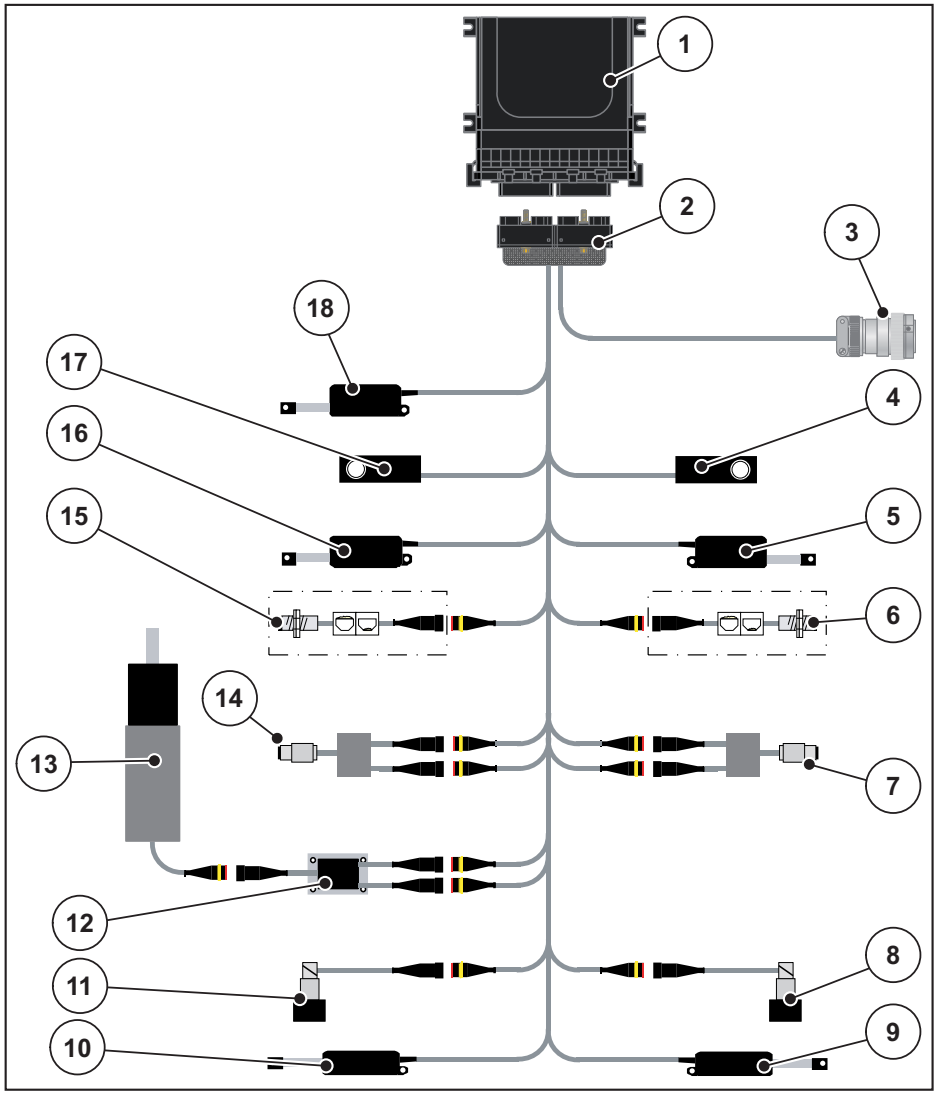
3.3.1 Schemat poglądowy podłączenia standardowego



Rysunek 3.1: Schemat poglądowy podłączenia standardowego

[1] Sterownik maszyny
[2] Wtyk złącza maszyny
[3] Wtyk aparatowy systemu ISOBUS
[4] Sensor wagi – strona prawa
[5] Siłownik zasuwy dozującej – strona prawa
[6] Czujnik sygnalizacji opróżnienia – strona prawa
[7] Czujnik prędkości obrotowej tarczy rozrzucającej – strona prawa
[8] Czujnik ciśnienia – strona prawa
[9] Czujnik ciśnienia – obieg powrotny
[10] Zawór proporcjonalny – strona prawa
[11] Siłownik punktu podawania – strona prawa
[12] Siłownik punktu podawania – strona lewa
[13] Zawór proporcjonalny – strona lewa
[14] Zabezpieczenie nadnapięciowe mieszadła
[15] Czujnik ciśnienia – strona lewa
[16] Silnik elektryczny mieszadła
[17] Czujnik prędkości obrotowej tarczy rozrzucającej – strona lewa
[18] Czujnik sygnalizacji opróżnienia – strona lewa
[19] Siłownik zasuwy dozującej – strona lewa
[20] Sensor wagi – strona lewa
[21] Siłownik – plandeka do przykrywania

3.3.2 Schemat poglądowy podłączenia z czujnikiem momentu obrotowego



Rysunek 3.2: Schemat poglądowy podłączenia z czujnikiem momentu obrotowego

[1] Sterownik maszyny
[2] Wtyk złącza maszyny
[3] Wtyk aparatowy systemu ISOBUS
[4] Sensor wagi – strona prawa
[5] Siłownik zasuwy dozującej – strona prawa
[6] Czujnik sygnalizacji opróżnienia – strona prawa
[7] Czujnik momentu obrotowego/prędkości obrotowej prawy
[8] Zawór proporcjonalny – strona prawa
[9] Siłownik punktu podawania – strona prawa
[10] Siłownik punktu podawania – strona lewa
[11] Zawór proporcjonalny – strona lewa
[12] Zabezpieczenie nadnapięciowe mieszadła
[13] Silnik elektryczny mieszadła
[14] Czujnik momentu obrotowego/prędkości obrotowej lewy
[15] Czujnik sygnalizacji opróżnienia – strona lewa
[16] Siłownik zasuwy dozującej – strona lewa
[17] Sensor wagi – strona lewa
[18] Siłownik – plandeka do przykrywania

3.4 Przygotowanie zasuwy dozującej

Rozsiewacz nawozów mineralnych AXIS-H EMC jest wyposażony w elektryczny system sterujący ilością rozsiewanego nawozu.

NOTYFIKACJA

Należy postępować zgodnie z instrukcją eksploatacji posiadanego rozsiewacza nawozów mineralnych.

4 Obsługa AXIS-H ISOBUS

⚠ PRZESTROGA



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń powodowanych przez wyrzucany nawóz

W razie usterki zasuwa dozująca może nieoczekiwanie otworzyć się podczas jazdy na miejsce pracy. Istnieje niebezpieczeństwo poślizgnięcia oraz odniesienia obrażeń na rozrzucanym nawozie.

▶ **Przed wyjazdem na miejsce wysiewu** koniecznie wyłączyć sterownik maszyny AXIS-H ISOBUS.

4.1 Włączanie sterownika maszyny

Wymagania:

- Sterownik maszyny jest właściwie podłączony do rozsiewacza nawozu mineralnego i do traktora (przykład, patrz rozdział 3.3: Podłączanie sterownika maszyny, strona 23).
- Zapewnione jest napięcie minimalne **11 V**.

NOTYFIKACJA

Instrukcja obsługi zawiera opis funkcji sterownika maszyny dla **wersji oprogramowania od 4.00.00**.

Włączanie:



Rysunek 4.1: Start AXIS-H ISOBUS

[1] Przycisk WŁ/WYŁ

1. Przycisk **WŁ./WYŁ**. [1].
   - ▷ Po kilku sekundach zostanie wyświetlona **powierzchnia startowa** sterownika.
   - ▷ Krótko po tym sterownik na kilka sekund pokazuje **menu aktywacyjne**.



2. Nacisnąć **przycisk Enter**.

▷ **Następnie zostanie wyświetlony ekran roboczy.**

4.2 Nawigacja w obrębie menu

NOTYFIKACJA

Ważne wskazówki dotyczące prezentacji i nawigacji w obrębie menu znajdują się w rozdziale 1.6: Układ menu, przyciski i nawigacja, strona 3.

Poniżej opisano wywołanie lub wpisy w menu **poprzez naciskanie ekranu dotykowego lub przycisków funkcyjnych**. Menu można wywołać również za pomocą pokrętła do przewijania (obróć/naciśnij).

- Należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji eksploatacji stosowanego terminalu.

Wywołanie Menu głównego



- Nacisnąć przycisk funkcyjny **Ekran roboczy/Menu główne**. Patrz 2.5.2: Menu, strona 16.
  ▷ Na wyświetlaczu pojawia się menu główne.

Podmenu otworzyć za pomocą pokrętła do przewijania:

1. Obrócić pokrętłem.
   ▷ Pasek wyboru przesuwa się w górę i w dół.
2. Zaznaczyć żądane podmenu na pasku na wyświetlaczu.
3. Wywołać zaznaczone podmenu przez naciśnięcie pokrętła do przewijania.

Wywołanie podmenu za pomocą ekranu dotykowego:

1. Nacisnąć przycisk żądanego podmenu.

Pojawiają się okna, które prowadzą do różnych działań.

- Wprowadzanie tekstu
- Wprowadzanie wartości
- Ustawienia poprzez kolejne podmenu

NOTYFIKACJA

Nie wszystkie parametry są wyświetlane jednocześnie w jednym oknie menu. Za pomocą **przycisków strzałek w lewo/ w prawo** można przejść do sąsiedniego okna.

Wyjście z menu



- Zatwierdzić ustawienia, naciskając przycisk **Wstecz**.
  ▷ Powrót do **poprzedniego menu**.

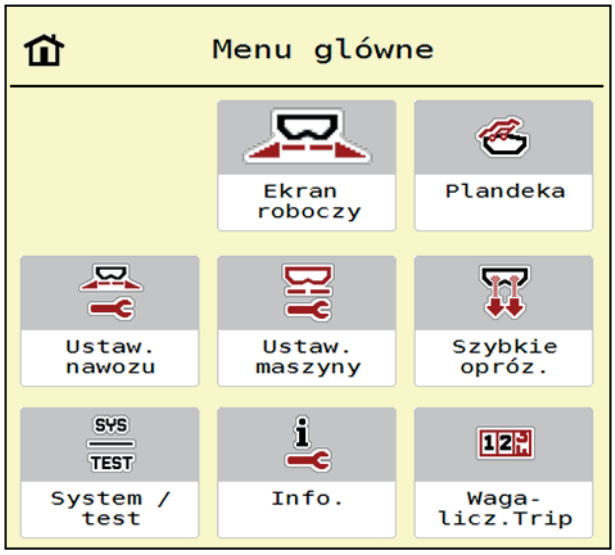


- Nacisnąć przycisk **Ekran roboczy/Menu główne**.
  ▷ Powrót do **ekranu roboczego**.



- Nacisnąć przycisk **ESC**.
  ▷ Poprzednie ustawienia pozostają niezmienione.
  ▷ Powrót do **poprzedniego menu**.

4.3 Menu główne



Rysunek 4.2: Menu główne i podmenu

Podmenu	Znaczenie	Opis
Plandeka do przykrywania	Otwieranie/Zamykanie plandeki do przykrywania	Strona 64
Ustawienia nawozów	Ustawienia dotyczące nawozu i wysiewu	Strona 31
Ustawienia maszyn	Ustawienia dla traktora i rozsiewacza nawozów mineralnych	Strona 47
Szybkie opróżnianie	Bezpośrednie wywoływanie menu szybkiego opróżniania rozsiewacza nawozów mineralnych	Strona 52
System / Test	Ustawienia i diagnostyka sterownika maszyny	Strona 54
Info	Ekran konfiguracji maszyny	Strona 59
Waga-licznik Trip	Wartości dotyczące wykonanego wysiewu i funkcji trybu wagowego.	Strona 60



Oprócz podmenu można wybrać w **Menu głównym** przyciski funkcyjne **pomiaru biegu jałowego** i **typu wysiewu granicznego**.

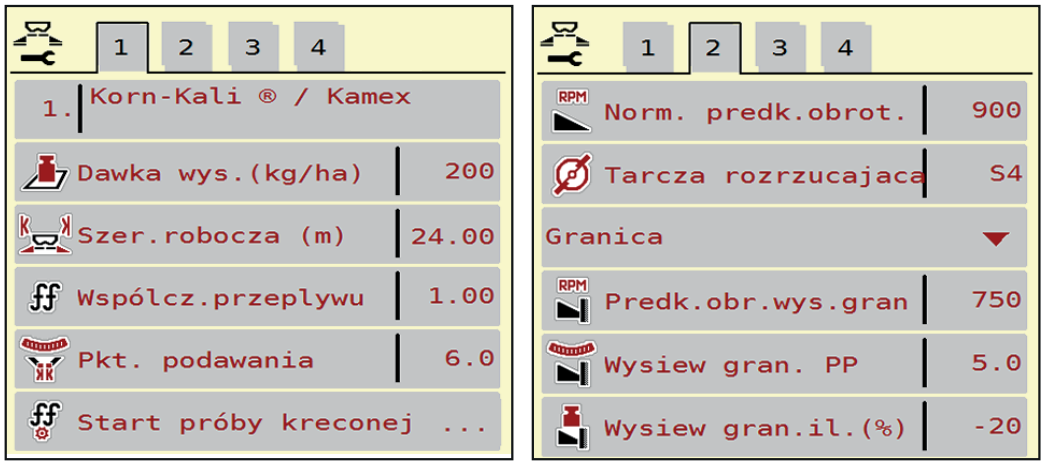
- Pomiar biegu jałowego: Przycisk funkcyjny umożliwia ręczne uruchomienie pomiaru biegu jałowego. Patrz 5.5.2: Ręczny pomiar biegu jałowego, strona 81
- Typ wysiewu granicznego: Możliwość wyboru wysiewu krańcowego lub granicznego.

4.4 Ustawienia nawozu

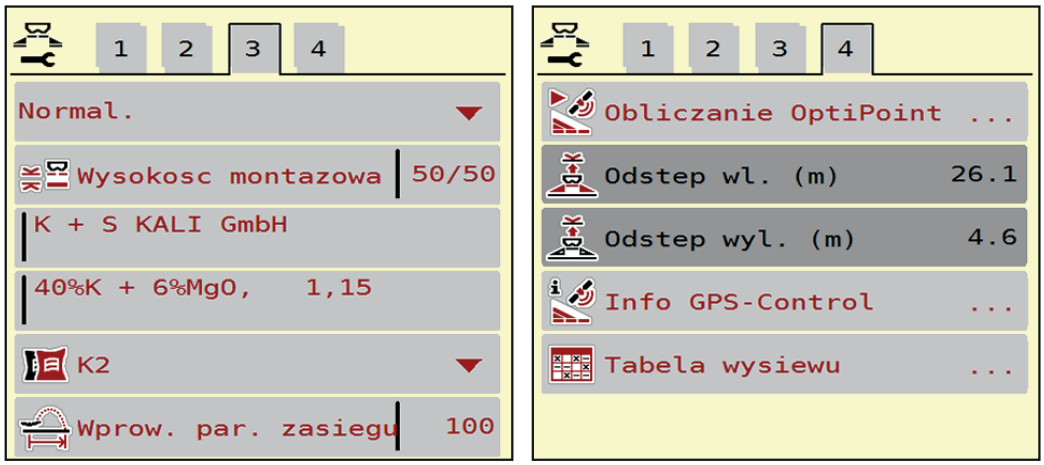


W tym menu można ustawić parametry dotyczące nawozu i sposobu rozsiewania.

- Wywołać menu **Menu główne > Ustawienia nawozu**.



Rysunek 4.3: Menu ustawień nawozu, zakładka 1 i 2



Rysunek 4.4: Menu ustawień nawozu, zakładka 3 i 4

NOTYFIKACJA

Nie wszystkie parametry wyświetlane są na monitorze równocześnie. Za pomocą **przycisków strzałek w lewo/ w prawo** można przejść do sąsiedniego okna menu (zakładki).

Podmenu	Znaczenie/Możliwe wartości	Opis
Nazwa nawozu	Wybrany nawóz z tabeli wysiewu.	Strona 44
Dawka wysiewu (kg/ha)	Wprowadzanie wartości zadanej dawki wysiewu w kg/ha.	Strona 34
Szerokość robocza (m)	Ustalanie szerokości roboczej wysiewu.	Strona 35
Współczynnik przepływu	Wprowadzanie współczynnika przepływu stosowanego nawozu.	Strona 36
Punkt podawania	Wprowadzenie punktu dozowania.	Należy przestrzegać przy tym instrukcji eksploatacji maszyny Strona 36
Start próby rozsiewu	Wywołanie podmenu w celu przeprowadzenia próby rozsiewu.	Strona 37
Normalna prędkość obrotowa	Wprowadzanie żądanej prędkości obrotowej tarcz rozrzucających.	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.
Tarcza rozrzucająca	Ustalenie typu tarcz rozrzucających zamontowanych na rozsiewaczu nawozów mineralnych. (Wpływa na regulację przepływu masowego EMC)	Lista wyboru: ● S1 ● S4 ● S6 ● S8 ● S10 ● S12
Granica/Brzeg	Wybór żądanego trybu nawożenia, posortowanego według wysiewu krańcowego i granicznego.	Strona 40
Prędkość obrotowa dla wysiewu granicznego	Wstępne ustawienie prędkości obrotowej przy trybie wysiewu granicznego.	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.
Wysiew graniczny PP	Wstępne ustawienie punktu podawania w trybie wysiewu granicznego.	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.
Ilość rozrzucana w trybie wysiewu granicznego	Ustawienie wstępne redukcji ilości dla wysiewu granicznego.	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.

Podmenu	Znaczenie/Możliwe wartości	Opis
Normalny/późny	Wybór żądanego trybu nawożenia, sortowanie wg wysiewu normalnego i późnego.	
Wysokość montażowa	Dane w cm z przodu/cm z tyłu Lista wyboru: ● 0/6 ● 40/40 ● 50/50 ● 60/60 ● 70/70 ● 70/76	
Producent	Wprowadzanie producenta nawozu.	
Skład	Procentowy udział składników chemicznych.	
Parametr szerokości	Wprowadzanie parametru szerokości z tabeli wysiewu. Konieczny do obliczenia OptiPoint	
Obliczanie OptiPoint	Wprowadzanie parametrów GPS Control	Strona 41
Odstęp włączania (m)	Wprowadzanie odstępu włączania.	
Odstęp wył. (m)	Wprowadzanie odstępu wyłączania.	
GPS Control Info	Wyświetlanie informacji o parametrach GPS Control.	Strona 43
Tabela wysiewu	Zarządzanie tabelami wysiewu.	Strona 44

4.4.1 Dawka wysiewu



W tym menu można wprowadzić zadaną wartość żądanej dawki wysiewu.

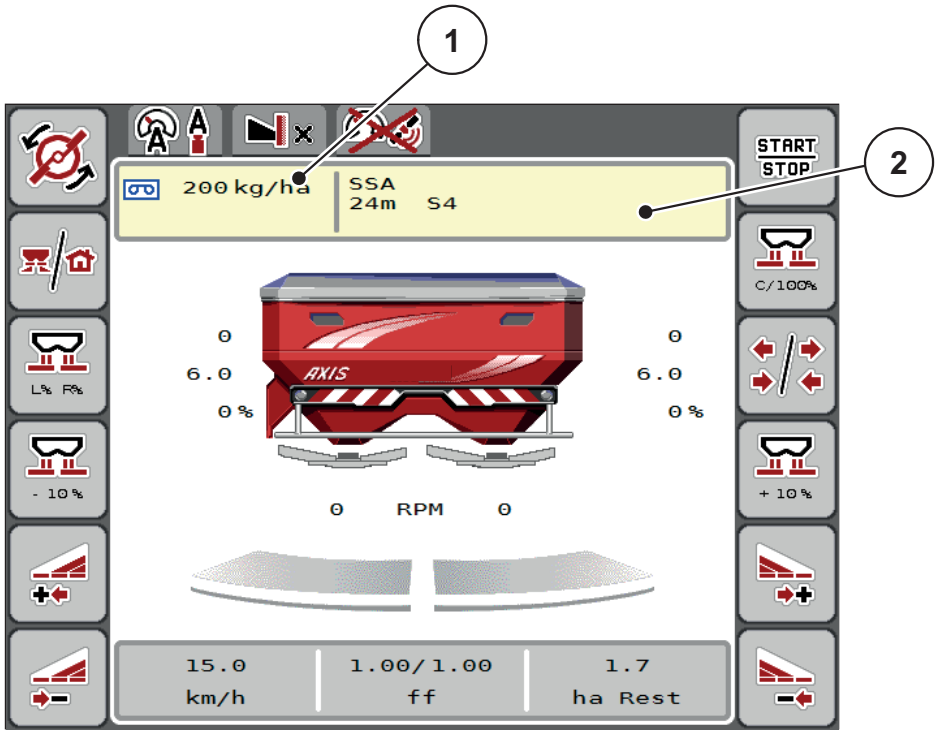
Wprowadzić dawkę wysiewu:

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Dawka wysiewu (kg/ha)**.
   ▷ Na wyświetlaczu pojawia się **aktualna w danym momencie** dawka wysiewu.
2. Wprowadzić nową wartość w polu wprowadzania.
3. Nacisnąć **OK**.

▷ **W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.**

Dawkę wysiewu można też wprowadzić lub dostosować bezpośrednio z ekranu roboczego.

1. Na ekranie dotykowym nacisnąć przycisk ekranowy „Dawka wysiewu” [1].
   ▷ Otwiera się okno wprowadzania liczb.



Rysunek 4.5: Wprowadzanie dawki wysiewu na ekranie dotykowym

[1] Przycisk ekranowy „Dawka wysiewu”
[2] Przycisk ekranowy „Tabela wysiewu”

2. Wprowadzić nową wartość w polu wprowadzania.
3. Nacisnąć **OK**.

▷ **W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.**

4.4.2 Szerokość robocza



W tym menu można zdefiniować szerokość roboczą (w metrach).

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Szerokość robocza (m)**.
   ▷ Na wyświetlaczu pojawia się **ustawiona w danym momencie** szerokość robocza.
2. Wprowadzić nową wartość w polu wprowadzania.
3. Nacisnąć **OK**.

▷ **W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.**

4.4.3 Współczynnik przepływu



Współczynnik przepływu mieści się w przedziale od **0,4** do **1,9**. Przy tych samych ustawieniach podstawowych (km/h, szerokość robocza, kg/ha):

- Przy **zwiększaniu** współczynnika przepływu **zmniejsza** się dawka wysiewu.
- Przy **zmniejszaniu** współczynnika przepływu **zwiększa** się dawka wysiewu.

Gdy współczynnik przepływu znajdzie się poza zadanym przedziałem, pojawia się komunikat błędu. Patrz 6: Komunikaty alarmowe i możliwe przyczyny, strona 89. W przypadku wysiewania bionawozów lub ryżu trzeba minimalną wartość współczynnika zmniejszyć do 0,2. Unika się w ten sposób ciągłego pojawiania się komunikatu błędu.

- W „Ustawieniach maszyny” uaktywnić granicę wartości współczynnika przepływu > 0,2.
  - Patrz 4.5: Ustawienia maszyny, strona 47.

Jeżeli współczynnik przepływu nie jest znany z wcześniejszych prób rozsiewu lub z tabeli wysiewu, można go wprowadzić **ręcznie** w ramach tej opcji wyboru.

NOTYFIKACJA

Przez menu **Start próby rozsiewu** współczynnik przepływu może być odczytany i wprowadzony za pomocą sterownika maszyny. Patrz rozdział 4.4.5: Próba rozsiewu, strona 37

W rozsiewaczach nawozu mineralnego AXIS-H EMC współczynnik przepływu ustalany jest przez regulację przepływu masy EMC. Istnieje jednak również możliwość wprowadzania danych ręcznie.

NOTYFIKACJA

Współczynnik przepływu jest obliczany w zależności od ustawionego trybu pracy. Więcej informacji na temat współczynnika przepływu można znaleźć w rozdziale 4.5.1: Tryb AUTO/MAN, strona 50.

Wprowadzić współczynnik przepływu:

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Współczynnik przepływu**.
   ▷ Na wyświetlaczu pojawia się **aktualnie ustawiony** współczynnik przepływu.
2. Wprowadzić wartość z tabeli wysiewu w polu wprowadzania.

NOTYFIKACJA

Jeśli aktualnie używany nawóz nie jest ujęty w tabeli wysiewu, należy wprowadzić współczynnik przepływu **1,00**.

W trybie pracy **AUTO km/h** zaleca się bezwzględnie przeprowadzenie **próby rozsiewu** celem dokładnego wyznaczenia współczynnika przepływu dla tego nawozu.

3. Nacisnąć **OK**.

▷ **W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.**

NOTYFIKACJA

W przypadku rozsiewacza nawozu AXIS-H EMC (tryb pracy **AUTO km/h + AUTO kg**) zalecamy wyświetlanie współczynnika przepływu na ekranie roboczym. W ten sposób można obserwować współczynnik przepływu w czasie pracy rozsiewacza. Patrz 2.4.2: Pola wskazań, strona 12

4.4.4 Punkt podawania



W przypadku rozsiewacza nawozów AXIS-H EMC ustawienie punktu podawania następuje tylko poprzez elektryczną regulację punktu podawania.

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Punkt dozowania**.
2. Pozycje dla punktu dozowania ustalić na podstawie tabeli wysiewu.
3. Określoną wartość wprowadzić w polu wprowadzania
4. Nacisnąć **OK**.

▷ **Okno Ustawienia nawozu pojawia się na wyświetlaczu z nowym punktem dozowania.**

W przypadku blokady punktu dozowania pojawia się alarm 17; patrz rozdział 6: Komunikaty alarmowe i możliwe przyczyny, strona 89.

⚠ PRZESTROGA



Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek automatycznego przestawienia punktu podawania

Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego **Start/Stop** następuje automatyczne przejście do ustalonego punktu podawania za pomocą elektrycznego siłownika nastawczego. Może to spowodować obrażenia ciała.

- ▶ Przed naciśnięciem przycisku **Start/Stop** upewnić się, że nikt nie znajduje się w strefie zagrożenia maszyny.
- ▶ Alarm „Przejść do punktu dozowania” potwierdzić przyciskiem „Start”.

NOTYFIKACJA

Uruchomienie awaryjne w rozsiewaczu nawozów mineralnych **AXIS-H EMC** (nie dotyczy AXIS-H 30.2 EMC i AXIS-H 50.2 EMC) nie może blokować przestawiania punktu dozowania. W przeciwnym razie może nastąpić uszkodzenie jednostki do przestawiania punktu dozowania.

4.4.5 Próba rozsiewu



NOTYFIKACJA

Menu **Start próby rozsiewu** jest zablokowane dla rozsiewacza wagowego i dla wszystkich maszyn w trybie pracy **AUTO km/h + AUTO kg**. Ten punkt menu jest nieaktywny.

W tym menu można odczytać współczynnik przepływu na podstawie próby rozsiewu i zapisać go w sterowniku maszyny.

Przeprowadzanie próby rozsiewu:

- przed pierwszym rozrzucaniem,
- gdy jakość nawozu uległa znacznej zmianie (np. wskutek wilgoci, dużego zapylenia, rozdrobnienia ziaren),
- w przypadku użycia nowego rodzaju nawozu.

Próba rozsiewu musi być przeprowadzona przy uruchomionym wale odbioru mocy podczas postoju lub podczas jazdy na odcinku testowym.

- Zdjąć obie tarcze rozrzucające.
- Punkt podawania ustawić w pozycji próby rozsiewu (wartość 0).

Wprowadzanie prędkości roboczej:

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Start próby rozsiewu**.
2. Wprowadzić średnią prędkość roboczą.

   Wartość ta jest potrzebna do obliczania pozycji zasuwy podczas próby rozsiewu.
3. Nacisnąć przycisk **Dalej**.

   ▷ W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.

   ▷ Na wyświetlaczu pojawi się druga strona próby rozsiewu.



Wybieranie szerokości częściowej:

4. Określić stronę wysiewu, po której będzie przeprowadzana próba rozsiewu.
   - Nacisnąć przycisk funkcyjny **lewej** strony wysiewu lub
   - Nacisnąć przycisk funkcyjny **prawej** strony wysiewu.

▷ **Symbol wybranej strony rozsiewacza ma czerwone tło.**

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń podczas próby rozsiewu

Obracające się części maszyny i wyrzucany nawóz mogą prowadzić do obrażeń ciała.

- ▶ **Przed startem** próby rozsiewu upewnić się, że wszystkie warunki zostały spełnione.
- ▶ Przestrzegać wskazówek zwartych w rozdziale **Próba rozsiewu** instrukcji eksploatacji maszyny.



5. Nacisnąć **Start/Stop**.

▷ Zasuwa dozująca otwiera się na wybraną uprzednio szerokość częściową, start próby rozsiewu.

NOTYFIKACJA

Czas trwania próby rozsiewu można przerwać w każdej chwili, naciskając przycisk **ESC**. Zasuwa dozownika zamyka się, a wyświetlacz pokazuje menu **Ustawienia nawozu**.

NOTYFIKACJA

Czas próby rozsiewu nie ma żadnego wpływu na dokładność wyniku. Należy jednak rozsiać **co najmniej 20 kg** materiału.

6. Ponownie nacisnąć **Start/Stop**.

▷ Próba rozsiewu została zakończona.

▷ Zasuwa dozująca zamyka się.

▷ Wyświetlacz pokazuje trzecią stronę próby rozsiewu.

Ponowne obliczanie współczynnika przepływu

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracające się części maszyny

Dotykanie wirujących części maszyny (wału przegubowego, piast) może być przyczyną stłuczeń, uderzeń i zgnieceń. Może dojść do pochwycenia lub wciągnięcia części ciała lub przedmiotów.

- ▶ Wyłączyć silnik traktora.
- ▶ Wyłączyć instalację hydrauliczną i zabezpieczyć przed nieuprawnionym uruchomieniem.

7. Zważyć rozsianą ilość (uwzględnić ciężar własny zbiornika).

8. Wprowadzić masę pod punktem menu **Rozsiana ilość**.
9. **Nacisnąć OK**.
   ▷ W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje menu **Współczynnik przepływu Obliczanie**.

NOTYFIKACJA

Współczynnik przepływu musi wynosić pomiędzy 0,4 a 1,9.

10. Określić współczynnik przepływu.

    Aby zapisać **nowo obliczony** współczynnik przepływu, należy nacisnąć przycisk **Potwierdzanie współczynnika przepływu**.

    W celu zatwierdzenia **zapisanego dotychczas** współczynnika przepływu nacisnąć przycisk **ESC**.

▷ **Współczynnik przepływu zostanie zapisany w pamięci.**

▷ **W przypadku maszyny AXIS-H EMC na wyświetlaczu pojawia się alarm Przesunięcie do punktu dozowania.**

⚠ PRZESTROGA



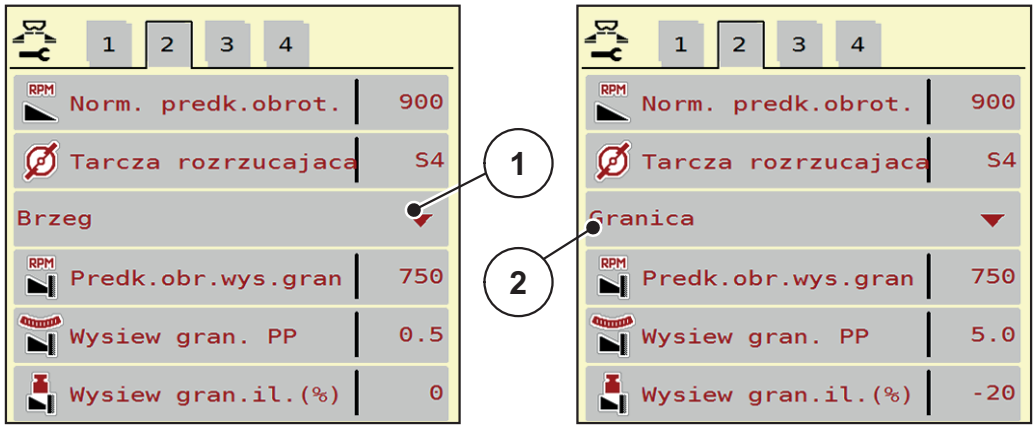
Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała podczas automatycznej zmiany punktu dozowania

W przypadku maszyny **AXIS-H EMC** wyświetlany jest alarm **Przesunięcie do punktu podawania**. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego **Start/Stop** następuje automatyczne przejście do ustalonego punktu dozowania za pomocą elektrycznych siłowników nastawczych. Może to spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne.

▶ Przed naciśnięciem **Start/Stop** należy upewnić się, że nikt nie znajduje się w obszarze zagrożenia maszyny.

4.4.6 Tryb wysiewu granicznego

W tym menu można wybrać odpowiedni tryb wysiewu na krawędzi pola.



Rysunek 4.6: Wartości nastawcze trybu wysiewu granicznego

[1] Wysiew krańcowy
[2] Wysiew graniczny

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozów**.
2. Przejść do zakładki 2.
3. Wybrać tryb wysiewu **Brzeg** lub **Granica**.
   ▷ **Tylko wartości** dolnych 3 menu ustawień dopasowują się do wybranego menu. **Nazwy menu** pozostają niezmienione.
4. W razie potrzeby dopasować prędkość obrotową, punkt podawania lub redukcję ilości zgodnie z danymi w tabeli wysiewu.

4.4.7 Ilość rozrzucana w trybie wysiewu granicznego



W tym menu można określić redukcję ilości (w procentach). To ustawienie używane jest podczas aktywowania funkcji wysiewu granicznego.

NOTYFIKACJA

Zalecamy redukcję ilości dla wysiewu granicznego o 20 %.

Wprowadzanie ilości rozrzucanej w trybie wysiewu granicznego:

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Ilość rozrzucana w trybie wysiewu granicznego**.
2. Wprowadzić wartość w polu wprowadzania i potwierdzić.

▷ **Okno Ustawienia nawozu pojawia się z nową ilością rozrzucanego nawozu w trybie wysiewu granicznego na wyświetlaczu.**

4.4.8 Obliczanie OptiPoint



W menu **Obliczanie OptiPoint** wprowadza się parametry do obliczania optymalnych odstępów włączania i wyłączania **na uwrociu**.

Wprowadzenie parametru szerokości dla stosowanego nawozu jest bardzo ważne dla dokładności obliczenia.

NOTYFIKACJA

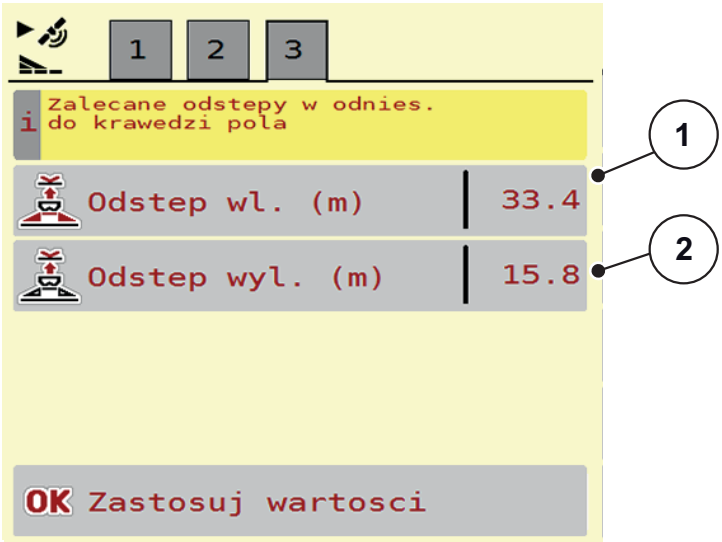
Parametr szerokości dla użytego nawozu odczytać można w tabeli wysiewu maszyny.

1. W menu **Ustawienia nawozu > Parametr szerokości** wprowadzić zadaną wielkość.
2. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Obliczenie OptiPoint**.
   ▷ Pojawia się pierwsza strona menu **Obliczanie OptiPoint**.

NOTYFIKACJA

Podana prędkość jazdy dotyczy obszaru, w którym znajdują się punkty przełączania! Patrz rozdział 5.9: GPS-Control, strona 86.

3. Wprowadzić **średnią prędkość jazdy** w obszarze, w którym znajdują się punkty przełączania.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje drugą stronę menu.
4. Nacisnąć **OK**.
5. Nacisnąć przycisk **Dalej**.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje trzecią stronę menu.



Rysunek 4.7: Obliczanie OptiPoint, strona 3

Numer	Znaczenie	Opis
1	Odstęp (w metrach) w odniesieniu do granicy pola, przy którym zasuwy dozujące się otwierają	Strona 87
2	Odstęp (w metrach) w odniesieniu do granicy pola, przy którym zasuwy dozujące się zamykają.	Strona 88

NOTYFIKACJA

Na tej stronie można ręcznie dopasować parametry. Patrz rozdział 5.9: GPS-Control, strona 86.

Zmiana wartości

6. Otworzyć żądny punkt listy.
7. Wprowadzić nowe wartości.
8. Zatwierdzić wprowadzanie, naciskając przycisk **OK**.
9. Nacisnąć przycisk ekranowy **Zastosuj wartości**.

▷ **Obliczenie OptiPoint zostało wykonane.**

▷ **Sterownik maszyny przełącza się na okno GPS Control Info.**

4.4.9 GPS-Control Info



Menu **GPS-Control Info** informuje o wartościach ustawień obliczanych w menu **Obliczanie OptiPoint**.

W zależności od zastosowanego terminalu wyświetlane są 2 odstępy (CCI, Müller Elektronik) lub 1 i 2 wartości czasu (John Deere, ...).

- Zastosować wyświetlone tu wartości **ręcznie** w odpowiednim menu ustawień na terminalu GPS.

NOTYFIKACJA

To menu służy jedynie do celów informacyjnych.

- Należy przestrzegać instrukcji obsługi terminala GPS.

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > GPS-Control Info.**



Rysunek 4.8: Menu GPS-Control Info

4.4.10 Tabele wysiewu



W tym menu można tworzyć **Tabele wysiewu** i zarządzać nimi.

NOTYFIKACJA

Wybór tabeli wysiewu ma wpływ na ustawienia nawozu, w sterowniku maszyny i rozsiewaczu nawozów. Ustawiona dawka wysiewu nadpisywana jest przez zapisaną wartość z tabeli wysiewu.

NOTYFIKACJA

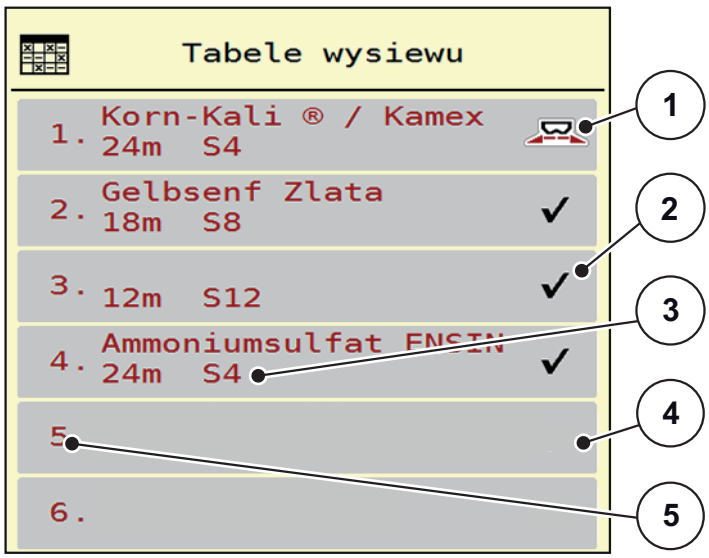
Za pomocą komputera można automatycznie zarządzać tabelami wysiewu i przenosić z terminalu ISOBUS za pomocą **aplikacji FertChart**.

- Prosimy o kontakt z dystrybutorem w celu zainstalowania aplikacji FertChart na swoim terminalu ISOBUS.

Tworzenie nowej tabeli wysiewu

Istnieje możliwość utworzenia maks. **30** tabel wysiewu w elektronicznym sterowniku maszyny.

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Tabele wysiewu**.



Rysunek 4.9: Menu Tabele wysiewu

[1] Wskazanie aktywnej tabeli wysiewu
[2] Wskazanie wypełnionej tabeli wysiewu
[3] Pole nazwy tabeli wysiewu
[4] Pusta tabela wysiewu
[5] Numer tabeli

2. Wybrać pustą tabelę wysiewu.

   Pole nazwy zawiera nazwę nawozu, szerokość roboczą i typ tarczy rozrzucającej.

   ▷ Wyświetlacz pokazuje okno wyboru.

3. Nacisnąć opcję **Otwórz i wróć...**

   ▷ Wyświetlacz pokazuje menu **Ustawienia nawozu,** a wybrany element pobierany jest w postaci **aktywnej tabeli wysiewu** w ustawieniach nawozu.

4. Wywołać pozycję menu **Nazwa nawozu**.
5. Wprowadzić nazwę tabeli wysiewu.

NOTYFIKACJA

Zalecamy nazwanie tabeli wysiewu nazwą nawozu. W ten sposób można lepiej przyporządkować nawóz do tabeli wysiewu.

6. Opracować parametry **tabeli wysiewu**.

   Patrz rozdział 4.4: Ustawienia nawozu, strona 31.

Wybrać tabelę wysiewu:

1. Wywołać menu **Ustawienia nawozu > Tabela wysiewu**.
2. Wybrać żądaną tabelę wysiewu.

   ▷ Wyświetlacz pokazuje okno wyboru.

3. Wybrać opcję **Otwórz i wróć...**

▷ **Wyświetlacz pokazuje menu Ustawienia nawozu i wybrany element pobierany jest w postaci aktywnej tabeli wysiewu w ustawieniach nawozu.**

NOTYFIKACJA

W przypadku wyboru istniejącej tabeli wysiewu wszystkie wartości w menu **Ustawienia nawozu**, w tym również punkt podawania i prędkość obrotowa wału odbioru mocy, zostaną nadpisane zapisanymi wartościami z wybranej tabeli wysiewu.

- Sterownik maszyny przesuwa siłowniki punktu dozowania do wartości zapisanej w tabeli wysiewu.

Wybór istniejącej tabeli wysiewu

1. Wybrać żądaną tabelę wysiewu.

   ▷ Wyświetlacz pokazuje okno wyboru.

2. Wybrać opcję **Kopiuj element**.

▷ **Kopia tabeli wysiewu znajduje się teraz na pierwszym wolnym miejscu na liście.**

Usuwanie istniejącej tabeli wysiewu

NOTYFIKACJA

Aktywna tabela wysiewu **nie** może być usunięta.

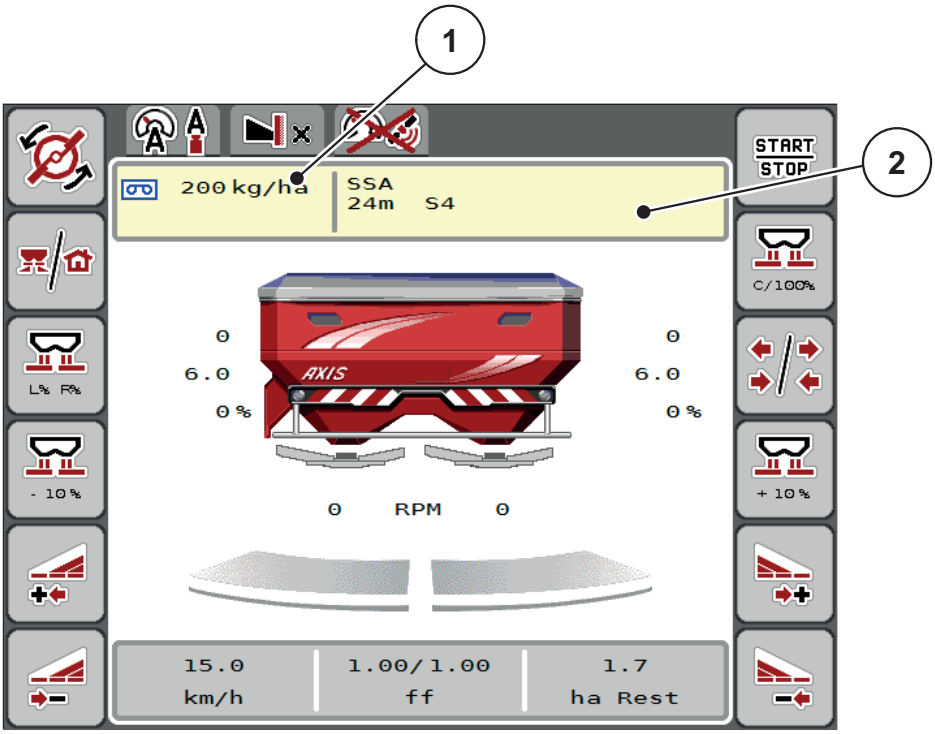
1. Wybrać żądaną tabelę wysiewu.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje okno wyboru.
2. Wybrać opcję **Usuń element**.

▷ **Tabela wysiewu została usunięta z listy.**

Zarządzanie wybraną tabelą wysiewu z ekranu roboczego

Tabelą wysiewu można też zarządzać bezpośrednio z ekranu roboczego.

1. Na ekranie dotykowym nacisnąć przycisk ekranowy „Tabela wysiewu” [2].
   ▷ Otwiera się aktywna tabela wysiewu.



Rysunek 4.10: Zarządzanie tabelą wysiewu z ekranu roboczego

[1] Przycisk ekranowy „Dawka wysiewu”
[2] Przycisk ekranowy „Tabela wysiewu”

2. Wprowadzić nową wartość w polu wprowadzania.
3. Nacisnąć **OK**.

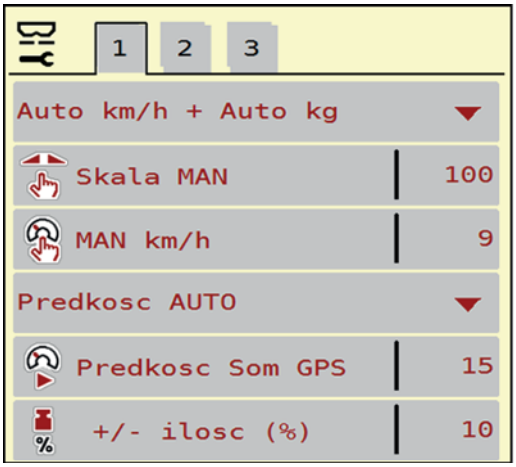
▷ **W sterowniku maszyny zostaje zapisana nowa wartość.**

4.5 Ustawienia maszyny

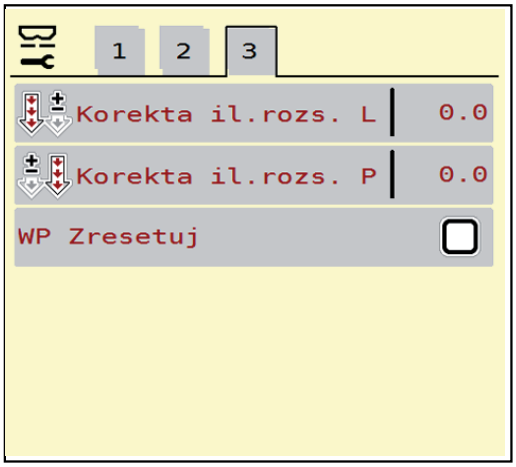


W tym menu można dokonywać ustawień dotyczących traktora i maszyny.

- Wywołać menu **Ustawienia maszyny**.



Rysunek 4.11: Menu Ustawienia maszyny, strona 1 i 2



Rysunek 4.12: Menu Ustawienia maszyny, strona 3

NOTYFIKACJA

Nie wszystkie parametry wyświetlane są na monitorze równocześnie. Za pomocą **przycisków strzałek w lewo/ w prawo** można przejść do sąsiedniego okna menu (zakładki).

Podmenu	Znaczenie	Opis
Tryb pracy	Ustalanie trybu pracy automatycznej lub ręcznej.	Strona 50
Skala MAN	Ręczne ustawianie wartości wg skali (Wpływa jedynie na bieżący tryb pracy)	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.

Podmenu	Znaczenie	Opis
MAN km/h	Ręczny tryb ustawiania prędkości. (Wpływa jedynie na bieżący tryb pracy)	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.
Źródło prędkości/sygnału	Wybór/ograniczanie sygnału prędkości ● Prędkość AUTO (automatyczny wybór biegu lub radaru/systemu GPS[1]) ● GPS J1939[1]	
Prędkość Sim GSP	**Tylko dla GPS J1939:** Podanie prędkości jazdy w przypadku utraty sygnału GPS	**WSKAZÓWKA!** Wprowadzoną prędkość jazdy bezwzględnie utrzymywać na stałym poziomie.
+/- ilość (%)	Ustawienie wstępne zmiany ilości dla różnych rodzajów wysiewu.	Wprowadzanie danych w odrębnym oknie.
Task Control	Aktywacja funkcji Task Controller systemu ISOBUS służących do tworzenia dokumentacji i wysiewu wg map. ● Task Control On (z haczykiem) ● Task Control Off	
GPS-Control	Aktywacja funkcji pozwalającej na sterowanie szerokościami częściowymi maszyny za pomocą sterownika GPS. ● GPS-Control AUTO (z haczykiem) ● GPS-Control Off	
Zmiana prędkości obr.	Aktywacja funkcji pozwalającej na dokonanie w trybie wysiewu granicznego zmiany prędkości obrotowej na ekranie roboczym. Po wyłączeniu funkcji możliwa jest jedynie zmiana w procentach (%).	
Nawozy info	Aktywacja wyświetlania informacji dotyczących nawozu (nazwy nawozu, typu tarczy rozrzucającej, szerokości roboczej) na ekranie roboczym.	

Podmenu	Znaczenie	Opis
Wartość graniczna współczynnika przepływu 0,2	Rozszerzenie przedziału współczynnika przepływu z 0,4 na 0,2. Zastosowanie: ● Bionawozy ● Ryż	
Sygnalizator opróżnienia kg	Wprowadzenie pozostałej ilości, która powoduje wywołanie komunikatu alarmu przez sensory wagi.	
Korekta dawki wysiewu lewo/prawo (%)	Korekta rozbieżności między wprowadzoną i rzeczywistą wartością dawki wysiewu. ● Korekta w procentach według wyboru po prawej lub lewej stronie.	
Reset alarmu FF	Haczyk jest postawiony: W przypadku alarmu sterownik maszyny ustawia zapisaną w tabeli wysiewu wartość współczynnika przepływu.	Strona 78

1. Firma RAUCH nie ponosi odpowiedzialności za utratę sygnału GPS.

4.5.1 Tryb AUTO/MAN

Sterownik maszyny automatycznie steruje ilością dozowania na podstawie sygnału prędkości. Uwzględniana jest przy tym dawka wysiewu, szerokość robocza i współczynnik przepływu.

Standardowo praca odbywa się w trybie **automatycznym**.

W trybie **ręcznym** można pracować wyłącznie, gdy:

- nie ma sygnału prędkości (brak lub uszkodzenie radaru lub czujnika na kole),
- ma być rozsiewany środek ślimakobójczy bądź materiał siewny (drobne nasiona).

NOTYFIKACJA

W celu równomiernego wysiewu materiału w trybie ręcznym należy koniecznie pracować przy **stałej prędkości jazdy**.

NOTYFIKACJA

W rozdziale 5: Praca rozsiewacza ze sterownikiem maszyny AXIS-H ISOBUS, strona 71 opisana jest praca rozsiewacza przy różnych trybach pracy.

Menu	Znaczenie	Opis
AUTO km/h + AUTO kg	Wybór trybu automatycznego z ważeniem automatycznym	Strona 77
AUTO km/h	Wybór trybu automatycznego	Strona 82
Skala MAN	Ustawianie zasuw dozujących do ręcznego trybu pracy	Strona 83
MAN km/h	**Ustawianie** prędkości jazdy do ręcznego trybu pracy	Strona 84

Wybór trybu pracy

1. Włączyć sterownik maszyny AXIS-H ISOBUS.
2. Wywołać menu **Ustawienia maszyny > Tryb AUTO/MAN**.
3. Wybrać żądany punkt menu z listy.
4. Nacisnąć **OK**.
5. Postępować zgodnie ze wskazówkami na ekranie.

NOTYFIKACJA

Zalecamy wyświetlanie współczynnika przepływu na ekranie roboczym. W ten sposób można obserwować przepływ masy podczas pracy rozsiewacza. Patrz rozdział 2.4.2: Pola wskazań, strona 12 i rozdział 4.5.1: Tryb AUTO/MAN, strona 50.

- Ważne informacje na temat stosowania trybów w czasie pracy rozsiewacza znajdują się w rozdziale 5: Praca rozsiewacza ze sterownikiem maszyny AXIS-H ISOBUS, strona 71.

4.5.2 +/- ilość



Niniejsze menu umożliwia ustalenie wyrażonej w procentach skokowej **zmiany ilości** materiału rozrzucanego w trybie normalnego rozsiewania.

Podstawą (100%) jest wstępnie ustawiona wartość otwarcia zasuw dozujących.





NOTYFIKACJA

Podczas pracy za pomocą przycisków funkcyjnych **ilość +/ilość -** można w każdej chwili zmienić ilość wysiewanego materiału o współczynnik **+/- ilość**.

Za pomocą **przycisku C 100%** przywraca się ustawienia wstępne.

Określenie redukcji ilości:

1. Wywołać menu **Ustawienia maszyny > +/- ilość (%)**.
2. Wprowadzić wartość procentową, o którą ma być zmieniona ilość wysiewanego materiału.
3. Nacisnąć **OK**.

4.6 Szybkie opróżnianie



Aby wyczyścić maszynę po pracy lub szybko opróżnić pozostałą ilość nawozu, można wybrać menu **Szybkie opróżnianie**.

Zalecamy przy tym, aby przed zmagazynowaniem maszyny **całkowicie otworzyć** zasuwy dozujące poprzez polecenie szybkiego opróżniania i w tym stanie wyłączyć AXIS-H ISOBUS. Zapobiega to gromadzeniu się wilgoci w zbiorniku.

NOTYFIKACJA

Przed rozpoczęciem szybkiego opróżniania należy upewnić się, czy spełnione są wszystkie warunki wstępne. Należy przy tym postępować zgodnie z instrukcją obsługi rozsiewacza nawozów mineralnych (opróżnianie z resztek nawozu).

Przeprowadzanie szybkiego opróżniania:

1. Wywołać menu **Menu główne > Szybkie opróżnianie**.

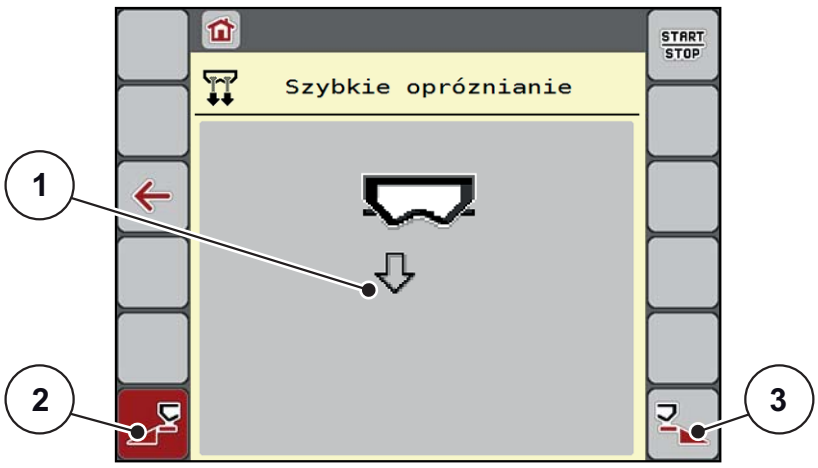
⚠ PRZESTROGA



Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek automatycznego przestawienia punktu podawania

W modelu **AXIS-H EMC** pojawia się **Przesunięcie punktu podawania**. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego **Start/Stop** następuje automatyczne przejście do ustalonego punktu dozowania za pomocą elektrycznych siłowników nastawczych. Może to spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne.

- ▶ Przed naciśnięciem przycisku **Start/Stop** upewnić się, że **nikt** nie znajduje się w strefie zagrożenia maszyny.



Rysunek 4.13: Menu Szybkie opróżnianie

[1] Symbol szybkiego opróżniania (wybrana lewa strona, jeszcze nie uruchomiona)
[2] Szybkie opróżnianie lewej szerokości częściowej (wybrano)
[3] Szybkie opróżnianie prawej szerokości częściowej (nie wybrano)

2. Za pomocą **przycisku funkcyjnego** wybrać szerokość częściową, przy której ma być przeprowadzone szybkie opróżnianie.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje wybraną szerokość częściową w postaci symbolu (rysunek 4.13, pozycja [2]).
3. **Nacisnąć Start/Stop**.
   ▷ Rozpoczyna się szybkie opróżnianie.
4. **Nacisnąć Start/Stop**, jeśli zbiornik jest pusty.
   ▷ Koniec szybkiego opróżniania.
5. **Nacisnąć przycisk ESC**, aby powrócić do **Menu głównego**.

⚠ PRZESTROGA



Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek automatycznego przestawienia punktu podawania

W modelu **AXIS-H EMC** pojawia się **Przesunięcie punktu podawania**. Po naciśnięciu przycisku funkcyjnego **Start/Stop** następuje automatyczne przejście do ustalonego punktu dozowania za pomocą elektrycznych siłowników nastawczych. Może to spowodować obrażenia ciała lub szkody materialne.

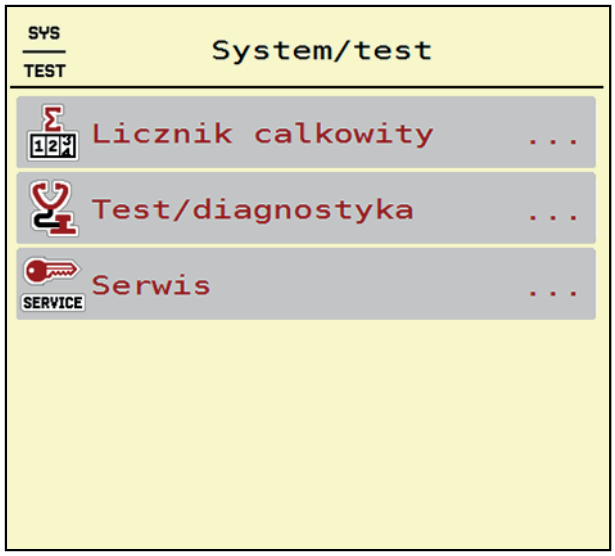
▶ Przed naciśnięciem przycisku **Start/Stop** upewnić się, że **nikt** nie znajduje się w strefie zagrożenia maszyny.

4.7 System/Test



To menu służy do ustawień systemowych i testowych dotyczących sterownika maszyny.

- Otworzyć menu **Menu główne > System/Test**



Rysunek 4.14: Menu System/Test

Podmenu	Znaczenie	Opis
Licznik całkowity	Wyświetlanie całkowitej ● rozsianej ilości w kg ● obsianej powierzchni w ha ● czasu rozsiewania w h ● przejechanej odległości w km	Strona 55
Test/Diagnostyka	Kontrola siłowników i czujników.	Strona 56
Serwis	Ustawienia serwisowe	Ochrona hasłem; dostępne tylko dla obsługi serwisu

4.7.1 Licznik całkowity



W tym menu wyświetlane są wszystkie stany licznikowe rozsiewacza.

- rozsianej ilości w kg
- obsianej powierzchni w ha
- czasu rozsiewania w h
- przejechanej odległości w km

NOTYFIKACJA

To menu służy jedynie do celów informacyjnych.



Rysunek 4.15: Menu Licznik całkowity

4.7.2 Test/Diagnostyka



Menu **Test/Diagnostyka** umożliwia sprawdzenie działania wszystkich siłowników i czujników.

NOTYFIKACJA

To menu służy jedynie do celów informacyjnych.

Lista czujników zależy od wyposażenia maszyny.

⚠ PRZESTROGA



Niebezpieczeństwo obrażeń ruchomymi częściami maszyny.

Podczas testów elementy maszyny mogą się poruszać automatycznie.

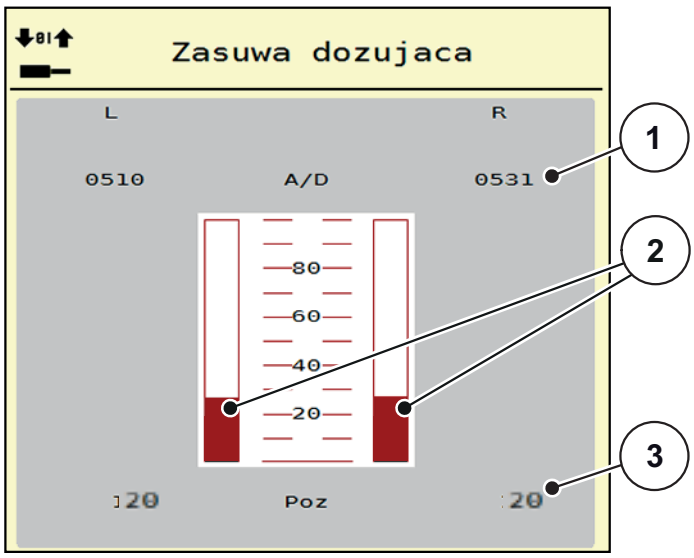
▶ Przed rozpoczęciem testów należy upewnić się, że nie ma nikogo w zasięgu rozsiewacza nawozów mineralnych.

Podmenu	Znaczenie	Opis
Napięcie	Sprawdzenie napięcia roboczego.	
Zasuwa dozująca	Ręczna obsługa siłowników.	Strona 57
Punkty testowe zasuw	Test przesunięcia zasuwy w różne położenia.	Sprawdzenie kalibracji
Punkt podawania	Ręczna obsługa siłowników.	
Punkty testowe PP	Przesunięcie do punktu dozowania.	Sprawdzenie kalibracji
Magistrala LIN	Sprawdzenie komunikacji z siłownikami punktu dozowania.	Strona 58
Tarcza rozrzucająca	Ręczne włączanie tarcz rozrzucających.	
Mieszadło	Kontrola mieszadła.	
Czujnik ciśnienia	Sprawdzenie czujników ciśnienia.	
Sensor wagi	Sprawdzenie czujników.	
Czujnik sygnalizacji opróżnienia	Sprawdzenie czujnika.	
Plandeka do przykrywania	Sprawdzenie siłowników.	

Przykład Test/Diagnostyka zasuw dozujących

1. Wywołać menu **Test/Diagnostyka > Zasuwy dozujące**.

▷ **Wyświetlacz pokazuje status siłowników/czujników.**



Rysunek 4.16: Test/Diagnostyka; przykład: Siłownik zasuwy dozującej

[1] Wskazanie sygnału
[2] Pasek wskaźnika sygnału
[3] Wskazanie pozycji

Wskazanie **Sygnał** pokazuje stan sygnału elektrycznego dla lewej i prawej strony osobno.

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych ruchomymi elementami maszyny

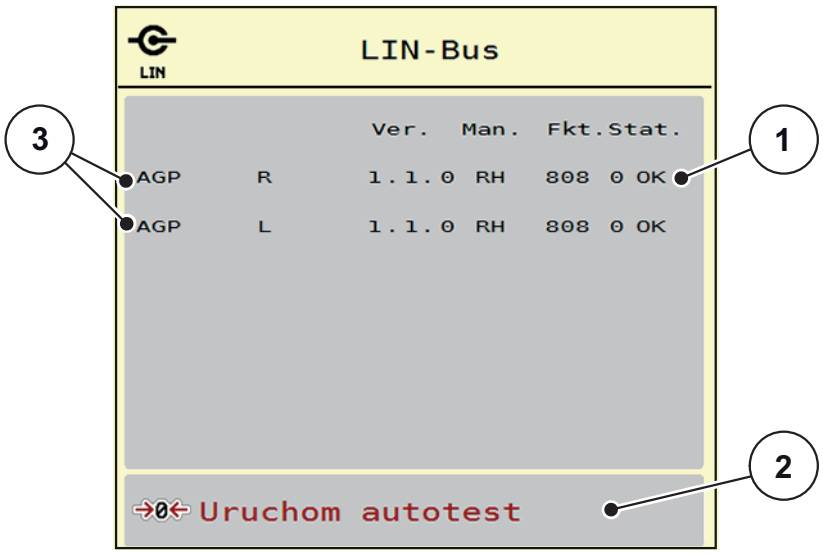
Podczas testów elementy maszyny mogą się poruszać automatycznie.

▶ Przed testami należy się upewnić, że w pobliżu maszyny nie znajdują się żadne osoby.

Siłowniki można wsuwać i wysuwać za pomocą przycisków strzałek góra/dół.

Przykład Linbus

1. Wywołać menu **System/Test > Test/Diagnostyka**.
2. Wywołać pozycję menu **Linbus**.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje status siłowników/czujników.



Rysunek 4.17: Test/Diagnostyka; przykład: Linbus

[1] Wskazanie stanu
[2] Uruchomić autotest
[3] Przyłączone siłowniki

Komunikat o statusie uczestników Linbus

Siłowniki nastawcze wykazują różne stany:

- 0=OK: brak błędu siłownika
- 2 = blokada
- 4 = przeciążenie

⚠ PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo obrażeń ruchomymi częściami maszyny.

Podczas testów elementy maszyny mogą się poruszać automatycznie.

▶ Przed testami należy się upewnić, że w pobliżu maszyny nie znajdują się żadne osoby.

4.7.3 Serwis

SERVICE

NOTYFIKACJA

Ustawienia w menu **Serwis** wymagają użycia kodu wprowadzania. Ustawienia te mogą być zmieniane **tylko** przez autoryzowany personel serwisowy.

4.8 Informacja

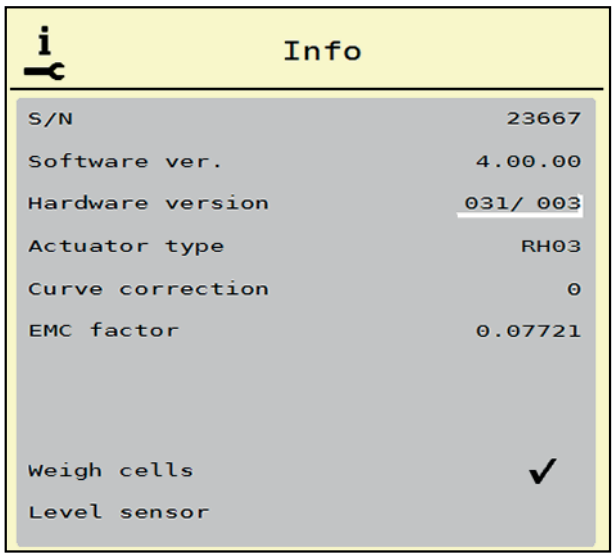


W menu **Info** można pobrać informacje dotyczące sterowania urządzeniem.

NOTYFIKACJA

To menu zawiera informacje dotyczące konfiguracji maszyny.

Lista informacji zależy od wyposażenia maszyny.



Rysunek 4.18: Menu Informacje

4.9 Waga-licznik Trip



W tym menu znajdują się wartości dotyczące wykonanego wysiewu i funkcji trybu wagowego.

- Otworzyć menu **Menu główne > Waga-licznik Trip**.
  ▷ Pojawia się menu **Waga-licznik Trip**.



Rysunek 4.19: Menu Waga-licznik Trip

Podmenu	Znaczenie	Opis
Licznik Trip	Wskazanie aktualnej ilości wysiewanego materiału, obsianej powierzchni i długości odcinka wysiewu.	Strona 61
Pozostało (kg, ha, m)	Tylko rozsiewacze wagowe: Wskaźnik ilości nawozu pozostałej w pojemniku maszyny.	Strona 62
Licznik metrów	Wskazanie przejechanego odcinka od ostatniego zerowania licznika metrów.	Zerowanie licznika za pomocą przycisku **C 100%**
Tarowanie wagi	Tylko rozsiewacze wagowe: Wartość wagowa przy pustej wadze ustawiana jest na „0 kg”.	Strona 63

4.9.1 Licznik Trip



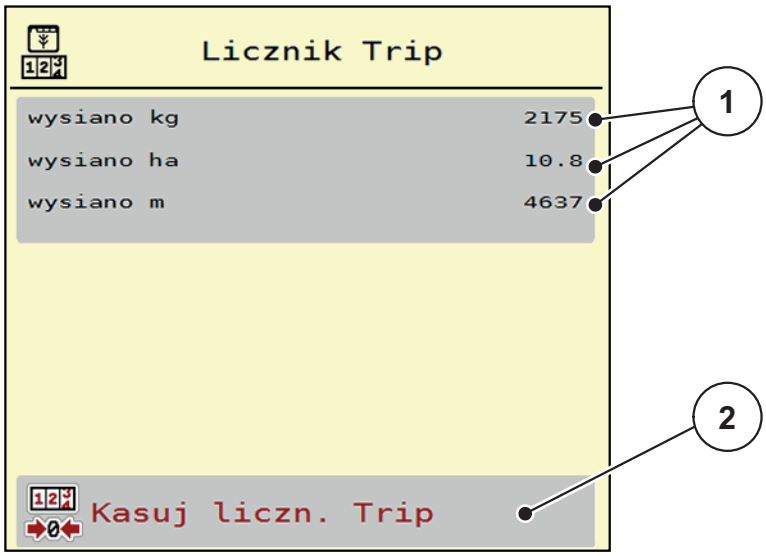
W tym menu można odczytać parametry wykonanego wysiewu, obserwować pozostałą ilość nawozu oraz wyzerować licznik Trip.

- Wywołać menu **Waga-licznik Trip > Licznik Trip**.
  - ▷ Pojawi się menu **Licznik Trip**.

W trakcie rozsiewania, a więc przy otwartych zasuwach dozujących, można przejść do menu **Licznik Trip** i odczytać aktualne wartości.

NOTYFIKACJA

Jeśli podczas rozsiewania zachodzi konieczność monitorowania tych wartości, można także przypisać dowolnie wybranym polom na ekranie roboczym wskazania **wysiano kg**, **wysiano ha** lub **wysiano m**, patrz 2.4.2: Pola wskazań, strona 12.



Rysunek 4.20: Menu „Licznik Trip”

[1] Pola wskaźników wysianej ilości, obsianej powierzchni i odcinka
[2] Usuwanie rekordu licznika Trip

Kasuj licznik Trip:

1. Wywołanie podmenu **Waga-licznik Trip > Licznik- Trip**.
   - ▷ Na wyświetlaczu pojawiają się wartości dla ilości wysiewanego materiału, wysypanej powierzchni i odcinka odczytane **od ostatniego kasowania**.
2. Nacisnąć przycisk **Kasuj licznik Trip**.

▷ **Wszystkie wartości licznika Trip ustawiane są na 0.**

4.9.2 Pozostało (ka, ha, m)



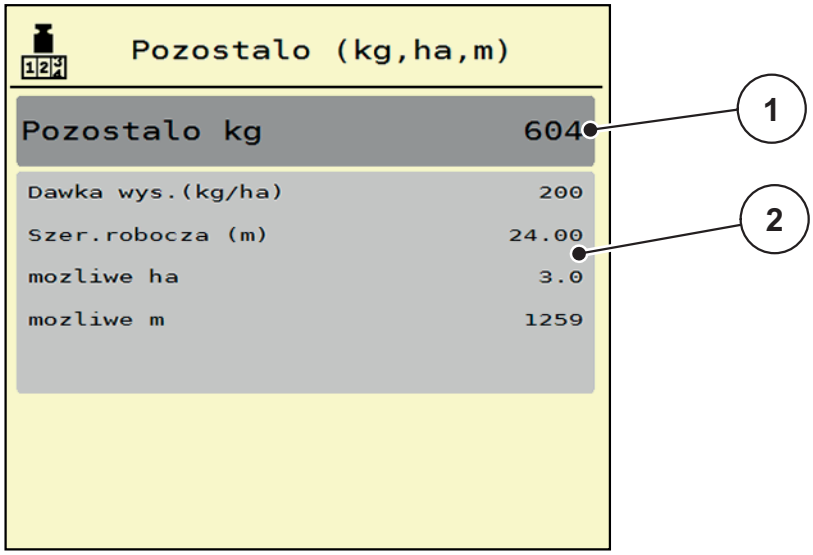
W menu **Pozostało kg** można odczytać **ilość pozostałą** w zbiorniku. W tym menu wskazywana jest możliwa **powierzchnia (ha)** i **odległość (m)**, na której można wysiać pozostającą ilość nawozu.

- Wywołać menu **Waga-licznik Trip > Pozostało (kg, ha, m)**.
  ▷ Pojawi się menu **Pozostało**.

NOTYFIKACJA

Aktualną masę ładunku można obliczyć tylko w **rozsiewaczu wagowym**. W pozostałych przypadkach pozostałą ilość nawozu można wyliczyć na podstawie ustawień nawozu i maszyny oraz sygnału jazdy, przy czym wpisanie ilości potrzebnej do napełnienia zbiornika musi odbyć się ręcznie (patrz niżej).

W tym menu nie można zmieniać **dawki wysiewu** ani **szerokości roboczej**. Ma ono tylko charakter informacyjny.



Rysunek 4.21: Menu „Pozostało kg”

[1] Pole edycji Pozostało (kg)
[2] Pola wskazań dawki wysiewu, szerokości roboczej oraz powierzchni i odcinka, jakie można jeszcze obsiać.

Dla maszyn bez sensorów wagi

1. Napełnić zbiornik.
2. W polu **Pozostało (kg)** wpisać całkowitą masę nawozu znajdującego się w zbiorniku.
   ▷ Urządzenie obliczy wartości powierzchni i odcinka, jakie można jeszcze obsiać.

4.9.3 Tarowanie wagi (tylko rozsiewacze wagowe)



W tym menu ustawia się wartość wagową przy pustym zbiorniku na 0 kg.

Podczas tarowania wagi muszą zostać spełnione następujące warunki:

- zbiornik jest pusty,
- maszyna jest wyłączona,
- wał odbioru mocy jest wyłączony,
- maszyna stoi poziomo i nie dotyka podłoża,
- traktor jest wyłączony.

Tarowanie wagi:

1. Wywołać menu **Waga-licznik Trip > Tarowanie wagi**.
2. Nacisnąć przycisk **Tarowanie wagi**.

▷ **Wartość wagowa przy pustej wadze zostaje ustawiona na 0 kg.**

NOTYFIKACJA

Wagę należy wytarować przed użyciem, aby zapewnić bezbłędne obliczanie pozostałej ilości nawozu.

4.10 Plandeka do przykrywania

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zgniecenia i przecięcia przez elementy poruszające się pod wpływem sił zewnętrznych

Plandeka do przykrywania porusza się bez wstępnego ostrzeżenia i może spowodować urazy ciała.

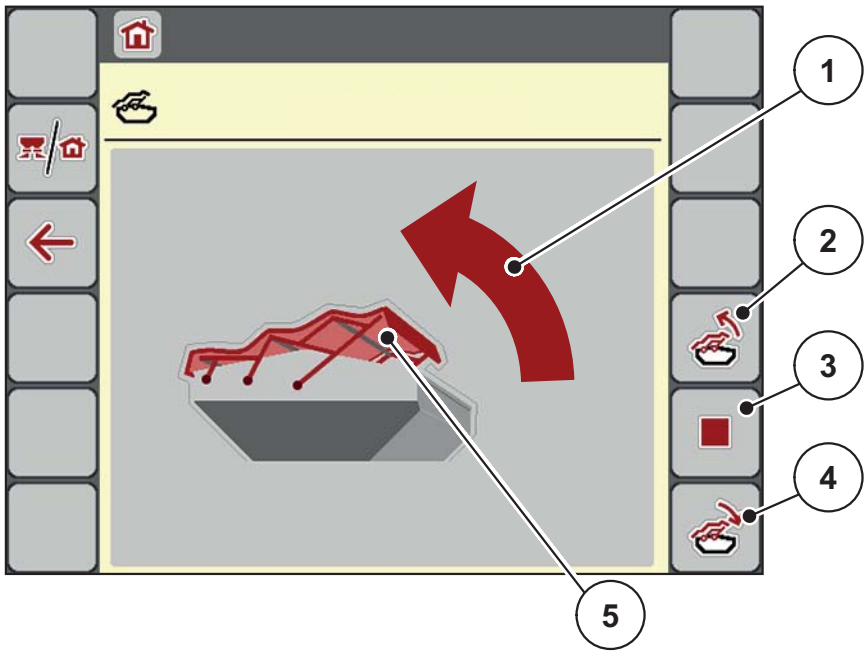
▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia.

Maszyna AXIS-H EMC posiada sterowaną elektrycznie plandekę do przykrywania. Podczas ponownego napełniania na końcu pola można za pomocą sterownika i napędu elektrycznego otworzyć lub zamknąć plandekę do przykrywania.

NOTYFIKACJA

Menu służy jedynie do uruchomienia siłowników otwierających i zamykających plandekę do przykrywania. Sterownik maszyny AXIS-H ISOBUS nie odnotowuje dokładnej pozycji plandeki do przykrywania.

- Kontrolować ruch plandeki do przykrywania.



Rysunek 4.22: Menu Plandeka do przykrywania

[1] Wskazanie procesu otwierania
[2] Otwórz plandekę do przykrywania
[3] Zatrzymać proces
[4] Zamknij plandekę do przykrywania
[5] Statyczne wskazanie plandeki do przykrywania

⚠ PRZESTROGA

Szkody materialne na skutek braku wystarczającej ilości wolnego miejsca

Otworzenie i zamknięcie plandeki do przykrywania wymaga odpowiedniej ilości wolnego miejsca nad zbiornikiem maszyny. Jeżeli jest zbyt mało wolnego miejsca, plandeka do przykrywania może się rozerwać. Stelaż plandeki do przykrywania może ulec zniszczeniu, a plandeka do przykrywania wyrządzić szkody w otoczeniu.

▶ Zwracać uwagę na wystarczającą ilość miejsca nad plandeką do przykrywania.



Przesuwanie plandeki do przykrywania

1. Nacisnąć przycisk **Menu**.
2. Wywołać menu **Plandeka do przykrywania**.
3. Nacisnąć przycisk **Otwórz plandekę do przykrywania**.
   ▷ Podczas przesuwania wyświetli się strzałka wskazująca kierunek **OTWIERANIE**.
   ▷ Następuje całkowite otwarcie plandeki do przykrywania.
4. Pojemnik wypełnić nawozem.



5. Nacisnąć przycisk **Zamknij plandekę do przykrywania**.
   ▷ Podczas przesuwania wyświetli się strzałka wskazująca kierunek **ZAMYKANIE**.
   ▷ Następuje zamknięcie plandeki do przykrywania.



W razie potrzeby można podczas ruchu plandeki zatrzymać ją, naciskając przycisk **Stop**-. Plandeka zatrzyma się w pozycji pośredniej, aż do ponownego uruchomienia całkowitego otwarcia lub zamknięcia.

4.11 Funkcje specjalne

4.11.1 Wprowadzanie tekstu

W niektórych menu można wprowadzać dowolnie edytowany tekst; na ekranie wyświetlacza wyświetlane są 2 różne okna wprowadzania danych.



Rysunek 4.23: Przyciski do wprowadzania danych alfanumerycznych.



Rysunek 4.24: Przyciski do wprowadzania danych liczbowych.

1. Do wprowadzania żądanych tekstów i wartości służy klawiatura ekranowa.
2. **Nacisnąć OK**.
   ▷ Tekst został zapisany w sterowniku maszyny.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje poprzednie menu.
3. Przerwać wprowadzanie, naciskając przycisk **ESC**.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje poprzednie menu.

4.11.2 Okno wyboru

W niektórych menu można dokonywać wyboru opcji.



Rysunek 4.25: Okno wyboru

1. Wybrać żądaną pozycję w oknie wyboru.
2. Nacisnąć **OK**.
   ▷ Wybór został zapisany.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje poprzednie menu.
3. Przerwać wprowadzanie, naciskając przycisk **ESC**.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje poprzednie menu.

4.11.3 Zastosowanie joysticka

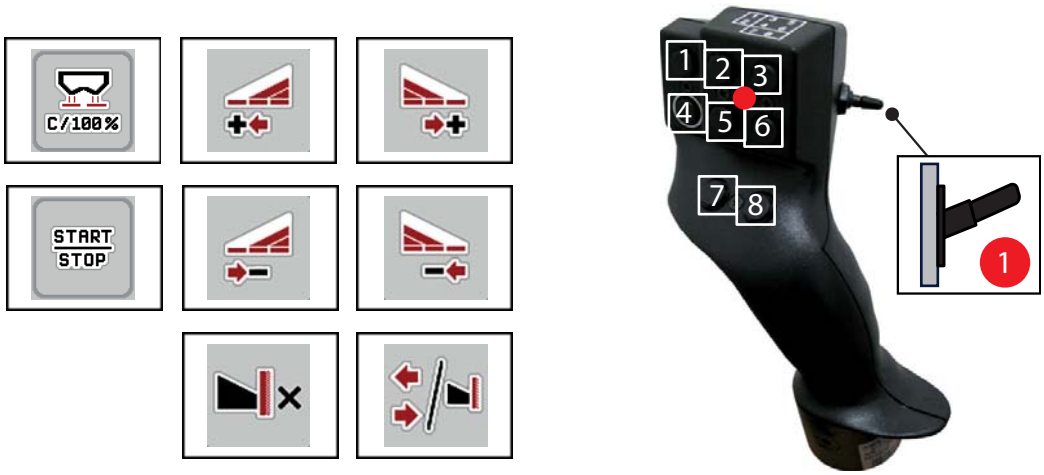
Alternatywnie do ustawień na ekranie roboczym terminalu ISOBUS można skorzystać również z joysticka. Patrz 7: Wyposażenie specjalne, strona 93. Joystick oferowany przez firmę RAUCH posiada fabrycznie zaprogramowane określone funkcje.

NOTYFIKACJA

Istnieje możliwość zastosowania innego joysticka. W tym celu należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem.

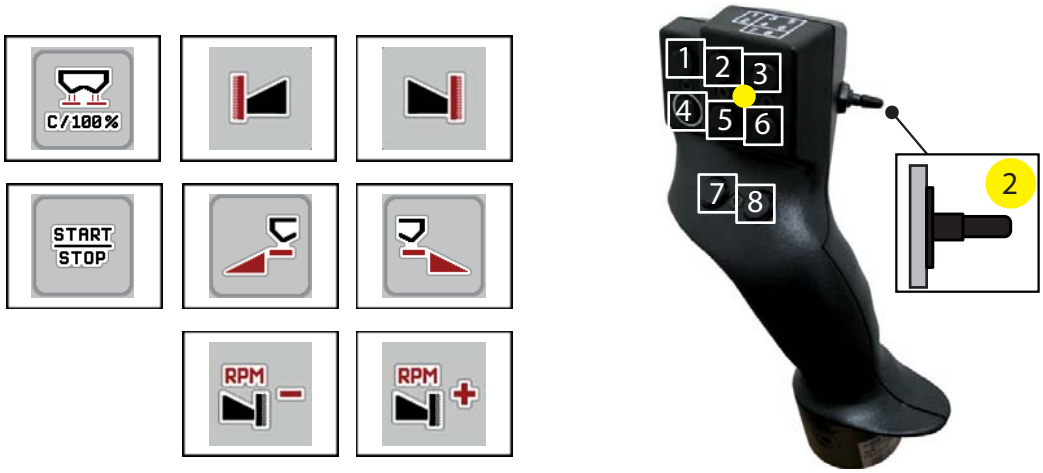
- Tylko dystrybutor może zaprogramować przyciski joysticka tak, aby były kompatybilne z terminalem ISOBUS.

Przyporządkowanie przycisków joysticka WTK



Rysunek 4.26: Przyporządkowanie przycisków, poziom 1 (dioda czerwona)

[1] Resetuj
[2] Zwiększ szerokość częściową lewą
[3] Zwiększ szerokość częściową prawą
[4] Uruchom/zatrzymaj regulację dawki wysiewu
[5] Zmniejszenie szerokości częściowej po lewej (minus)
[6] Zmniejszenie szerokości częściowej po prawej (minus)
[7] Przełącz tryb wysiewu Granica/Brzeg
[8] Przełącz szerokość częściową/wysiew graniczny



Rysunek 4.27: Przyporządkowanie przycisków, poziom 2 (dioda żółta)

[1] Resetuj
[2] Wysiew graniczny na lewą stronę
[3] Wysiew graniczny na prawą stronę
[4] Uruchom/zatrzymaj regulację dawki wysiewu
[5] Uruchom stronę wysiewu lewą
[6] Uruchom stronę wysiewu prawą
[7] Zmniejsz prędkość obrotową tarczy rozrzucającej
[8] Zwiększ prędkość obrotową tarczy rozrzucającej



Rysunek 4.28: Przyporządkowanie przycisków, poziom 3 (dioda zielona)

[1] Resetuj
[2] Zwiększ ilość po lewej
[3] Zwiększ ilość po prawej
[4] Uruchom/zatrzymaj regulację dawki wysiewu
[5] Zmniejsz ilość po lewej
[6] Zmniejsz ilość po prawej
[7] Zmniejsz ilość po obu stronach
[8] Zwiększ ilość po obu stronach

5 Praca rozsiewacza ze sterownikiem maszyny AXIS-H ISOBUS

Sterownik maszyny **AXIS-H ISOBUS** umożliwia wprowadzanie ustawień maszyny przed przystąpieniem do pracy. Podczas pracy rozsiewacza w tle aktywne są również funkcje sterownika maszyny. W ten sposób można sprawdzać jakość rozprowadzania nawozu.

5.1 Sprawdzanie pozostałej ilości podczas pracy rozsiewacza (tylko wyrzutnik z ważeniem)

W czasie pracy rozsiewacza pozostała ilość nawozu jest stale na nowo obliczana i wyświetlana.

Podczas pracy rozsiewacza, a więc przy otwartych zasuwach dozujących, można przejść do menu **Licznika Trip** i odczytać aktualnie pozostałą ilość nawozu w zbiorniku.

NOTYFIKACJA

W przypadku, gdy konieczne jest stałe obserwowanie tych wartości w czasie pracy rozsiewacza, można również przyporządkować im dowolnie wybierane pola wskazań na ekranie roboczym **Pozostało kg**, **Pozostało ha** lub **Pozostało m**, patrz rozdział 2.4.2: Pola wskazań, strona 12.

Praca z odważoną pozostałością nawozu, ponowne napełnienie zbiornika:

1. Wytarować wagę.

   Patrz rozdział 4.9.3: Tarowanie wagi (tylko rozsiewacze wagowe), strona 63.
2. Wybrać używany rodzaj nawozu.

   Patrz rozdział 4.4.10: Tabele wysiewu, strona 44.
3. Napełnić zbiornik.
4. Zważyć nawóz w zbiorniku.
5. Rozpoczynanie pracy.

   Napełnić ponownie zbiornik, jeśli jest pusty.
6. Powtórzyć kroki **3** do **5**.

5.2 Dosypywanie (tylko rozsiewacze wagowe)

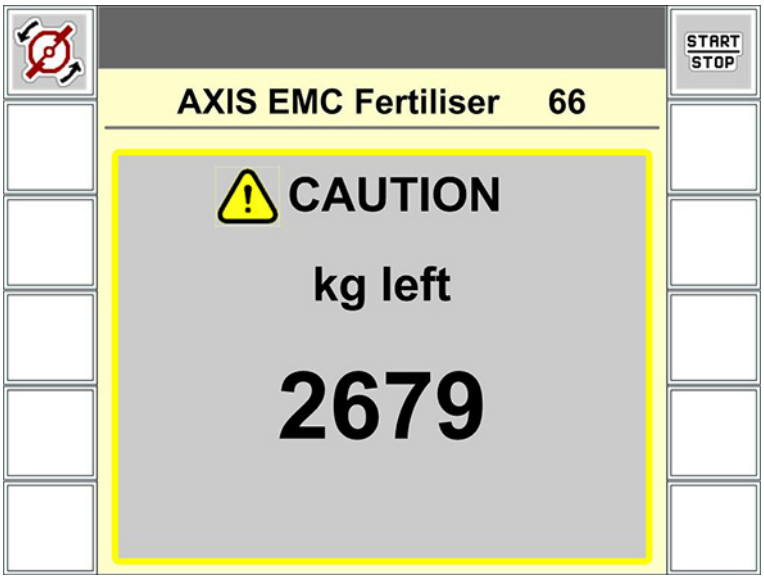
Warunek:

- Funkcja „Sygnalizator opróżnienia kg” w menu „Ustawienia maszyny” jest aktywna.

NOTYFIKACJA

Jeśli sterownik posiadanej maszyny nie wyświetla tej pozycji, należy się zwrócić do właściwego sprzedawcy lub serwisu.

Jeśli dosypana masa wynosi ponad 400 kg, należy kontrolować pozostałą masę w automatycznie wyświetlanym oknie.



Rysunek 5.1: Dosypana masa



- Przed rozpoczęciem rozsiewanianacisnąć przyciski foliowe **ACK**.
- Kontynuować rozsiewanie.

Przy zjeżdżaniu z obsianego pola z pustym zbiornikiem współczynnik przepływu może spaść poniżej wartości granicznej 0,4.

- Bezwzględnie dosypać więcej niż 400 kg, aby współczynnik przepływu powrócił do wartości wstępnie ustawionej w tabeli rozsiewu.

5.3 Praca z użyciem szerokości częściowych

5.3.1 Wyświetlenie rodzaju wysiewu na ekranie roboczym

Sterownik maszyny umożliwia 4 różne rodzaje wysiewu w trybie rozsiewania za pomocą maszyny AXIS-H EMC. Ustawienia można wprowadzać bezpośrednio na ekranie roboczym. Podczas trybu rozsiewania można zmieniać rodzaj wysiewu i optymalnie dopasować wymagania obszaru pola.

Przyciski	Rodzaj wysiewu
	Włączyć szerokość częściową po obu stronach
	Szerokość częściowa z lewej strony, możliwa funkcja wysiewu granicznego z prawej strony
	Szerokość częściowa z prawej strony, możliwa funkcja wysiewu granicznego z lewej strony
	Funkcja wysiewu granicznego po obu stronach

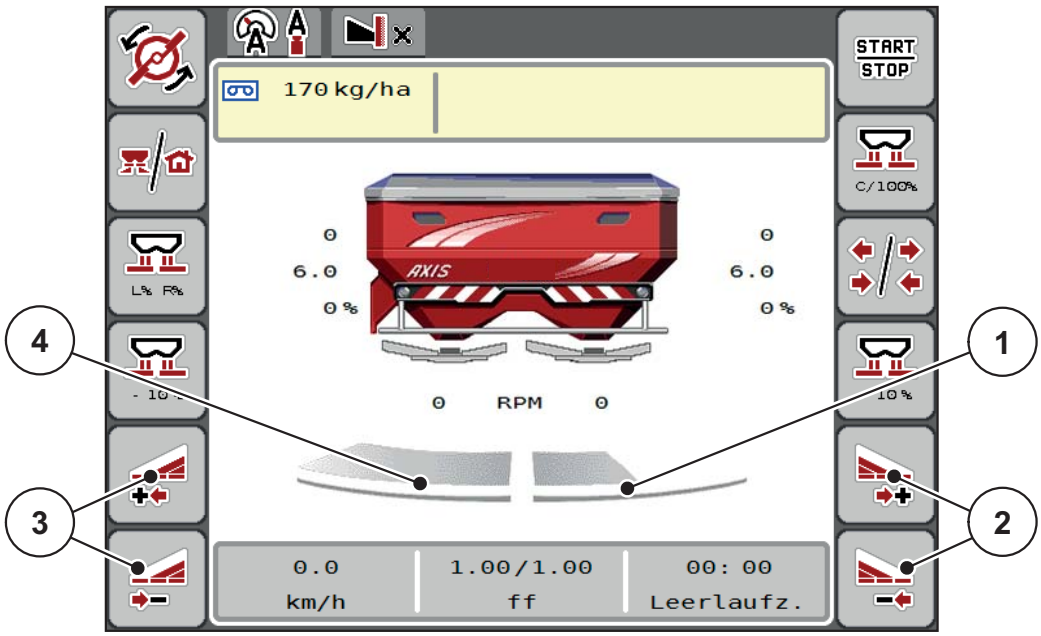
1. Nacisnąć kilkakrotnie przycisk funkcyjny aż do pokazania na wyświetlaczu żądanego rodzaju wysiewu.

5.3.2 Wysiew ze zmniejszonymi szerokościami częściowymi

Istnieje możliwość wysiewu z szerokością częściowo po jednej lub z obu stron, a tym samym dopasowanie całej szerokości rozsiewu do wymogów obszaru pola. Każdą stronę wysiewu można ustawić 4-stopniowo



- Nacisnąć przycisk **Zmiana wysiewu granicznego/stron wysiewu**.



Rysunek 5.2: Ekran roboczy 2 szerokości częściowych

[1] Szerokość częściową po prawej stronie zmniejszono do 2 stopni
[2] Przycisk funkcji zwiększania lub zmniejszania szerokości wysiewu po stronie prawej
[3] Przycisk funkcji zwiększania lub zmniejszania szerokości wysiewu po stronie lewej
[4] Szerokość częściowa lewa wysiewa w całości połowę strony

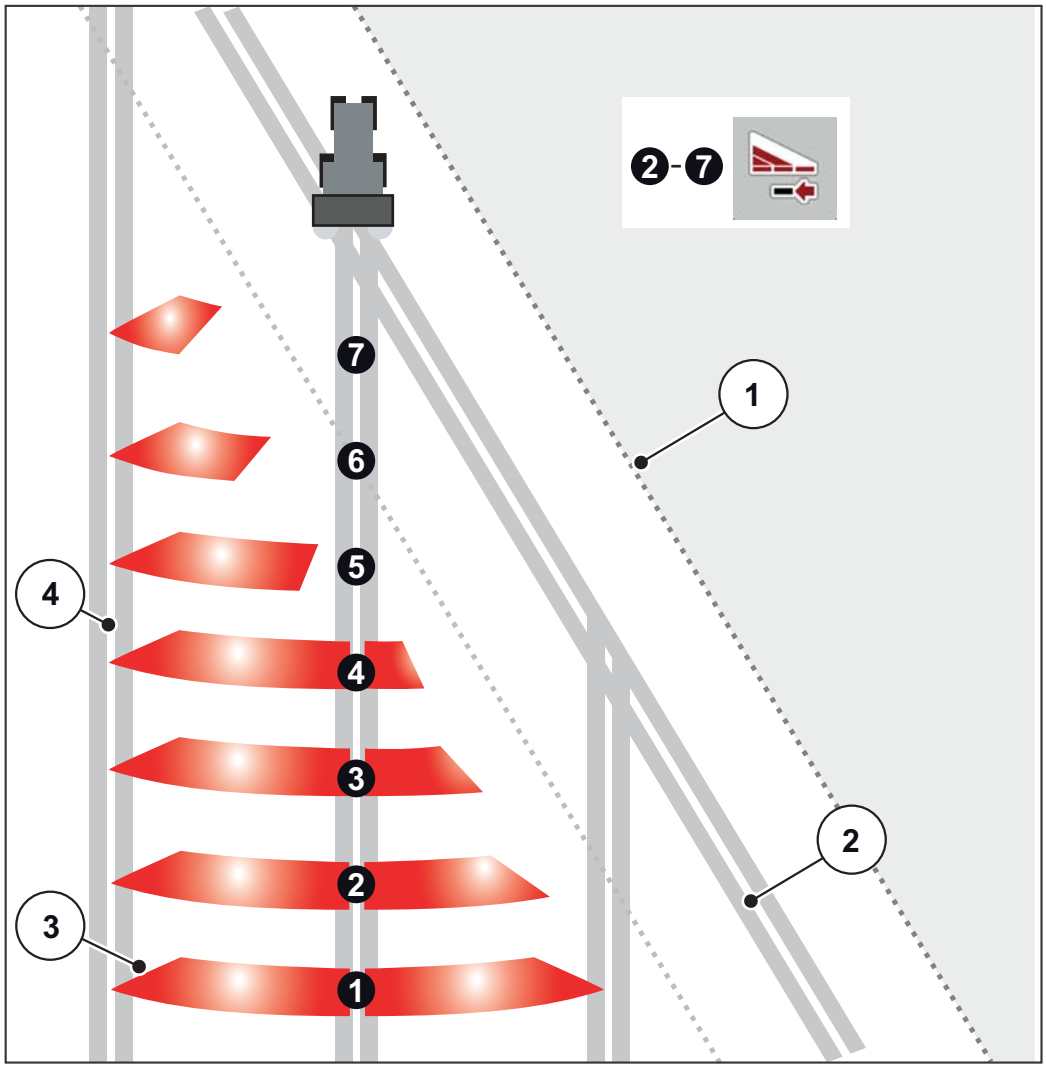
NOTYFIKACJA

- Każdą szerokość częściową można zmniejszać lub zwiększać skokowo w 4 stopniach.
- **Tylko AXIS.2**: Przełączanie szerokości częściowej jest możliwe od zewnątrz do wewnątrz lub od wewnątrz na zewnątrz. Można ustawić do 8 stopni szerokości częściowych. Patrz rysunek 5.3.

1. Nacisnąć przycisk funkcji **zmniejszania szerokości wysiewu po stronie lewej** lub **zmniejszania szerokości wysiewu po stronie prawej**.
   ▷ Szerokość częściowa po danej stronie wysiewu zostanie zmniejszona o jeden stopień.
2. Nacisnąć przycisk funkcji **zwiększania szerokości wysiewu po stronie lewej** lub **zwiększania szerokości wysiewu po stronie prawej**.
   ▷ Szerokość częściowa po tej stronie wysiewu zostanie zwiększona o jeden stopień.

NOTYFIKACJA

Szerokości częściowe nie są podzielone proporcjonalnie. Asystent szerokości częściowych VariSpread ustawia szerokości rozsiewu automatycznie.

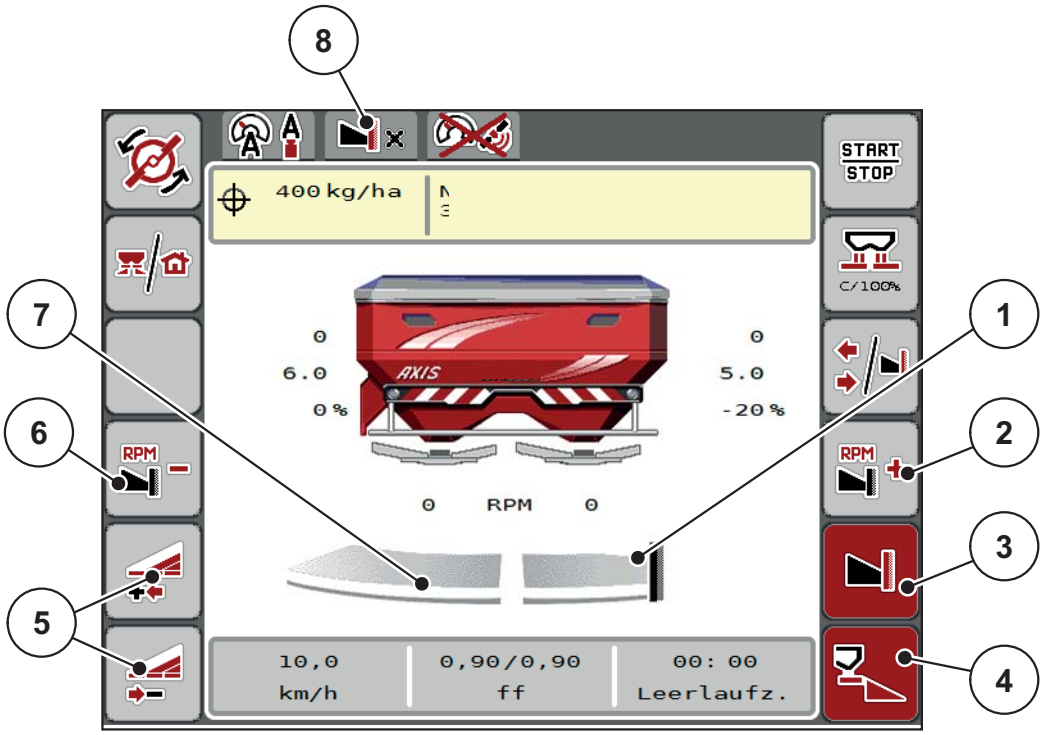


Rysunek 5.3: Automatyczne przełączanie szerokości częściowych

[1] Skraj pola
[2] Ścieżka przejazdowa na uwrociu
[3] Szerokości częściowe 1 do 4: sukcesywna redukcja szerokości częściowych po prawej stronie dla AXIS.1 i AXIS.2.
Szerokości częściowe 5 do 7: dalsza redukcja szerokości częściowych po prawej stronie dla AXIS.2 i AXIS.2.
[4] Ścieżka przejazdowa wewnątrz pola

5.3.3 Praca rozsiewacza przy jednej szerokości częściowej i w trybie wysiewu granicznego

Podczas wysiewu użytkownik może zmieniać skokowo szerokości częściowe oraz dezaktywować funkcję wysiewu granicznego. Poniższy rysunek przedstawia ekran roboczy po uaktywnieniu funkcji wysiewu granicznego oraz szerokości częściowej.



Rysunek 5.4: Ekran roboczy jednej szerokości częściowej po lewej, strona wysiewu granicznego po prawej

[1] Strona wysiewu po prawej w trybie wysiewu granicznego
[2] Zwiększyć prędkość obrotową tarczy rozrzucającej po stronie wysiewu granicznego
[3] Tryb wysiewu granicznego jest aktywny
[4] Strona wysiewu po prawej jest aktywna
[5] Zmniejszyć lub zwiększyć szerokość częściową po lewej
[6] Zmniejszyć prędkość obrotową tarczy rozrzucającej po stronie wysiewu granicznego
[7] Szerokość częściowa lewa regulowana 4-stopniowo
[8] Granicą jest aktualny tryb wysiewu granicznego.

- Ilość rozrzucana po lewej jest ustawiona na pełną szerokość roboczą.
- Naciśnięto przycisk funkcji **wysiewu granicznego po stronie prawej**, uaktywniona jest funkcja wysiewu granicznego, a ilość rozrzucana uległa zmniejszeniu o 20 %.
- Nawóz jest wysiewany po stronie prawej na połowę szerokości roboczej.
- Nacisnąć przycisk funkcji **zmniejszenia szerokości wysiewu po stronie lewej**, aby zmniejszyć szerokość częściową o jeden stopień.

- Nacisnąć przycisk funkcyjny **C/100%**, aby natychmiast ustawić ponownie pełną szerokość roboczą.
- Nacisnąć przycisk funkcyjny **wysiewu granicznego po stronie prawej**, aby zdezaktywować funkcję wysiewu granicznego.

NOTYFIKACJA

Tylko AXIS.2: Funkcja Wysiew graniczny jest możliwa również w trybie automatycznym z GPS Control.

- Patrz Strona 86.

5.4 Wysiew w trybie pracy AUTO km/h + AUTO kg



Tryb pracy **AUTO km/h + AUTO kg** umożliwia ciągłą regulację dawki wysiewu podczas pracy rozsiewacza. Ustawianie współczynnika przepływu korygowane jest w regularnych odstępach w oparciu o tę informację. W ten sposób osiąga się optymalne dozowanie nawozu.

NOTYFIKACJA

Przy ustawianiu **AXIS-H EMC + W** fabrycznie wybierany jest standardowo tryb pracy **AUTO km/h + AUTO kg**.

Warunek pracy rozsiewacza:

- Tryb pracy **AUTO km/h + AUTO kg** jest aktywny (patrz 4.5.1: Tryb AUTO/MAN, strona 50).
- Ustawienia nawozu zostały wprowadzone.
  - Dawka wysiewu (kg/ha)
  - Szerokość robocza (m)
  - Typ tarczy rozrzucającej
  - Normalna prędkość obrotowa (obr./min)

Sposób postępowania:

1. Napełnić zbiornik nawozem.

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie ze strony wyrzucanego strumienia nawozu

Wyrzucany strumień nawozu może powodować ciężkie obrażenia ciała.

▶ Przed włączeniem tarcz rozrzucających należy dopilnować, aby żadna osoba nie znajdowała się w obszarze pracy rozsiewacza!



2. **Nacisnąć start tarczy rozrzucającej**.
3. Potwierdzić komunikat alarmowy przyciskiem Enter. Patrz 6.1: Znaczenie komunikatów alarmowych, strona 89.
   ▷ Pojawi się okno pomiaru biegu jałowego.
   ▷ Pomiar biegu jałowego uruchamiany jest automatycznie. Patrz 5.5: Adaptacyjny pomiar biegu jałowego, strona 79.



4. **Nacisnąć Start/Stop**.

▷ **Rozsiewacz rozpoczyna pracę.**

NOTYFIKACJA

Zalecamy wyświetlanie współczynnika przepływu na ekranie roboczym (patrz 2.4.2: Pola wskazań, strona 12), aby obserwować regulację tego współczynnika podczas rozsiewania.

NOTYFIKACJA

W przypadku problemów z regulacją współczynnika przepływu (zatory itp.) należy po ich usunięciu przy zatrzymanej maszynie przejść do menu **Ustawienia nawozu** i wprowadzić współczynnik przepływu 1,0.

Reset współczynnika przepływu

Jeśli współczynnik przepływu spadnie poniżej wartości minimalnej (0,4 lub 0,2), pojawi się alarm nr 3. Patrz 6: Komunikaty alarmowe i możliwe przyczyny, strona 89.

- W menu **Ustawienia maszyny** postawić haczyk przy wpisie **Reset alarmu FF**.

Po potwierdzeniu alarmu sterownik maszyny zresetuje wartość współczynnika przepływu do wartości zapisanej w tabeli wysiewu.

5.5 Adaptacyjny pomiar biegu jałowego

5.5.1 Automatyczny pomiar biegu jałowego

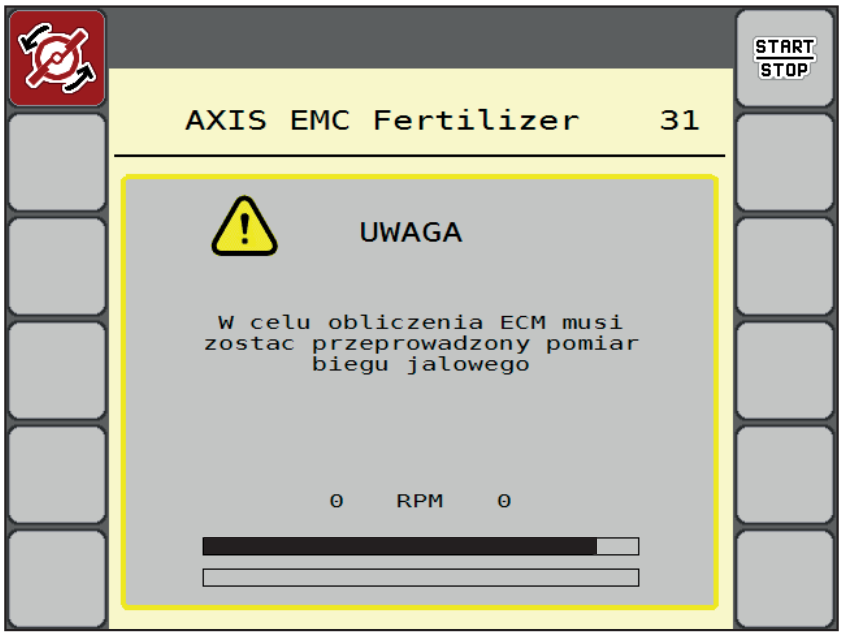
Aby uzyskać wysoką dokładność regulacji, należy regularnie mierzyć i zapisywać ciśnienie biegu jałowego za pomocą regulacji EMC.

Pomiar biegu jałowego w celu ustalenia ciśnienia biegu jałowego uruchamiany jest automatycznie w następujących warunkach:



- Włączono uruchomienie tarcz rozrzucających.
- Upłynął określony czas od ostatniego pomiaru biegu jałowego.
- Wprowadzono zmiany w menu **Ustawienia nawozu** (prędkość obrotowa, typ tarczy rozrzucającej).
- Przełączono z wysiewu granicznego na wysiew normalny.
- Olej hydrauliczny w przekładni jest za zimny.

Podczas pomiaru biegu jałowego pojawia się następujące okno.



Rysunek 5.5: Wyświetlanie alarmów pomiaru biegu jałowego

- Podczas pierwszego uruchomienia tarcz rozrzucających sterownik maszyny sprawdza temperaturę oleju w przekładni. Dopóki temperatura oleju jest za niska, pojawia się komunikat alarmowy i pomiar biegu jałowego nie jest możliwy. Patrz 6.1: Znaczenie komunikatów alarmowych, strona 89.

NOTYFIKACJA

Jeśli komunikat alarmowy pojawia się ciągle, mimo że olej przekładniowy jest ciepły:

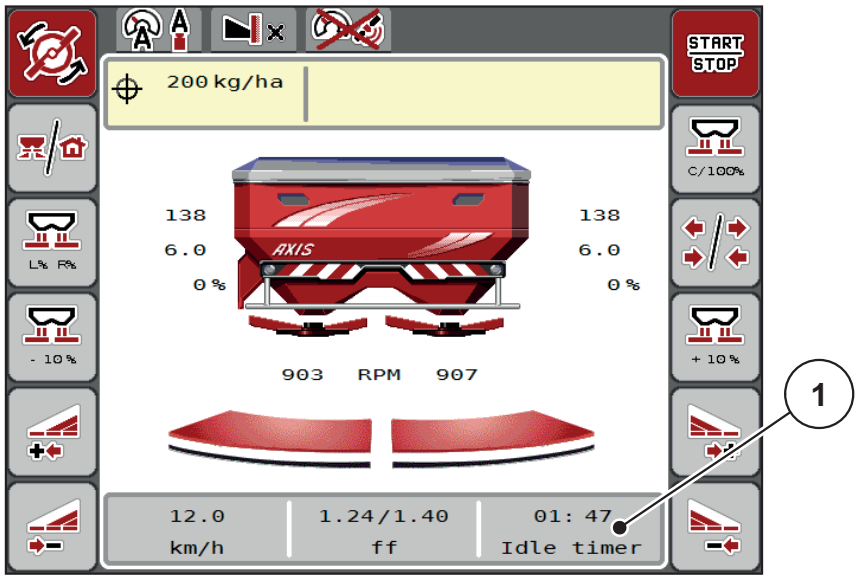
- Porównać zamontowany typ tarczy rozrzucającej z typem tarczy wprowadzonym w menu **Ustawienia nawozu**. Ewent. dopasować typ tarczy.
- Regularnie sprawdzać jakość zamocowania tarczy rozrzucającej. Dokręcić nakrętkę kołpakową.
- Sprawdzić tarczę rozrzucającą pod kątem uszkodzeń. Wymienić tarczę rozsiewającą.

- Po zakończeniu pomiaru biegu jałowego sterownik maszyny ustawia czas biegu jałowego na wskaźniku ekranu roboczego na wartość 24 godziny i 59 minut.
  - Tylko AXIS.2: Czas biegu jałowego jest ustawiony na 59 godzin i 59 minut.



1. Nacisnąć **Start/Stop**.
   ▷ Rozsiewacz rozpoczyna pracę.
   ▷ AXIS.1: Jeśli w tym czasie zasuwy dozujące nie zostaną zamknięte, automatycznie po upływie czasu biegu jałowego rozpocznie się nowy pomiar biegu jałowego.
   ▷ AXIS.2: Pomiar biegu jałowego jest wykonywany w tle również przy zamkniętych zasuwach dozujących. Na wyświetlaczu nie pojawia się jednak żadne okno.

Po upływie ustawionego czasu biegu jałowego pomiar biegu jałowego jest automatycznie uruchamiany.



Rysunek 5.6: Wskazanie pomiaru biegu jałowego na ekranie roboczym

[1] Czas do następnego pomiaru biegu jałowego

NOTYFIKACJA

Po zmniejszeniu prędkości obrotowej tarcz rozrzucających dokonanie pomiaru biegu jałowego **nie** jest możliwe, jeśli aktywne są funkcje wysiewu granicznego lub redukcji szerokości częściowych!

NOTYFIKACJA

Po zamknięciu zasuw dozujących pomiar biegu jałowego odbywa się zawsze w tle (bez komunikatu alarmowego)!

NOTYFIKACJA

Podczas pomiaru biegu jałowego przy nawrotach nie można zmniejszać prędkości silnika!

Traktor oraz układ hydrauliczny muszą osiągnąć temperaturę roboczą!

5.5.2 Ręczny pomiar biegu jałowego

W razie nieprawidłowej zmiany współczynnika przepływu należy uruchomić pomiar biegu jałowego ręcznie.



- W **Menu głównym** nacisnąć przycisk pomiaru biegu jałowego.
  ▷ Pomiar biegu jałowego zostanie uruchomiony ręcznie.

5.6 Wysiew w trybie pracy AUTO km/h



To standardowy tryb pracy w przypadku maszyn **bez systemu ważenia**.

Warunek pracy rozsiewacza:

- Tryb pracy **AUTO km/h** jest aktywny (patrz 4.5.1: Tryb AUTO/MAN, strona 50).
- Ustawienia nawozu zostały wprowadzone.
  - Dawka wysiewu (kg/ha)
  - Szerokość robocza (m)
  - Typ tarczy rozrzucającej
  - Normalna prędkość obrotowa (obr./min)

1. Napełnić zbiornik nawozem.

NOTYFIKACJA

W celu uzyskania optymalnego rezultatu w trybie pracy **AUTO km/h** przed rozpoczęciem wysiewu należy przeprowadzić próbę rozsiewu.

2. Przeprowadzić próbę rozsiewu w celu określenia współczynnika przepływu

   lub

   odszukać współczynnik przepływu w tabeli wysiewu i wprowadzić go ręcznie.

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie ze strony wyrzucanego strumienia nawozu

Wyrzucany strumień nawozu może powodować ciężkie obrażenia ciała.

▶ Przed włączeniem tarcz rozrzucających należy dopilnować, aby nikt nie znajdował się w zasięgu rozrzutu rozsiewacza nawozów mineralnych.



3. Nacisnąć **start tarczy rozrzucającej**.
4. Nacisnąć **Start/Stop**.

▷ **Rozsiewacz rozpoczyna pracę.**

5.7 Wysiew w trybie pracy MAN km/h



Praca w trybie pracy MAN km/h ma miejsce wtedy, gdy brak jest sygnału prędkości.

1. Wywołać menu **Ustawienia maszyny > Tryb AUTO/MAN**.
2. Wybrać pozycję menu **MAN km/h**.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje okno wprowadzania **Prędkość**.
3. Wprowadzić wartość prędkości jazdy podczas wysiewu.
4. **Nacisnąć OK**.
5. Wprowadzić ustawienia nawozu:
   - Dawka wysiewu (kg/ha)
   - Szerokość robocza (m)
6. Napełnić zbiornik nawozem.

NOTYFIKACJA

W celu uzyskania optymalnego rezultatu w trybie pracy MAN km/h przed rozpoczęciem wysiewu należy przeprowadzić próbę rozsiewu.

7. Przeprowadzić próbę rozsiewu w celu określenia współczynnika przepływu

   lub

   odszukać współczynnik przepływu w tabeli wysiewu i wprowadzić go ręcznie.



8. **Nacisnąć start tarczy rozrzucającej**.
9. **Nacisnąć Start/Stop**.

▷ **Rozsiewacz rozpoczyna pracę.**

NOTYFIKACJA

Podczas pracy rozsiewacza należy koniecznie utrzymywać wprowadzoną prędkość.

5.8 Wysiew w trybie pracy Skala MAN

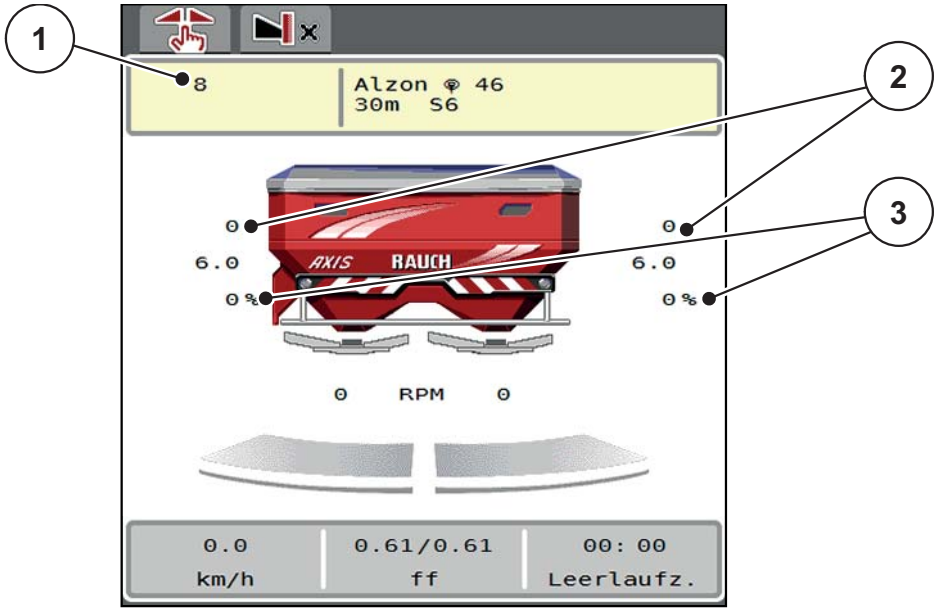
W trybie pracy **Skala MAN** można w trakcie rozsiewania ręcznie zmieniać otwarcie zasuw dozujących.

W trybie **ręcznym** można pracować tylko wtedy, gdy:

- nie ma sygnału prędkości (brak lub uszkodzenie radaru lub czujnika na kole),
- ma być rozsiewany środek ślimakobójczy bądź materiał siewny (drobne nasiona).

NOTYFIKACJA

Aby uzyskać równomierny rozsiew materiału w trybie ręcznym, należy koniecznie pracować ze **stałą prędkością jazdy**.



Rysunek 5.7: Ekran roboczy Skala MAN

[1] Wskazanie wartości zadanej pozycji skali zasuw dozujących
[2] Wskazania aktualnych pozycji skali zasuw dozujących
[3] Zmiana ilości

1. Wywołać menu **Ustawienia maszyny > Tryb AUTO/MAN**.
2. Wybrać pozycję menu **Skala MAN**.
   ▷ Wyświetlacz pokazuje okno **Otwieranie zasuwy**.
3. Wprowadzić wartość skalową dla otwarcia zasuw dozujących.
4. Nacisnąć **OK**.
5. Przejść do ekranu roboczego.
6. Nacisnąć **start tarczy rozrzucającej**.
7. Nacisnąć **Start/Stop**.

▷ **Rozsiewacz rozpoczyna pracę.**



8. Aby zmienić stopień otwarcia zasuw dozujących, należy naciskać przyciski funkcyjne **MAN+** lub **MAN-**.

   L% R% w celu wyboru strony, po której otwiera się zasuwa dozująca.

   MAN+ w celu zwiększenia otwarcia zasuwy dozownika lub

   MAN- w celu zmniejszenia otwarcia zasuwy dozownika.

NOTYFIKACJA

Aby uzyskać optymalny rezultat również w trybie ręcznym, zalecamy pobranie wartości dla otwarcia zasuw dozujących i prędkości jazdy z tabeli wysiewu.

5.9 GPS-Control



Sterownik maszyny AXIS-H ISOBUS można połączyć z terminalem ISOBUS z SectionControl. Różne dane wymieniane są pomiędzy tymi dwoma urządzeniami, aby zautomatyzować połączenie.

Terminal ISOBUS z SectionControl przesyła do sterownika maszyny ustawione parametry odciągania i dociągania zasuw dozujących.

Symbol **A** obok klinów rozsiewacza sygnalizuje aktywną funkcję automatyczną. Terminal ISOBUS z SectionControl otwiera i zamyka poszczególne szerokości częściowe w zależności od pozycji w polu. Praca rozsiewacza uruchamiana jest tylko po naciśnięciu przycisku **Start/Stop**.

⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń powodowanych przez wyrzucany nawóz

Funkcja SectionControl uruchamia automatycznie tryb rozsiewania bez wcześniejszego ostrzeżenia. Wyrzucany nawóz może prowadzić do obrażeń oczu i błony śluzowej nosa. Występuje również niebezpieczeństwo poślizgu.

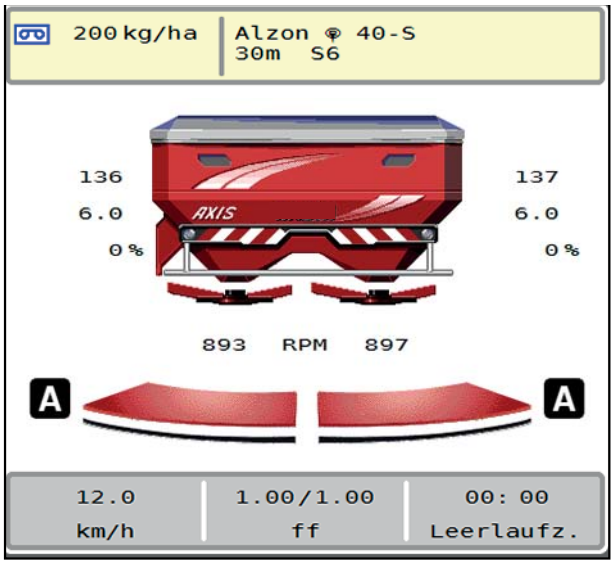
- ▶ Na czas pracy rozsiewacza usunąć osoby ze strefy zagrożenia.

Podczas rozsiewania można w każdej chwili zamknąć **jedną lub obie szerokości częściowe**. Jeżeli szerokości częściowe zostaną ponowne uruchomione w trybie automatycznym, zostanie podjęty ostatni wskazany stan.

Jeżeli praca zostanie zmieniona z automatycznej na ręczną w terminalu ISOBUS z SectionControl, sterownik maszyny zamknie zasuwy dozujące.

NOTYFIKACJA

W celu korzystania z funkcji GPS-Control sterownika maszyny AXIS-H ISOBUS należy włączyć ustawienie **GPS-Control** w menu **ustawień maszyny**!

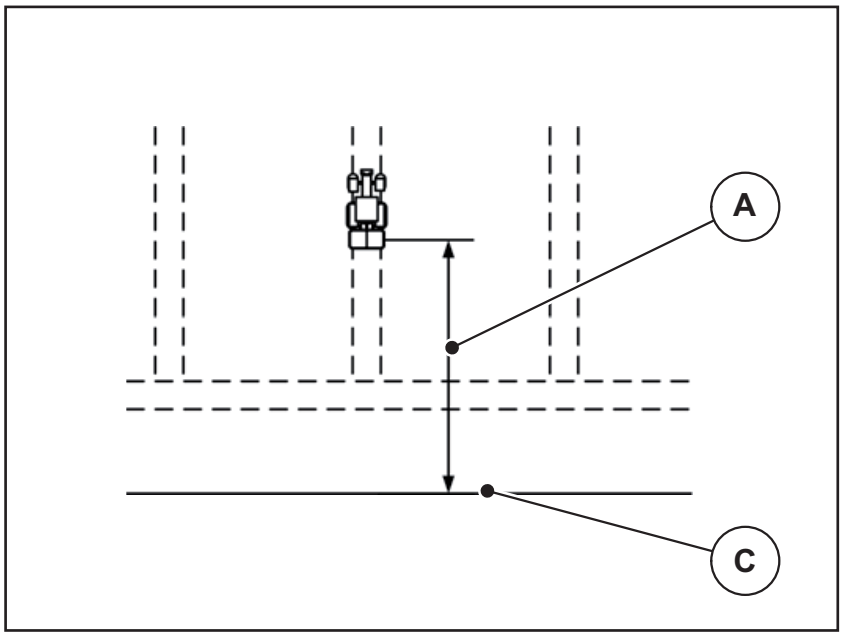


Rysunek 5.8: Wskazanie trybu rozsiewania na ekranie roboczym z GPS Control

Funkcja **OptiPoint** firmy RAUCH oblicza optymalny punkt włączenia i wyłączenia pracy rozsiewacza w uwrociu w oparciu o ustawienia w sterowniku maszyny; patrz 4.4.8: Obliczanie OptiPoint, strona 41.

Odstęp włączania (m)

Parametr **Odstęp włączania** oznacza odstęp włączania (rysunek 5.9 [A]) w odniesieniu do granicy pola (rysunek 5.9 [C]). W tej pozycji na polu otwierają się zasuwy dozujące. Ten odstęp zależny jest od rodzaju nawozu i stanowi optymalny odstęp włączania dla optymalnego wysiewu nawozu.



Rysunek 5.9: Odstęp włączania (względem granicy pola)

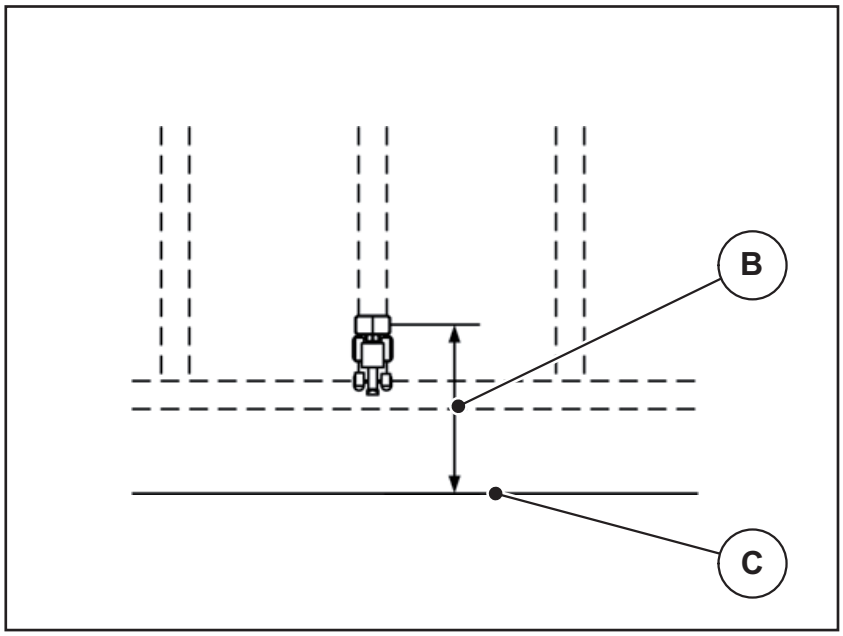
[A] Odstęp włączania
[C] Granica pola

W razie potrzeby zmiany pozycji włączania na polu należy dopasować wartość **Odstęp włączania**.

- Mniejsza wartość tego odstępu oznacza, że pozycja włączenia przemieszcza się ku granicy pola.
- Większa wartość oznacza, że pozycja włączenia przemieszcza się na wewnętrzną część pola.

Odstęp wyłączania (m)

Parametr **Odstęp wyłączania** oznacza odległość wyłączania (rysunek 5.10 [B]) w odniesieniu do granicy pola (rysunek 5.10 [C]). W tej pozycji na polu zasuwy dozujące zaczynają się zamykać.



Rysunek 5.10: Odstęp wyłączania (względem granicy pola)

[B] Odstęp wyłączania
[C] Granica pola

W razie potrzeby zmiany pozycji wyłączenia należy odpowiednio dopasować wartość **Odstęp wyłączania**.

- Mniejsza wartość oznacza, że pozycja wyłączania przemieszcza się ku granicy pola.
- Większa wartość powoduje przemieszczenie pozycji wyłączania na wewnętrzną część pola.

W przypadku skrętu w uwrocie należy podać większy odstęp w **Odstępie wyłączenia**.
Dopasowanie musi być jak najmniejsze, aby zasuwy dozujące zamknęły się podczas skręcania traktora w uwrocie. Dopasowanie odstępu wyłączenia może prowadzić do niedostatecznego nawiezienia obszaru pozycji wyłączenia na polu.

6 Komunikaty alarmowe i możliwe przyczyny

Na wyświetlaczu terminalu ISOBUS mogą być wyświetlane różne komunikaty alarmowe.

6.1 Znaczenie komunikatów alarmowych

Nr	Komunikat na wyświetlaczu	Znaczenie i możliwa przyczyna
1	Usterka przy wylocie nawozowym. Zatrzymaj!	Siłownik urządzenia dozującego nie może osiągnąć zadanej wartości przesunięcia. ● Blokada ● Brak zwrotnego sygnału położenia
2	Maksymalne otwarcie! Zbyt duża prędkość lub ilość wysiewu	Alarm zasuw dozujących ● Osiągnięto maksymalny otwór dozowania. ● Ustawiona ilość dozowanego materiału (+/- ilość) przekracza maksymalny otwór dozowania.
3	Współczynnik przepływu przekracza dozwoloną wartość	Współczynnik przepływu musi mieścić się w zakresie **0,40 do 1,90**. ● Nowo obliczony lub wprowadzony współczynnik przepływu nie mieści się w określonym zakresie.
4	Lewa część zbiornika pusta!	Lewy czujnik poziomu napełnienia nadaje komunikat „Pusty”. ● Lewy zbiornik jest pusty.
5	Prawa część zbiornika pusta!	Prawy czujnik poziomu napełnienia nadaje komunikat „Pusty”. ● Prawy zbiornik jest pusty.
15	Pamięć zapełniona, konieczne skasowanie tabeli prywatnej	Pamięć tabel wysiewu zawiera maksymalnie 30 gatunków nawozów.
16	Przesun. do PD Tak = Start	Sprawdzanie bezpieczeństwa przed automatycznym uruchomieniem punktu dozowania. ● Ustawienie punktu dozowania w menu **Ustawienia nawozu** ● Szybkie opróżnianie
17	Błąd przestawienia PD	Siłownik do przestawiania PD nie może osiągnąć zadanej wartości. ● Blokada ● Brak zwrotnego sygnału położenia ● Próba rozsiewu

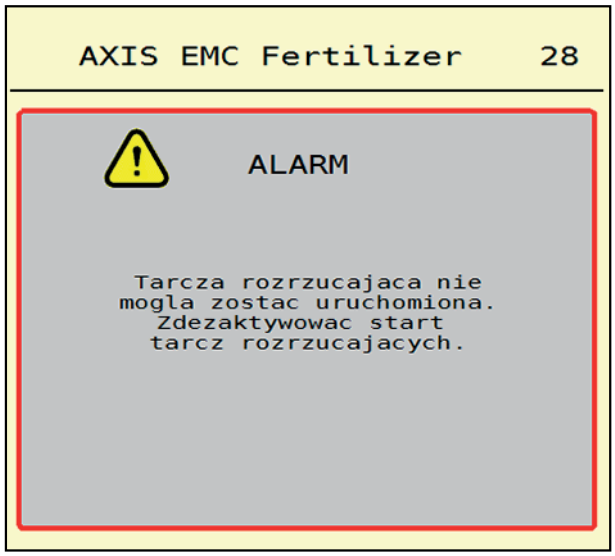
Nr	Komunikat na wyświetlaczu	Znaczenie i możliwa przyczyna
18	Blokada PD	Siłownik do przestawiania PD nie może osiągnąć zadanej wartości. ● Blokada ● Brak zwrotnego sygnału położenia ● Próba rozsiewu
19	Uszkodzenie przestawienia PD	Siłownik do przestawiania PD nie może osiągnąć zadanej wartości. ● Brak zwrotnego sygnału położenia
20	Błąd w urządzeniu LIN-Bus: [nazwa].	Problem komunikacyjny. ● Kabel uszkodzony ● Poluzowane złącze wtykowe
21	Rozsiewacz przeładowany!	**Tylko dla rozsiewaczy wagowych**: Rozsiewacz nawozów mineralnych jest przeładowany. ● Zbyt duża ilość nawozu w zbiorniku
22	Nieznany stan Function Stop	Problem komunikacyjny terminalu. ● Możliwy błąd oprogramowania
26	Aktywować start tarczy łopatkowej przy pomocy ENTER	
27	Obracanie tarcz rozrzucających bez aktywacji	Zawór hydrauliczny jest uszkodzony lub włączony ręcznie.
28	Tarcza rozrzucająca nie mogła zostać uruchomiona. Zdezaktywować start tarcz rozrzucających.	Tarcze rozrzucające nie obracają się. ● Blokada ● Brak zwrotnego sygnału położenia
29	Silnik mieszadła jest przeciążony	Mieszadło jest zablokowane. ● Blokada ● Wadliwe przyłącze
30	Przed otwarciem zasuw dozujących należy uruchomić tarcze rozrzucające	Prawidłowa obsługa oprogramowania. ● Uruchomienie tarczy rozrzucających ● Otworzyć zasuwę dozującą
31	W celu obliczenia ECM musi zostać przeprowadzony pomiar biegu jałowego	Komunikat alarmowy przed pomiarem biegu jałowego. ● Aktywować start tarcz rozrzucających.

Nr	Komunikat na wyświetlaczu	Znaczenie i możliwa przyczyna
32	Części uruch.zewn. mogą poruszyć się. Ryzyko przecięc i zgniec. - Opuścić niebezpieczny obszar! - Przestrzegać instr.obsł. Zatw. przyciskiem ENTER.	Kiedy sterownik maszyny jest włączony, jej części mogą poruszać się w nieoczekiwany sposób. ● Tylko po usunięciu wszystkich możliwych zagrożeń należy postępować zgodnie z poleceniami na ekranie.
33	Zatrzymać tarcze rozrzucające i zamknąć zasuwy dozujące	Przejście do obszaru menu System/Test jest możliwe tylko po dezaktywacji trybu rozsiewania. ● Zatrzymać tarcze rozrzucające ● Zamknąć zasuwę dozującą
34	Pomiar biegu jałowego nie może zostać przeprowadzony, tarcze rozrzucające obracają się ze zmniejszoną prędkością. Zatwierdzić alarm, aby przywr. maszynę do norm. wysiewu.	Pomiar biegu jałowego może zostać wykonany tylko wtedy, gdy wysiew graniczny lub tryb szerokości częściowych jest nieaktywny.
35	Nastąpiła znaczna zmiana współczynnika przepływu, proszę sprawdzić!	Pomiar biegu jałowego nie jest możliwy, jeżeli temperatura oleju jest za niska. Komunikat alarmowy zniknie po osiągnięciu prawidłowej temperatury.
51	Pusty zbiornik!	
52	Błąd na plandece	Nie mogła zostać osiągnięta pozycja plandeki ● Blokada ● Siłownik uszkodzony
53	Uszkodzenie plandeki	Nie mogła zostać osiągnięta pozycja plandeki ● Blokada ● Siłownik uszkodzony
57	Błąd na plandece	Siłownik plandeki nie może osiągnąć zadanej wartości. ● Blokada ● Brak zwrotnego sygnału położenia
71	Niemożl.os.pr. obr. tarczy	Prędkość obrotowa tarcz rozrzucających jest poza przedziałem zadanym 5% ● Problem z zasilaniem olejem ● Sprężyna zaworu proporcjonalnego jest zakleszczona

6.2 Usterka/alarm

6.2.1 Potwierdzanie komunikatu alarmowego

Komunikat alarmowy jest widoczny na wyświetlaczu dzięki wyróżnieniu go czerwoną obwódką i opatrzeniu symbolem ostrzegawczym.



Rysunek 6.1: Komunikat alarmowy (przykład)

Potwierdzenie komunikatu alarmowego:

1. Usuwanie przyczyny komunikatu alarmowego.

   Zobacz instrukcję eksploatacji rozsiewacza nawozów mineralnych i punkt 6.1: Znaczenie komunikatów alarmowych, strona 89.

2. Nacisnąć przycisk foliowy **ACK** (CCI 100).



NOTYFIKACJA

Sposób potwierdzania komunikatów alarmowych może być różny w zależności od typu terminalu ISOBUS.

Inne komunikaty z żółtą obwódką potwierdzane są za pomocą różnych przycisków:

- Enter
- Start/Stop

Postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.

7 Wyposażenie specjalne

Nr	Prezentacja	Nazwa
1		Sygnalizator poz. napełnienia dla AXIS-H EMC
2		Czujnik prędkości jazdy
		Joystick

Skorowidz haseł

B

Budowa *6*

D

Dawka wysiewu *32, 34*

Dosypywanie *72*

E

Ekran dotykowy *8*

Ekran roboczy *11*
- Pole wskazań *12*
- Symbole *17*

Elementy obsługi *7–10*
- Ekran dotykowy *8*
- Pokrętło do przewijania *9*
- Przyciski funkcyjne *9*
- Wyłącznik *10*

G

GPS-Control *86*
- Info *43*
- Odstęp włączania *33, 87*
- Odstęp wyłączania *33, 88*
- Strategia jazdy *87–88*

I

Ilość
- Pozostała ilość *71*

Info *59*
- GPS-Control *43*

J

Joystick *93*
- Przyporządkowanie przycisków *68*

K

Komunikat alarmowy
- Lista *89–91*
- potwierdzanie *92*

L

Listwa przyłączeniowa *6*

M

Menu
- Nawigacja *3, 29*
- Przegląd *21*
- Symbole *16*

Menu główne *30*
- Info *59*
- Plandeka do przykrywania *64*
- Przycisk menu *29*
- System/Test *54*
- Szybkie opróżnianie *52*
- Ustawienia maszyny *47*
- Ustawienia nawozu *31*
- Waga/licznik Trip *60*

N

Nawigacja
- Symbole *15*

Nawóz
- Nazwa *32*

O

Odstęp włączania *33*

Odstęp wyłączania *33*

OptiPoint *41–88*

P

Plandeka do przykrywania *64*

Podłączenie
- Przykład *24–25*

Pokrętło do przewijania *9*

Pole wskazań *11–12*

Pomiar biegu jałowego *79*
- ręczny ~ *81*

Pozostała ilość *71*

PP (punkt podawania)
- Patrz punkt podawania

Praca rozsiewacza *71–88*
- AUTO km/h *82*
- AUTO km/h + Auto kg *77*
- MAN km/h *83*
- Pomiar biegu jałowego *79, 81*
- Pozostała ilość *71*
- Skala MAN *84*
- Szerokość częściowa *73*
- Wysiew graniczny *76*

Prędkość *37, 41*

Próba rozsiewu *32*
- Obliczanie współczynnika przepływu *38*
- Prędkość *37*

Przycisk
- Menu *29*

Przyciski funkcyjne *9, 11*

Przyłącze *23–25*

Punkt podawania *32*

R

Rozsiewacz nawozów AXIS *5*
- Przygotowanie zasuwy dozującej *26*

Rozsiewacz z wagą
- dosypywanie *72*

S

Symbole
- Ekran roboczy *17*
- Menu *16*
- Nawigacja *15*
- Wykaz *15–20*

System/Test *54–57*

Szerokość częściowa *13, 37, 73–74*
- Wskazanie *14*

Szerokość robocza *32, 35*

Szybkie opróżnianie *52*

T

Tabela wysiewu *32*
- utwórz *46*

Tarcza rozrzucająca
- Typ *32*

Tarowanie
- wagi *63*

Terminal
- Budowa *6*
- Ekran dotykowy *8*
- Elementy obsługi *7–10*
- Listwa przyłączeniowa *6*
- Pokrętło do przewijania *9*
- Uchwyt *6*
- włączanie *27*
- Wyłącznik *10*
- Zastosowanie joysticka *68*

Test/Diagnostyka
- Zasuwy dozujące *57–58*

Traktor
- Wymagania *23*

Tryb pracy *50*
- AUTO km/h *82*
- AUTO km/h + Auto kg *77*
- MAN km/h *83*
- Skala MAN *84*

Tryb wysiewu granicznego *40, 76*

U

Uchwyt *6*

Ustawienia maszyny *47–51*

Ustawienia nawozu *31–46*
- Dawka wysiewu *32, 34*
- GPS-Control *33*
- Nazwa nawozu *32*
- OptiPoint *33, 41*
- Próba rozsiewu *32*
- Punkt podawania *32*
- Szerokość robocza *32, 35*
- Tabela wysiewu *33, 46*
- Tarcza rozrzucająca *32*
- Współczynnik przepływu *32*
- Wysiew graniczny *40*

V

VariSpread *74*

W

Waga/licznik Trip *60*

Współczynnik przepływu *32*
- obliczanie *38*

Wyłącznik *10*

Wyposażenie specjalne *93*

Wysiew graniczny *40*
- Ilość *40*

Wysiew krańcowy *40*

Wyświetlacz
- patrz ekran roboczy

Z

Zasilanie elektryczne *23*

Zasuwa dozująca
- Przygotowanie *26*
- Stan *13*

Zasuwy dozujące *42*
- Punkty testowe *57–58*

Gwarancja i rękojmia

Produkcja urządzeń RAUCH odbywa się zgodnie z najnowszymi metodami technologicznymi i z zachowaniem maksymalnej staranności. Urządzenia te poddawane są licznym kontrolom.

Dlatego też firma RAUCH udziela 12-miesięcznej gwarancji na następujących warunkach:

- Gwarancja rozpoczyna się z dniem zakupu.
- Gwarancja obejmuje wady materiałowe i fabryczne. Za wyroby pochodzące od innych producentów (instalacja hydrauliczna i elektryczna) odpowiadamy tylko w zakresie gwarancji udzielonych przez tych producentów. W okresie gwarancyjnym wady materiałowe i fabryczne usuwane są nieodpłatnie na drodze wymiany lub naprawy wadliwych części. Inne, także dalej idące prawa, jak żądania unieważnienia umowy, zmniejszenia lub pokrycia szkód, które nie są związane z przedmiotem dostawy, są całkowicie wykluczone. Świadczenia gwarancyjne są realizowane przez autoryzowane warsztaty, przez przedstawicieli firmy RAUCH lub zakład.
- Gwarancja nie obejmuje skutków normalnego zużycia, zabrudzeń, korozji ani nieprawidłowości powstałych wskutek nieumiejętnego obchodzenia się z produktem lub działania czynników zewnętrznych. Gwarancja wygasa w przypadku podejmowania prób samodzielnej naprawy lub zmiany pierwotnego stanu produktu. Prawo do otrzymania części zamiennych wygasa, jeśli nie były używane oryginalne części zamienne RAUCH. Dlatego też należy przestrzegać instrukcji obsługi. W razie wątpliwości zwracać się do przedstawicieli lub bezpośrednio do firmy. Roszczenia gwarancyjne należy zgłaszać w zakładzie produkcyjnym najpóźniej w ciągu 30 dni od wystąpienia szkody. Podać datę zakupu i numer maszyny. Naprawy świadczone w ramach gwarancji powinny być przeprowadzane przez autoryzowany warsztat dopiero po porozumieniu się z firmą RAUCH lub jej oficjalnym przedstawicielstwem. Prace gwarancyjne nie przedłużają czasu gwarancji. Uszkodzenia transportowe nie są wadami fabrycznymi, dlatego też producent nie ma obowiązku objęcia ich zakresem gwarancji.
- Roszczenia rekompensaty za szkody, które nie powstały w samych urządzeniach firmy RAUCH, są wykluczone. W szczególności wykluczona jest odpowiedzialność za szkody wtórne powstałe wskutek wystąpienia wad w rozsiewaczu. Samowolne zmiany w urządzeniach RAUCH mogą być przyczyną szkód następczych i wykluczają odpowiedzialność dostawcy z ich skutki. W przypadku zamiaru albo znacznego zaniedbania właściciela lub pracownika zarządzającego oraz w przypadkach, w których zgodnie z prawem odpowiedzialności za produkt przy wadach przedmiotu dostawy istnieje odpowiedzialność za szkody osobowe lub szkody rzeczowe przedmiotów używanych prywatnie, nie obowiązuje wykluczenie odpowiedzialności dostawcy. Nie obowiązuje ono również w przypadku braku cech, które zostały wyraźnie zapewnione, jeśli zapewnienie to spowodowało zabezpieczenie zamawiającego przed szkodami, które nie powstały na samym przedmiocie dostawy.

RAUCH

POWER FOR PRECISION

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim

Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200

info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de