

Instrukcja obsługi

Komputer roboczy II
Opryskiwacz polowy

ISOBUS



Stan: Wrzesień 2004



Spis treści

1	WPROWADZENIE	5
2	WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA	6
2.1	Klauzula wyłączności:.....	6
2.2	Środki ostrożności.....	6
3	PRZEGLĄD I PIERWSZE URUCHOMIENIE	8
4	MASKI	10
4.1	Montaż maski	10
4.2	Przyciski ekranowe w masce roboczej	11
4.3	Maski danych maszyny.....	12
4.3.1	Maski kalibracji	15
4.3.1.1	Przepływomierz	15
4.3.1.2	Metoda zbiornikowa	17
4.3.1.3	Metoda dyszowa	18
4.3.1.4	Czujnik koła	19
4.3.1.4.1	Symulowana prędkość	20
4.3.1.5	Sekcje.....	20
4.4	Maski robocze.....	21
4.4.1	Maska robocza1	22
4.4.1.1	Dane dotyczące rozpryskiwania.....	22
4.4.1.2	Sekcje.....	23
4.4.1.2.1	Tryb normalny	23
4.4.1.2.2	Tryb lokalny.....	24
4.4.2	Maska robocza2	26
4.5	Maski składania	26
4.6	Maska zbiornika.....	28
4.6.1	Ręcznie.....	28
4.6.2	TANK-Meter.....	28
4.6.3	TANK-Control	29
4.6.3.1	Napełnianie przy użyciu jednej granicy napełniania:.....	30
4.6.3.2	Napełnianie przy użyciu dwóch granic napełnienia:.....	30
4.6.3.3	Pompa napełniająca.....	33
4.7	Wyniki.....	34
4.8	Maski dodatkowe	35
5	FUNKCJE	39
5.1	Odbicie zbocza.....	39
5.2	Oznakowanie piany.....	40
5.3	Ręczna regulacja ciśnienia	41

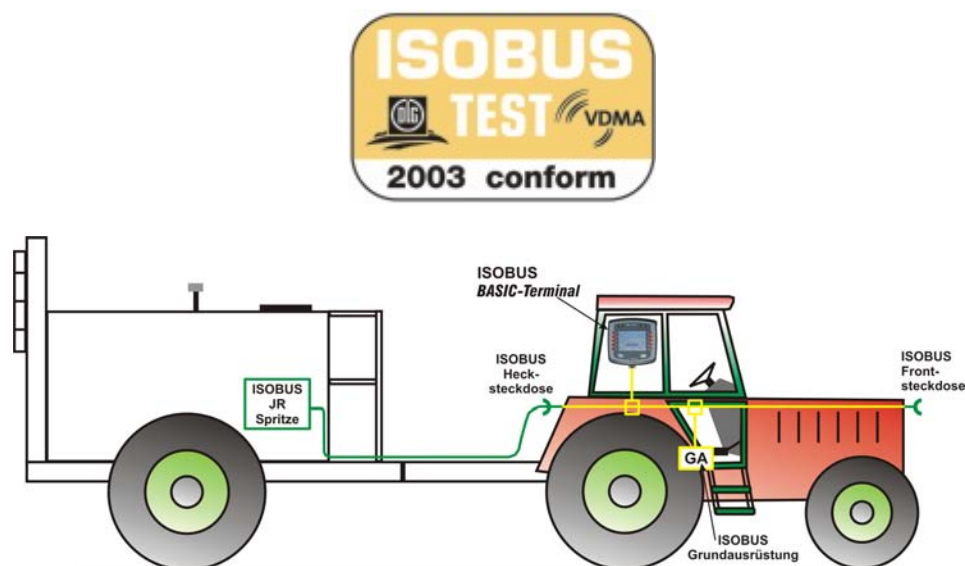
6	FUNKCJE SPECJALNE	42
6.1	Maski.....	42
6.2	Funkcje	43
6.2.1	Płukanie przewodów opasujących dysze	43
7	DISTANCE CONTROL.....	44
7.1	Ustawianie wysokości roboczej:.....	45
7.2	Ustawianie wysokości wykopu:.....	45
7.3	Wybór typu regulatora	46
7.4	Kalibrowanie	46
7.5	Funkcje bezpieczeństwa:	48
7.6	Półautomatyczne przestawienie wysokości	49
7.6.1	Ustawienie podstawowe.....	49
7.6.2	Działanie	49
8	TRAIL CONTROL	50
8.1	Uruchomienie	50
8.1.1	Wprowadzanie specyficznych danych opryskiwania:.....	52
8.1.2	Kalibrowanie:.....	53
8.2	Obsługa:.....	54
8.2.1	Tryb automatyczny / tryb ręczny	54
8.2.2	Położenie środkowe	54
8.2.3	Tryb jazdy ukośnej.....	54
8.2.4	Blokada	54
9	AIRTEC	55
9.1	Wprowadzenie numeru dyszy.....	55
9.2	Zmiana wielkości skraplania:	56
9.3	Tryb automatyczny:.....	56
9.4	Tryb ręczny:	56
9.5	Włączanie/wyłączanie systemu Airtec.....	56
10	DYSZE WIELOKROTNE	57
10.1	Maska dyszy wielokrotnych	58
10.2	Tryb Vario	59
10.3	Tryb Select.....	60
10.4	Ręczna regulacja wielkości skraplania	61
10.5	Parametry wpisu	62
10.5.1	Wybór dyszy	62
10.5.2	Wprowadzenie warunków roboczych	63
10.5.3	Warunki robocze w przypadku dyszy specyficznych dla użytkownika	64
10.5.4	Dezaktywacja dyszy.....	65
10.5.4.1	Globalna dezaktywacja	65
10.5.4.2	Wykluczenie z trybu Vario	65
10.5.5	Porównanie wydajności	66
10.5.6	Warunek nakładania się	67

11	LICENCJE	69
11.1	Odblokowywanie oprogramowania z obowiązkiem uzyskania licencji.....	69
11.2	Licencja tymczasowa	71
12	ROZSZERZENIA ZEWNĘTRZNE	72
12.1	Uchwyt wielofunkcyjny	72
13	ZAŁĄCZNIK	74
13.1	Dane techniczne (Komputer roboczy II).....	74
13.2	Dane maszyny.....	74
13.3	Glosariusz	76
13.4	Skróty	77
13.5	Spis rysunków.....	78
13.6	Spis tabeli.....	80

1 Wprowadzenie

Wyposażenie Państwa maszyny w opryskiwacz polowy z komputerem roboczym ISOBUS oznacza, iż są Państwo w posiadaniu techniki, którą zaprojektowaliśmy zgodnie z najnowszymi wskazaniami normy ISO. Nasze 10-letnie doświadczenie zdobyte w projektowaniu komponentów CAN-Bus miało przy tym decydujące znaczenie. Jakakolwiek maszyną działającą w standardzie ISOBUS mogą Państwo podłączyć do każdego traktora wyposażonego w terminal ISOBUS. w przyszłości szybko będzie rosła liczba maszyn rolniczych, urządzeń i ciągników wyposażonych w komputery robocze i terminale ISOBUS. z tego względu, dzięki wyposażeniu ISOBUS swojego opryskiwacza polowego już dzisiaj wyprzedzają Państwo innych.

Norma ISO określa nośnik, złącze wtykowe i wymianę danych ISOBUS. Wymiana ta odbywa się przy użyciu magistrali danych CAN-Bus, używanej również w branży samochodowej i przy pojazdach użytkowych. System ISOBUS reguluje wymianę danych między pulpitem sterowniczym, komputerami roboczymi w ciągniku i dobudowanymi albo doczepionymi maszynami. Zgodność urządzeń ISOBUS z **normą ISO 11783** kontrolowana jest przez niezależne instytuty badań. Dopiero po udanym zakończeniu badania urządzenie otrzymuje certyfikat ISOBUS.



Rys. 1-1: Podstawowy montaż systemu ISOBUS według normy ISO 11783

Jako że norma ISO umożliwia dowolną kombinację terminali, wyposażenia podstawowych, komputerów roboczych itd., opis wszystkich wariantów rozsadziłby ramy niniejszej instrukcji. z tego względu nasze przykłady w niniejszej instrukcji obsługi ograniczają się do **terminalu BASIC**. Jeżeli używany jest inny terminal, wtedy przydział przycisków funkcyjnych i wprowadzanie danych może odbywać się w inny sposób. Dalsze wskazówki znajdują się w instrukcji obsługi terminalu.



Niniejszy opis obejmuje maksymalny zakres funkcji, który może być postawiony do dyspozycji przez komputer roboczy. w zależności od wyposażenia opryskiwacza polowego, nieużywane menu, przyciski ekranowe itd. nie są pokazywane na terminalu albo nie mają przypisanej żadnej funkcji.

2 Wskazówki bezpieczeństwa

2.1 Klauzula wyłączności:

Opryskiwacz polowy z komputerem roboczym ISOBUS jest przeznaczony wyłącznie do użytku w rolnictwie. Wszelka inna instalacja czy użytkowanie nie stanowią zakresu odpowiedzialności producenta.

Za wszelkie powstałe w wyniku tego szkody osobiste lub straty materialne producent nie ponosi odpowiedzialności. Wszelkiego rodzaju ryzyko związane z użytkowaniem niezgodnym z przeznaczeniem ponosi wyłącznie użytkownik.

Do zgodnego z przeznaczeniem użytkowania maszyny należy także przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków pracy i konserwacji maszyny.

Należy przestrzegać obowiązujących zasad BHP oraz ogólnie obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa technicznego, medycyny pracy i przepisów ruchu drogowego. Samowolnie dokonane zmiany w urządzeniu wykluczają odpowiedzialność producenta.

2.2 Środki ostrożności

Ostrzeżenie!

















Zawsze należy zwrócić uwagę na niniejszy symbol stanowiący wskazówkę o ważnych zasadach bezpieczeństwa.

**Oznacza on: Uwaga! Należy mieć się na baczności!
Chodzi o Państwa bezpieczeństwo!**



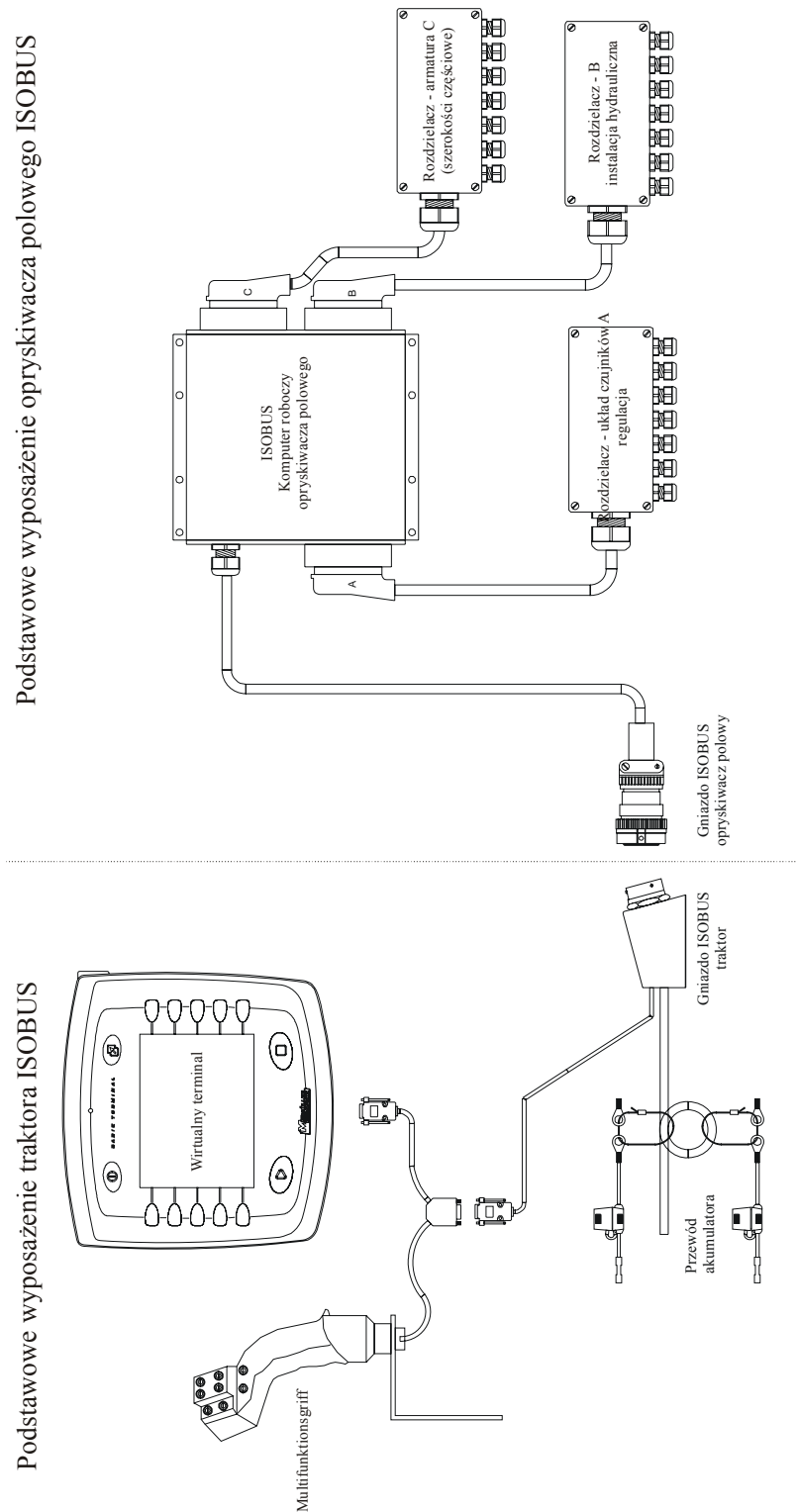
Przeczytać instrukcję obsługi przed pierwszym użyciem komputera roboczego.

Przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa:

-  Nie usuwać żadnych mechanizmów bezpieczeństwa ani tabliczek.
-  Przed użytkowaniem urządzenia przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję. Równie ważne jest, by inne osoby obsługujące to urządzenie przeczytały i zrozumiały instrukcję.
-  Przy pracach konserwacyjnych albo przy używaniu ładowarki wyłączyć zasilanie (wyjąć wtyk ISOBUS).
-  Nigdy nie przeprowadzać prac konserwacyjnych ani naprawczych przy urządzeniu z włączonym komputerem roboczym.
-  Przed pracami spawalniczymi przy urządzeniu albo przy dołączonej maszynie należy przerwać dopływ prądu (wyjąć wtyk ISOBUS).
-  Do przeprowadzania prób używać czystej wody. Środków chemicznych używać dopiero wtedy, gdy obsługa wszystkich funkcji jest dokładnie znana.
-  Nie dopuszczać dzieci do urządzenia
-  Nie wystawiać komputera roboczego ani czujników na bezpośrednie działanie strumienia wysokociśnieniowego agregatu czyszczącego.
-  Nie można otwierać komputera roboczego. Nielegalne jego otwarcie prowadzi do utraty wszelkich roszczeń gwarancyjnych.
-  Przyciski uruchamiać opuszkami palców. Nie używać do tego paznokci.
-  Jeżeli po przeczytaniu niniejszej instrukcji jakaś jej część w dalszym ciągu by była niejasna, przed użyciem urządzenia należy zwrócić się do sprzedawcy albo do przedstawiciela serwisu Müller-Elektronik o dalsze wyjaśnienia.
-  Dokładnie przeczytać wszystkie wskazówki bezpieczeństwa w instrukcji obsługi i etykiety bezpieczeństwa na urządzeniu. Etykiety bezpieczeństwa powinny zawsze znajdować się w dobrym, czytelnym stanie. Brakujące albo uszkodzone etykiety należy wymienić. Zastosować się o to, by nowe części urządzenia zaopatrzone były w aktualne etykiety bezpieczeństwa. Etykiety zastępcze dostępne są u autoryzowanego sprzedawcy.
-  Nauczyć się przepisowej obsługi maszyny i układu sterowniczego. Nikt nie może używać maszyny bez dokładnego pouczenia.
-  Maszynę i elementy dodatkowe utrzymywać w dobrym stanie. Niedopuszczalne zmiany albo użytkowanie mogą mieć negatywny wpływ na funkcjonowanie oraz/lub bezpieczeństwo urządzenia i jego okres eksploatacyjny.

3 Przegląd i pierwsze uruchomienie

Sam opryskiwacz polowy z komputerem roboczym nie wystarcza do obsługi opryskiwacza polowego. Dopiero wtedy, gdy komputer roboczy jest połączony poprzez gniazdo wtykowe ISOBUS z terminalem na traktorze, możliwa jest obsługa opryskiwacza. Rys. 3-1 pokazuje podstawowy przegląd wyposażenia traktora ISOBUS i opryskiwacza polowego ISOBUS.



Rys. 3-1: Przegląd systemu ISOBUS

Opryskiwacz polowy z komputerem roboczym ISOBUS to mózg i tablica rozdzielcza opryskiwacza polowego. Tutaj mierzone są wszelkie sygnały, sterowani aktorzy, pokazywane informacje na terminalu ISOBUS i otrzymywane rozkazy użytkownika poprzez terminal. Wszelkie specyficzne dla maszyny dane zapisywane są komputerze roboczym i pozostają tam również po zmianie terminalu.

Pojedyncze czujniki i aktorzy łączeni są poprzez wiązki kablowe oraz/lub skrzynki rozdzielaczy, które podłączone są poprzez trzy wtyki komputera roboczego.

Połączenie z zasilaniem elektrycznym i z terminalem ISOBUS odbywa się poprzez wtyk ISOBUS. Na Rys. 3-2 do Rys. 3-6 można zobaczyć, jak wyglądają gniazdo i wtyk oraz w jaki sposób są one ze sobą łączone. Zawsze należy zwrócić uwagę na to, by nakrętki przeciwpylowe były zakręcone, gdy wtyk i gniazdo nie są używane. Gdy ma miejsce połączenie, nakrętki przeciwpylowe muszą być ze sobą połączone. w ten sposób chroni się je przed brudem i wilgocią.



Rys. 3-2: Gniazdo wtykowe ISOBUS zamknięte



Rys. 3-3: Wtyk ISOBUS otwarty



Rys. 3-4: Gniazdo wtykowe ISOBUS otwarte



Rys. 3-5: Wtyk ISOBUS zamknięty



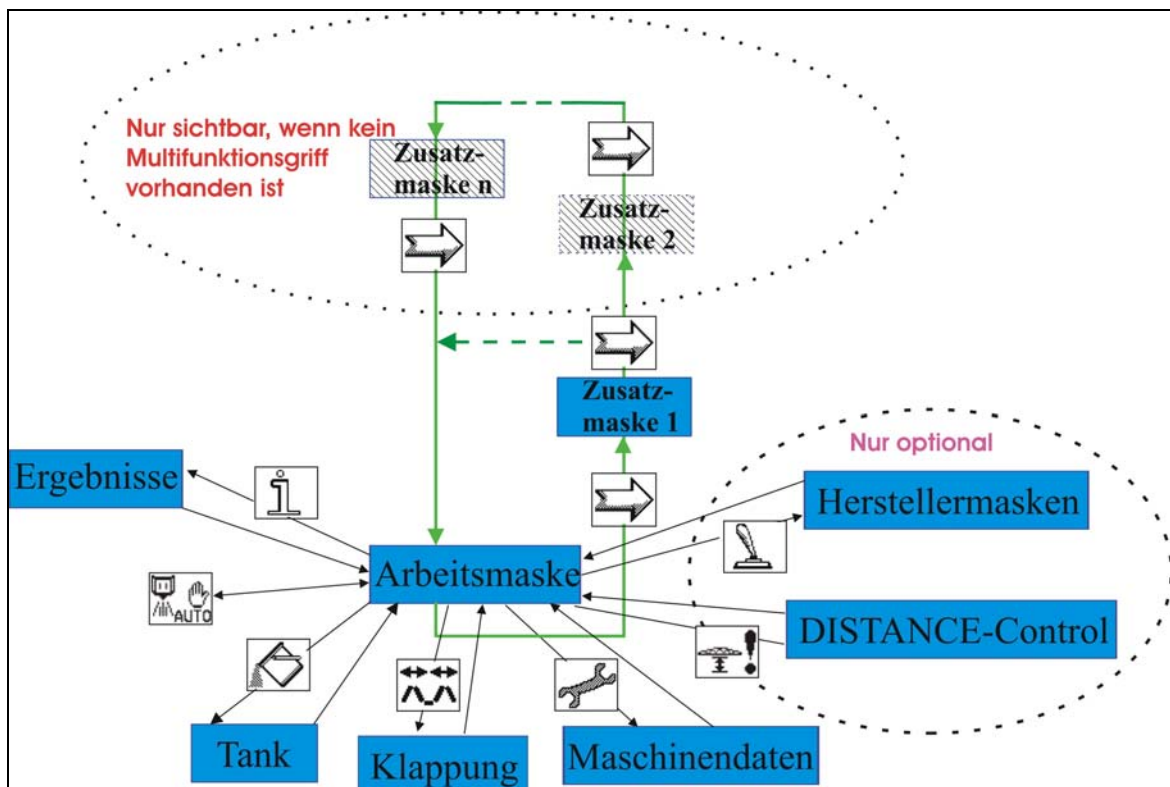
Rys. 3-6: Złącze wtykowe ISOBUS

4 Maski

Podstawowy montaż wyświetlacza i przycisków funkcyjnych znajduje się w instrukcji obsługi terminalu ISOBUS.



4.1 Montaż maski



Natychmiast po włączeniu komputera roboczego i wybraniu go przy terminalu pojawia się na wyświetlaczu maska robocza. Stąd odbywa się nawigacja po całym obszarze funkcyjnym komputera roboczego. Rys. 4-1 pokazuje połączenie pojedynczych masek.




Rys. 4-1: Struktura masek

Jak widać na Rys. 4-1, maski Info, Zbiornik, Składanie, DISTANCE-Control, Dane maszyny i Producent można przywołać bezpośrednio z maski roboczej. Pojawiają się przyciski


ekranowe  oraz  tylko wtedy, gdy opcje te są też skonfigurowane. Jeżeli

w masce roboczej potwierdzony jest przycisk ekranowy , to wtedy pojawia się Maska dodatkowa 1, zawierająca dodatkowe funkcje. Dodatkowe naciśnięcie przycisku  powoduje powrót do maski roboczej.

Jeżeli nie ma podłączonego **żadnego** uchwyty wielofunkcyjnego (tryb awaryjny), podświetlone zostaną dodatkowe maski zawierające jego funkcje. Można je osiągnąć naciskając wielokrotnie przyciski ekranowe  z maski roboczej. Po ostatniej masce osiąga się znowu maskę roboczą.

4.2 Przyciski ekranowe w masce roboczej

Tab. 4-1 Przyciski ekranowe maski roboczej

Przycisk ekranowy	Opis
	Przywołanie maski Dane maszyny (rozdz. 4.3 strona 12). w masce Dane maszyny można obejrzeć i zmienić całość nastawnych wartości. Stąd rozchodzą się dalsze przyciski ekranowe do poszczególnych masek kalibrujących.
	Przywołanie maski Składanie (rozdz. 4.5 strona 26). w zależności od zakresu funkcji stelaża, tutaj stoją do dyspozycji przyciski ekranowe do złożenia w jednej albo dwóch maskach.
	Przywołanie maski Funkcje specjalne (rozdz. 6 strona 42). w jednej albo w licznych maskach pokazywane są tutaj przyciski ekranowe specyficznych dla producenta funkcji specjalnych.
	Przywołanie maski DISTANCE-Control (rozdz. 7 strona 44).
	Za pomocą tego przycisku włącza albo wyłącza się TRAIL-Control (zob. rozdz. 8 strona 50). Przycisk ten nie jest pokazywany, gdy maszyna wyposażona jest też w funkcję DISTANCE-Control. Funkcja ta jest wtedy dostępna jedynie w uchwycie wielofunkcyjnym.
	Przejdźcie do maski dodatkowej 1 (zob. Rys. 4-1), zawierającej dodatkowe przyciski ekranowe do poszczególnych funkcji.
	Przywołanie maski Wyniki (rozdz. 4.7 strona 34). w masce Wyniki pokazany jest licznik dzienny i ogólny.
	Przywołanie maski Zbiornik (rozdz. 4.6 strona 28). Maska ta zawiera wszelkie ważne dla zbiornika funkcje.
	Przełączanie w trybach ręcznym/automatycznym przy funkcji opryskiwania
	Położenie środkowe: Ten przycisk ekranowy należy do zakresu funkcji „TRAIL-Control“. Jak długo wciśnięty jest ten przycisk, tak długo układ kierowniczy porusza się w położeniu środkowym (rozdz. 8.2.2 strona 54).
	Przełączanie trybu maski roboczej (zob. rozdz. 4.4 strona 21).

4.3 Maski danych maszyny

Tab. 4-2: Przyciski ekranowe maski Dane maszyny

Przycisk ekranowy	Opis
	Zapisywanie aktualnej prędkości obrotowej pompy jako wartość zadana
	Przywołanie maski zarządzania licencją (zob rozdz. 11 strona 69)
	Przywołanie maski kalibracji przepływomierza (zob. rozdz. 4.3.1.1 strona 15)
	Przywołanie maski ustawień Airtec (zob. rozdz. 9 strona 55)
	Przejdź do następnej maski danych maszyny
	Powrót do maski roboczej
	Przywołanie maski kalibracji czujnika koła (zob. rozdz. 4.3.1.4 strona 19)
	Przywołanie maski Sekcje (zob. rozdz. 4.3.1.5 strona 20).
	Przywołanie masek DISTANCE-Control (zob. rozdz. 6.2.1 strona 43) albo Odbicie zbocza (zob. rozdz. 5.1 strona 39)
	Przywołanie maski DISTANCE-Control półautomatyczne ustawianie wysokości (zob rozdz. 7.6 strona 49)
	Przywołanie maski kalibracji TRAIL-Control (zob. rozdz. 8 strona 50)

Maschinendaten	
Sollwert	: <input type="text" value="200"/> l/ha
Arbeitsbreite	: 21.0 m
Imp. Radsensor	: 0 /100m
Regelkonstante	: 7.0
Max. Druck	: 30.0 bar
Min. Druck	: 0.0 bar
Min. Arbeitsg.	: 0.5 km/h
Min Auto Gesch.	: 0.0 km/h
Max. Windgeschw.	: 0.0 m/s

Rys. 4-2: Dane maszyny strona 1




Maschinendaten	
Behältergrösse	: <input type="text" value="5000"/> l
Beh. Alarmrest	: 300 l
Imp. Hauptfluss	: 400 /l
Imp. Befüllung	: 400 /l
Pumpe U/min:	Ist: 480 Soll: 480




Rys. 4-3: Dane maszyny strona 2

Maschinendaten	
- Optionen Aktivierung -	
Teilbreitenschaltung	: <input type="text" value="normaler Betrieb"/>
Befüllungsmodus	: Tank Control.
Joystick-Typ	: ME-MFG.
Armatur-Typ	: Gleichdruck.


Rys. 4-4: Dane maszyny strona 3

Tab. 4-3: Dane maszyny strona 1





Parametr	Opis
Wartość zadana	Ilość podana jako wartość zadana jest użyta wtedy, gdy opryskiwacz działa w trybie automatycznym.
Szerokość robocza	Ustawianie szerokości roboczej opryskiwacza polowego.  Wartość ta musi być właściwie ustawiona, ponieważ ma ona wpływ na pomiar powierzchni i na użytą ilość.
Imp. czujnik koła	Jeżeli podłączony jest czujnik prędkości (opryskiwacz zaczepiany), to impulsy / 100 m ustawiane są tutaj. Jeżeli wartość nie jest znana, można przeprowadzić nową kalibrację (zob. rozdz. 4.3.1.4 strona 19).  Wartość ta musi być bardzo dokładnie ustawiona, ponieważ ma ona wpływ na prędkość, pomiar powierzchni i na użytą ilość.
Stała	Stała dopasowuje prędkość regulacji. Jeżeli przy danej jeździe z prędkością stałą, aktualnie używana ilość przeskoczy o wartość zadaną, wtedy trzeba zmniejszyć czynnik. Jeżeli przy zmianie prędkości używana ilość nie jest dopasowywana wystarczająco szybko, wtedy należy podnieść czynnik.
Maks. ciśnienie	Przy zainstalowanym czujniku ciśnienia tutaj podaje się maksymalne ciśnienie. Jeżeli ciśnienie wzrośnie ponad tę wartość, wydany zostanie alarm.
Min. ciśnienie	Przy zainstalowanym czujniku ciśnienia tutaj podaje się minimalne ciśnienie. Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej tej wartości, wydany zostanie alarm.
Min. prędkość robocza	Tutaj należy ustawić minimalną prędkość roboczą. Przy prędkości poniżej tej wartości automatycznie zostanie wyłączony główny przełącznik sekcji roboczych opryskiwacza polowego. Stan ten zostanie unaoczniony na masce roboczej przy pomocy logo  .

Parametr	Opis
Min. prędk. autom.	<p>„Min. prędk. autom.” określa minimalną prędkość automatycznej regulacji płynów. Poniżej tej prędkości regulacja przełącza się do trybu ręcznego. Jeżeli wartość wynosi 0, to funkcja ta nie działa.</p> <p>Normalnie parametr ten używany jest w kombinacji z „Min. prędkość robocza”. Np. „Min. prędkość robocza = 2 km/h” oraz „Min. prędk. autom. = 4 km/h”: Jeżeli opryskiwacz zostanie włączony na postoju, komputer</p> <p> roboczy włącza logo  w masce roboczej, aby wskazać, że w danej chwili nie można niczego użyć. Zgodnie z konfiguracji rodzaju dysz zawór główny pozostaje zamknięty a/lub przewód obejściowy otwarty a/lub zawory sekcji zamknięte. Przy prędkościach między 2 a 4 km/h sekcje są otwarte, regulacja pozostaje jednak</p> <p>w trybie ręcznym i wyświetlane jest logo  .</p> <p>Obydwa parametry mogą też być ustawione ręcznie. Należy jednak zapewnić, iż „Min. prędkość robocza.” >= „Min. prędk. autom.”, w przeciwnym wypadku użyta zostanie jedynie „Min. prędkość robocza”.</p>
Maks. prędkość wiatru	Przy zainstalowanym czujniku wiatru, tutaj podawana jest maksymalna prędkość wiatru. Jeżeli prędkość wiatru wzrośnie ponad tę wartość, wydany zostanie alarm.

Tab. 4-4: Dane maszyny strona 2

Parametr	Opis
Wielkość zbiornika	Wielkość zbiornika dla płynu do opryskiwania
Alarm poziomu zbiornika	Jeżeli ilość płynu w zbiorniku spada poniżej tej wartości, wydany zostanie alarm.
Imp. głównego przepływu	<p>Tutaj można podać ilość impulsów na litr w głównym przepływomierzu. Jeżeli wartość ta nie jest znana, to można ją też poddać kalibracji (zob. rozdz. 4.3.1.1 strona 15).</p> <p> Wartość ta musi być ustawiona bardzo dokładnie, bo ma ona bezpośredni wpływ na używaną ilość.</p>
Imp. napełnianie	Ilość impulsów na litr w przepływomierzu do napełnienia
Imp. powrót	Ilość impulsów na litr w przepływomierzu przy pomiarze przepływu powrotnego. Funkcja ta jest wyświetlana tylko wtedy, gdy ma miejsce pomiar przepływu powrotnego.
Pompa U/min	Przy zainstalowanym czujniku prędkości obrotowej pompy, tutaj ustawiana jest standardowa prędkość obrotowa. Jeżeli wartość zmienia się o określony procent (specyficzny dla producenta), wydany zostanie komunikat ostrzegający.

Tab. 4-5: Dane maszyny strona 3


Parametr	Opis
Włączanie sekcji roboczych	Tutaj można przechodzić między funkcjami „Tryb normalny“ oraz „Tryb lokalny“. Sposób funkcjonowania opisany jest w rozdz. 4.4.1.2 strona 23.  Po zmianie tego ustawienia trzeba wyłączyć i ponownie włączyć komputer roboczy. Dopiero wtedy zmiana wchodzi w życie.
Tryb napełniania	W zależności od konfiguracji opryskiwacza do wyboru stoją następujące możliwości: „ręcznie“, „Tankmeter“; „Tank-Control“. w rozdz. 4.6 strona 28 opisany jest sposób funkcjonowania i obsługi.  Po zmianie tego ustawienia trzeba wyłączyć i ponownie włączyć komputer roboczy. Dopiero wtedy zmiana wchodzi w życie.
Typ dżojstika	Przełączanie na tryb awaryjny, gdy brak jest uchwyty wielofunkcyjnego. „bez dżojstika“ = Tryb awaryjny; „ME-MFG“ = Tryb normalny u uchwytem wielofunkcyjnym Jeżeli ustawiona zostanie opcja „bez dżojstika“, to aktywowane zostaną wszystkie maski dodatkowe zawierające przyciski ekranowe uchwyty wielofunkcyjnego (zob. Rys. 4-1 strona 10).  Po zmianie tego ustawienia trzeba wyłączyć i ponownie włączyć komputer roboczy. Dopiero wtedy zmiana wchodzi w życie.
Typ armatury	Tutaj ustala się typ armatury. Do dyspozycji stoją następujące typy: „bez ciśnienia stałego“, „Ciśnienie stałe“.  Po zmianie tego ustawienia trzeba wyłączyć i ponownie włączyć komputer roboczy. Dopiero wtedy zmiana wchodzi w życie.

4.3.1 Maski kalibracji




Kalibracja poszczególnych elementów służy do wyrównania tolerancji wykonawczych i zmian występujących z czasem. Poszczególne kroki muszą być przeprowadzone jak najdokładniej. Tylko wtedy można też osiągnąć najlepsze z możliwych wyników. Zaleca się na początku sezonu skontrolować wszystkie funkcje pod względem ich dokładności i w razie konieczności przeprowadzić kalibrację. Jeżeli w trakcie sezonu wystąpią niedokładności, to należy natychmiast dokonać nowej kalibracji.

Poniższe rozdziały opisują sposób przeprowadzania poszczególnych kalibracji.


4.3.1.1 Przepływomierz



Przed pierwszym uruchomieniem należy poddać kalibracji przepływomierze maszyny. Ilość impulsów na litr może się zmieniać w ciągu okresu eksploatacyjnego przepływomierza. Zaleca się przynajmniej raz przeprowadzić kalibrację przed sezonem opryskiwania.  **Ważne!** Do tego celu można używać jedynie czystej wody.

Tab. 4-6: Przyciski ekranowe kalibracji przepływomierza



Przycisk ekranowy	Opis
	Rozpoczęcie kalibracji głównego przepływomierza metodą zbiornikową
	Rozpoczęcie kalibracji głównego przepływomierza metodą dyszową
	Powrót do maski Dane maszyny

4.3.1.2 Metoda zbiornikowa

1. Napełnić zbiornik czystą wodą
2. Ustalić ogólną wagę ciągnika i opryskiwacza polowego
3. Włączyć wszystkie sekcje.
4. Ustawić regulację ręczną.
5. Rozpocząć proces kalibracji przy użyciu przycisku ekranowego . Pojawia się maska danych z Rys. 4-5.

		
	KALIBRIERUNG - Hauptdurchflussmesser -	OK
	1. Tankmethode: auslitern 2. Stoppen : OK Oder abbrechen : ESC	ESC
	3. Wassermenge eingeben	
	gezählte Impulse : 0	

Rys. 4-5: Kalibracja metodą zbiornikową

6. Włączyć opryskiwanie przy pomocy przycisku  uchwyty wielofunkcyjnego i rozpryskać kilkaset litrów. w tym czasie rośnie ilość impulsów na wyświetlaczu.
7. Wyłączyć opryskiwacz polowy ponownym naciśnięciem przycisku . Odliczanie jest wstrzymane.
8. Za pomocą przycisku **OK** zatrzymać proces kalibracji.
9. Ustalić i wprowadzić rozpryskaną ilość (zob. Rys. 4-6).

		
	KALIBRIERUNG - Hauptdurchflussmesser -	
	1. Tankmethode: auslitern 2. Stoppen : OK Oder abbrechen : ESC	
	3. Wassermenge eingeben	
	gezählte Impulse : 34161 Wassermenge : <input type="text" value="0"/> l	

Rys. 4-6: Kalibracja metodą zbiornikową. Wprowadzanie danych

10. Obliczana jest nowa wartość (impulsów na minutę) i wprowadzana w masce Dane maszyny.

Proces kalibracji można kiedykolwiek przerwać przy użyciu przycisku ekranowego **ESC**.

4.3.1.3 Metoda dyszowa


W metodzie dyszowej wartość impulsów na litr obliczana jest przy pomocy przepływu dyszowego. Zanim możliwa będzie kalibracja przepływomierza za pomocą metody dyszowej, należy podać przybliżoną ilość impulsów (Imp./l).





**Uwaga! Choć metoda zbiornika wymaga większego nakładu czasu, jest ona dokładniejsza niż metoda dyszowa.
Bieżącej wartości przepływu nie można zmieniać w czasie kalibracji!**




Aby zapewnić dokładną kalibrację, należy przed rozpoczęciem kalibracji sprawdzić ustawienia szerokości roboczej (rozd. 4.2 strona 11) oraz dysz na sekcję (rozd. 4.3.1.5 strona 20).

Sposób postępowania:

1. Napełnić zbiornik czystą wodą
2. Włączyć wszystkie sekcje.
3. Ustawić regulację ręczną.
4. Rozpocząć proces kalibracji przy użyciu 

		
	KALIBRIERUNG - Hauptdurchflussmesser -	OK
	1. Düsenmethode: spritzen 2. Stoppen : OK Oder abbrechen : ESC	ESC
	3. Genaue Menge eingeben	
	gemess. Fluss: 1.12 l/min	

Rys. 4-7: Metoda dyszowa

5. Włączyć opryskiwanie przy pomocy przycisku  uchwytu wielofunkcyjnego.
6. Zmierzyć aktualny przepływ dyszowy na minutę przy użyciu kubka pomiarowego. Zaleca się obliczenie średniej z wielu dysz.
7. W masce kalibracyjnej za funkcją „zmierzony przepływ:“ pokazana jest aktualnie mierzona wartość pomiaru na dyszę (zob. Rys. 4-7).
8. Za pomocą przycisku  zatrzymać proces kalibracji.
9. Wyłączyć opryskiwacz połowy naciśnięciem przycisku  uchwytu wielofunkcyjnego.
10. Wpisać obliczoną ilość na dyszę w l/min (zob. Rys. 4-8).

	KALIBRIERUNG - Hauptdurchflussmesser -	
	1. Düsenmethode: spritzen	
	2. Stoppen : OK Oder abbrechen : ESC	
	3. Genaue Menge eingeben	
	gemess. Fluss: 1.31 L/min Menge / Düse : <input type="text" value="1.31"/> L/min	


Rys. 4-8: Metoda dyszowa. Wprowadzanie danych

4.3.1.4 Czujnik koła

Maska kalibracyjna może zostać wybrana w masce Dane maszyny. Przed przeprowadzeniem kalibracji konieczne są pewne prace przygotowawcze.




Uwaga! Kalibrację trzeba przeprowadzić bardzo dokładnie. Ma ona wpływ na prędkość, pomiar powierzchni i rozpryskaną ilość płynu.






1. Wymierzyć i zaznaczyć w polu odległość 100 m (zbiornik pełny do połowy).
2. Podjechać traktorem do zaznaczonej linii.
3. Nacisnąć przycisk , aby rozpocząć proces kalibracji. Przycisk znika. Pojawiają się przyciski **OK** oraz **ESC**.
4. Przejechać odległość 100m i zatrzymać się na końcu. w czasie jazdy wyświetlane są aktualnie ustalone impulsy.
5. Na końcu nacisnąć przycisk **OK**, aby potwierdzić ustalone impulsy. Nowa wartość pojawi się w masce Dane maszyny. Jeżeli naciśnie się przycisk **ESC** zamiast przycisku **OK**, to proces kalibracji zostanie przerwany. Poprzednie wartości pozostaną w mocy.

	KALIBRIERUNG - Rad Impulse -	
	1. Starten :	
	2. Fahren : 100m	
	3. Stoppen : OK Oder abbrechen: ESC	
	gezählte Impulse : 0	

Rys. 4-9 Kalibracja czujnika koła


4.3.1.4.1 Symulowana prędkość

Naciśnięcie przycisku ekranowego  powoduje wyświetlenie symulacji i pola wprowadzenia. Tutaj można podać symulowaną prędkość.

	
KALIBRIERUNG - Rad Impulse -	
1. Starten : 	
2. Fahren : 100m	
3. Stoppen : OK Oder abbrechen: ESC	
gezählte Impulse : 0	
Simul. Geschw. : <input type="text" value="0.0"/> km/h	

Pola wprowadzenia
symulowanej prędkości

Standardowo wartość ustawiona jest na 0 km/h. Dowolną wartość do 25,5 km/h może podać użytkownik. Ponowne uruchomienie przycisku ekranowego kończy symulację. Po ponownym uruchomieniu komputera roboczego symulacja jest zawsze dezaktywowana.

Ostatnio ustawioną wartość można jednak przywołać naciskając przycisk .

Ważne:









Ze względów bezpieczeństwa funkcja TRAIL-Control nie może działać z symulowaną prędkością. TRAIL-Control pozostaje w trybie ręcznym.

4.3.1.5 Sekcje

W tej masce można zmienić ilość dysz na sekcję, w tym celu trzeba wybrać dane pole wprowadzenia i potem podać żądaną wartość.

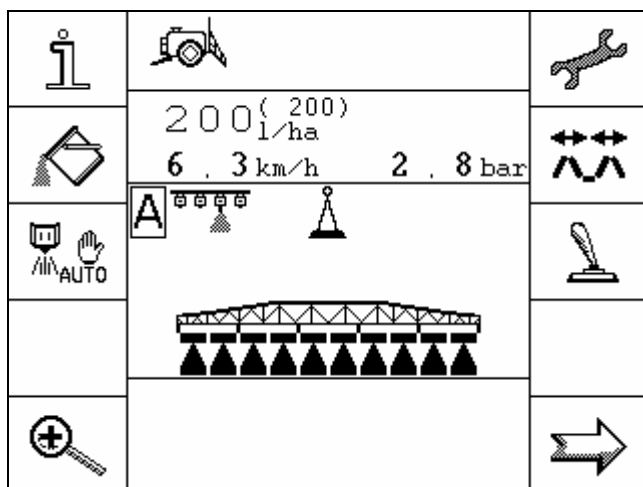
Dodatkowo istnieje możliwość włączenia i wyłączenia sekcji na stałe.

Wybrać żądaną sekcję przy użyciu  i . Wybraną sekcję można rozpoznać po wyróżnionym symbolu dyszy. Naciśnięcie przycisku  powoduje przejście symbolu między dyszą  a przekreśloną dyszą .

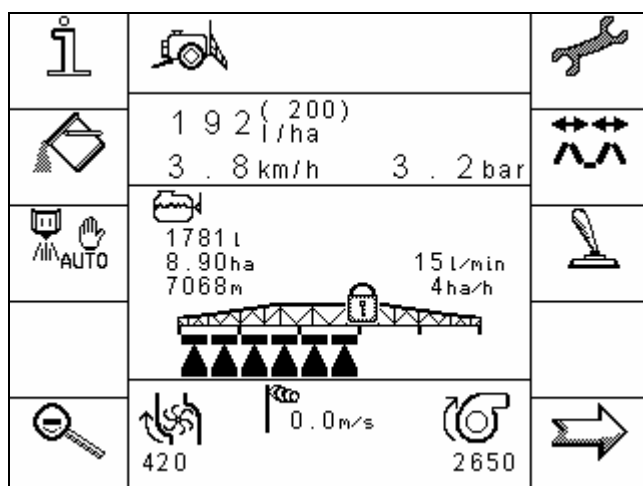
Jeżeli symbol  pojawi się za daną sekcją, sekcja ta jest wyłączona na stałe. Włączenie w masce roboczej opryskiwacza polowego nie jest możliwe.

4.4 Maski robocze

Wyświetlić można 2 różne maski robocze. Tutaj wyświetla się wszystkie wartości i stany potrzebne w czasie pracy.



Rys. 4-10: Maska robocza 1



Rys. 4-11: Maska robocza 2

Rys. 4-10 i Rys. 4-11 pokazują obydwie maski robocze. Przełącza się je przy użyciu przycisków ekranowych i .

Jeżeli porówna się obydwie maski, to rzuca się w oczy, iż zmieniają się jedynie niektóre obszary. Rozróżniamy między permanentnymi i selektywnymi obszarami wyświetlacza.

W obszarach permanentnych wyświetlane są dane dotyczące rozpryskiwania i stan sekcji. Przy przełączaniu dane te pozostają bez zmian. w obszarach selektywnych zmienia się sposób wyświetlania. w masce roboczej 1 wyświetlane są tutaj symbole, pokazujące aktualny stan agregatów, regulatorów itp. w masce roboczej 2 wyświetlane są informacje dotyczące poziomu napełnienia, prędkości obrotowej itp.

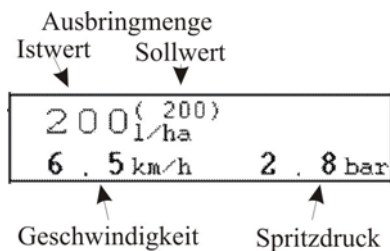


Rys. 4-12: Podstawowa struktura maski roboczej

4.4.1 Maska robocza 1

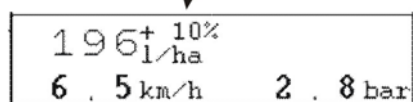
Symbole wyświetlane w tej masce opisane są w związku z przynależącymi do nich funkcjami. z tego względu wyjaśnione są tutaj tylko permanentne obszary częściowe.

4.4.1.1 Dane dotyczące rozpryskiwania



Rys. 4-13: Dane w masce roboczej dotyczące rozpryskiwania

Prozentuale Anpassung des Sollwertes



Rys. 4-14: Dopasowana wartość zadana

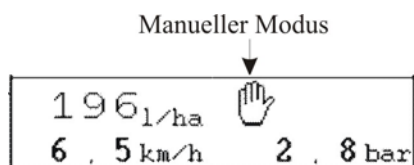
Wartość zadana: Podana przez użytkownika ilość do rozprysku w l/ha

Wartość rzeczywista: Rzeczywiście rozpryskiwana ilość w l/ha

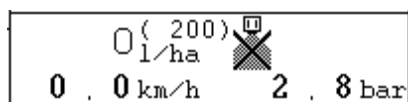
Prędkość: Aktualna prędkość opryskiwacza w km/h. Jeżeli opryskiwacz nie posiada prędkościomierza, przejmuje się prędkość podaną na traktorze.

Ciśnienie spryskiwania: Bieżące ciśnienie rozpryskiwanego płynu w barach.

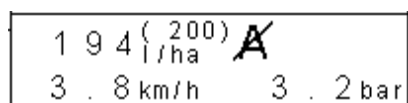
Wartość zadaną można zmienić w trybie automatycznym w krokach co 10%. Procent wyświetlany jest ok. 2 sekundy po zmianie.



Rys. 4-15: Ręczny tryb opryskiwania



Rys. 4-16: Minimalna prędkość robocza



Rys. 4-17: Min. prędkość automatyczna

Jeżeli opryskiwacz przełączony zostanie do trybu ręcznego, na wyświetlaczu pojawi się symbol . Za pomocą przycisku uchwyty wielofunkcyjnego (zob. rozdz. 12.1 strona 72) można teraz ręcznie przestawić ciśnienie spryskiwania.

Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol to jako wartość zadaną wpisano 0 l/ha albo nie osiągnięto minimalnej prędkości roboczej (zob. Tab. 4-3 strona 13). Choć włączono główny przełącznik opryskiwacza, opryskiwacz zostanie włączony dopiero wtedy, gdy zostaną spełnione wszystkie wymagania.

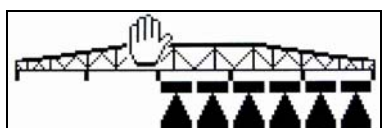
Jeżeli prawdziwa prędkość jest mniejsza niż „Min. prędk. autom.” i większa niż „Min. prędkość robocza”, to na wyświetlaczu pojawi się symbol (zob. Tab. 4-3 strona 13).

4.4.1.2 Sekcje

Sekcje robocze przedstawione są za pomocą belki i trójkątnych symboli pod stelażem. Belki odpowiadają przy tym wybranym uprzednio sekcjom. Trójkąty symbolizują stożki rozpryskiwaczy, a w ten sposób włączone sekcje.



Rys. 4-18: Sekcje; przełącznik główny wyłączony; wybrano wszystkie sekcje



Rys. 4-19: Sekcje; przełącznik główny włączony; sekcja 3,4 i 5 rozpryskuje płyn







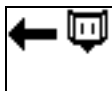



Sekcje można włączyć w 2 różnych wariantach. Rozróżnia się między funkcjami „Tryb normalny” oraz „Tryb lokalny”. Przełączanie między tymi trybami roboczymi opisane jest pod Tab. 4-5 na stronie 15.

4.4.1.2.1 Tryb normalny

„Tryb normalny” pomyślany jest do normalnych prac przy opryskiwaniu. Nadaje się on też do opryskiwania małych powierzchni i odcinków, które są węższe niż szerokość robocza opryskiwacza.

Poszczególne sekcje można włączyć poprzez 4 przyciski uchwyty wielofunkcyjnego (zob. rozdz. 12.1 strona 72). w masce Sekcje (rozdz. 4.3.1.5 strona 20) można też na stałe wyłączyć określone sekcje robocze.





Tab. 4-7: Przyciski ekranowe sekcji roboczych





Symbol	Opis
 	<p>Jeżeli włączono już jedną sekcję, naciśnięcie przycisku  powoduje włączenie dalszych sekcji roboczych od prawej do lewej. Jeżeli nie włączono jeszcze żadnej sekcji (aktywnej), naciśnięcie przycisku  spowoduje jedynie włączenie sekcji najbardziej wysuniętej na lewo.</p> <p>Gdy naciśnięty zostanie przycisk , wyłączone zostaną wszystkie aktywne sekcje od lewej do prawej.</p>
 	<p>Jeżeli włączono już jedną sekcję, naciśnięcie przycisku  powoduje włączenie dalszych sekcji roboczych od lewej do prawej. Jeżeli nie włączono jeszcze żadnej sekcji (aktywnej), naciśnięcie przycisku  spowoduje jedynie włączenie sekcji najbardziej wysuniętej na prawo.</p> <p>Gdy naciśnięty zostanie przycisk , wyłączone zostaną wszystkie aktywne sekcje od prawej do lewej.</p>

Jeżeli przy włączonym głównym przełączniku sekcji roboczych wyłączona zostanie ostatnia sekcja przy użyciu przycisku sekcyjnego, to wyłączony zostanie automatycznie także przełącznik główny. Teraz można dokonać preselekcji przy użyciu przycisków sekcyjnych. Włączanie musi być podjęte przy użyciu przełącznika głównego. Jeżeli nie wybrano żadnych sekcji roboczych, to włączone zostaną wszystkie sekcje za pomocą włączenia przełącznika głównego.

4.4.1.2.2 Tryb lokalny



Tryb lokalny przewidziany jest do określonego oddziaływania na małe zbiorowiska chwastów. w obszarze roboczym można włączyć albo wyłączyć jedną albo liczne sekcje.

Obsługa odbywa się również poprzez 4 przyciski     uchwytu wielofunkcyjnego (zob. rozdz. 12.1 strona 72).

W tym trybie roboczym pojawia się kursor pomiędzy stelażem a sekcjami roboczymi. Kursor można przesunąć w lewo i w prawo przy użyciu przycisków  . Przyciski   służą do przełączania sekcji. Spełniają one tę samą funkcję.



Niezależnie od położenia przełącznika głównego, kursor można przesunąć na dowolną sekcję roboczą, a stan sekcji zostanie zmieniony.



Sekcja 4 jest wybrana wstępnie. Sekcja 2 może zostać wybrana przy użyciu przycisku  albo .

Rys. 4-20: Tryb lokalny, Przełącznik główny wyłączony



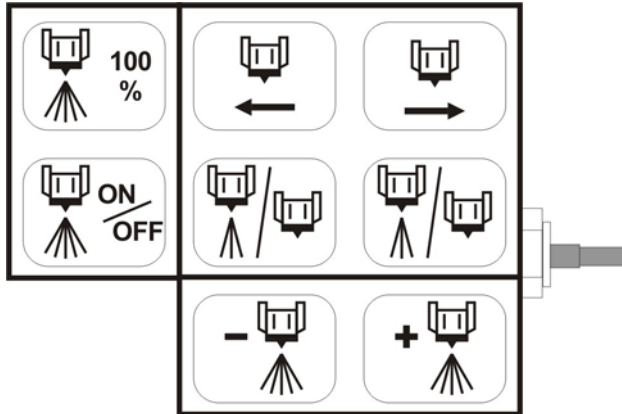
Sekcje 3 i 4 włączone, sekcję 1 można włączyć przy użyciu przycisków  .

Rys. 4-21: Tryb lokalny, Przełącznik główny włączony

Cechy szczególne:

Po wyłączeniu przełącznik głównego wszystkie przedtem włączone sekcje zostaną wyłączone. Jeżeli nie wybrano żadnych sekcji roboczych, to przy włączeniu przełącznika głównego zostaną włączone wszystkie sekcje.

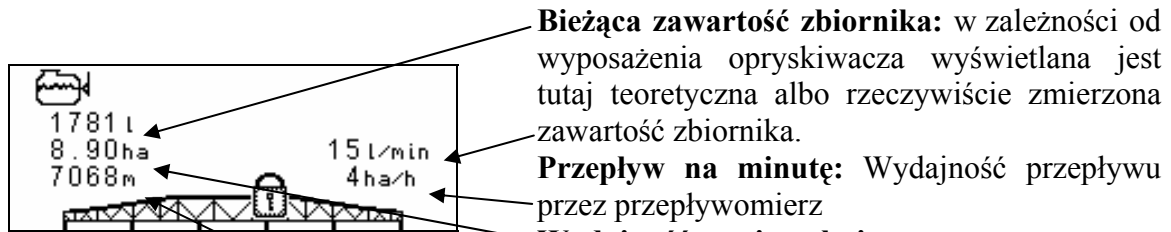
Rys. 4-22 pokazuje przydział działań w uchwycie wielofunkcyjnym z symbolami trybu lokalnego, które wyświetlane są w masce dodatkowej 2.



Rys. 4-22: Przydział funkcji przy uchwycie wielofunkcyjnym w trybie lokalnym

4.4.2 Maska robocza 2

Symbole wyświetlane w tej masce opisane są w związku z przynależącymi do nich funkcjami. z tego względu opisane są tutaj jedynie niektóre obszary, ponieważ tylko one zmieniają się przy przełączaniu w masce roboczej 2.



Rys. 4-23 Informacje w masce roboczej

Bieżąca zawartość zbiornika: w zależności od wyposażenia opryskiwacza wyświetlana jest tutaj teoretyczna albo rzeczywiście zmierzona zawartość zbiornika.

Przepływ na minutę: Wydajność przepływu przez przepływomierz

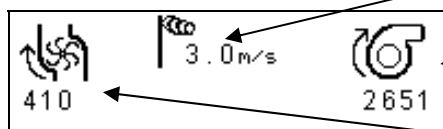
Wydajność powierzchniowa

Obrabiana powierzchnia: Przy użyciu danych obecnego stanu zbiornika i aktualnie rozpryskiwanej ilości płynu można określić jaką powierzchnię pola można jeszcze poddać obróbce.

Obrabiany odcinek: Odcinek ten można jeszcze poddać obróbce przy zachowaniu bieżących warunków.

Prędkość wiatru: *1) Obecnie mierzona prędkość wiatru

Prędkość obrotowa dmuchawy: *1) Obecnie mierzona prędkość obrotowa dmuchawy



Rys. 4-24 Informacje w masce roboczej

Prędkość obrotowa pompy: *1) Obecnie mierzona prędkość obrotowa pompy.

*1) Wartości te wyświetlane są tylko wtedy, gdy obecne są odpowiednie czujniki.

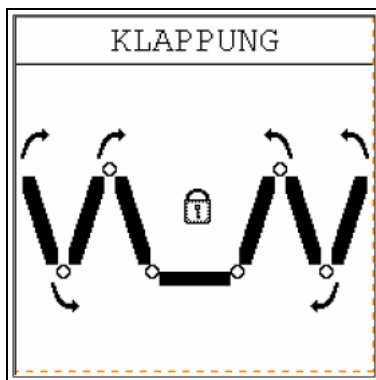
4.5 Maski składania

W maskach składania znajdują się wszystkie przyciski do obsługi składania stelaża. w zależności od wersji stelaża do dyspozycji stoi różna ilość przycisków. Nie wszystkie tutaj opisane przyciski znajdują się na terminalu. Nie przedstawiono też wszystkich wariantów.

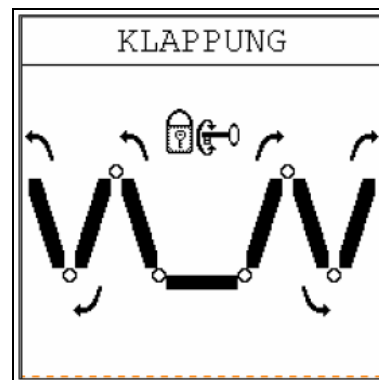
Tab. 4-8: Przyciski ekranowe maski składania

Przycisk ekranowy	Opis
	Jednoczesne rozłożenie po prawej i po lewej
	Jednoczesne złożenie po prawej i po lewej
	Rozłożenie po lewej
	Rozłożenie po prawej
	Złożenie po lewej

Przycisk ekranowy	Opis
	Złożenie po prawej
	Wybór wewnętrznej części stelaża; Jeżeli dana część stelaża zostanie wybrana, to na masce przedstawiona ona będzie w ciemnym kolorze. w stanie dezaktywowanym przedstawiona jest jedynie przezroczysta rama.
	Wybór środkowej części stelaża; Jeżeli dana część stelaża zostanie wybrana, to na masce przedstawiona ona będzie w ciemnym kolorze. w stanie dezaktywowanym przedstawiona jest jedynie przezroczysta rama.
	Wybór zewnętrznej części stelaża; Jeżeli dana część stelaża zostanie wybrana, to na masce przedstawiona ona będzie w ciemnym kolorze. w stanie dezaktywowanym przedstawiona jest jedynie przezroczysta rama.
	Złożenie wewnątrz po lewej
	Rozłożenie wewnątrz po lewej
	Złożenie wewnątrz po prawej
	Rozłożenie wewnątrz po prawej
	Jednoczesne złożenie zewnątrz po lewej i prawej
	Jednoczesne rozłożenie zewnątrz po lewej i prawej



Rys. 4-25: Przykład 1 Maski składania



Rys. 4-26: Przykład 2 Maski składania

W wszystkich wariantach masek składania wyświetlane są dodatkowe przyciski do korekty stelaża, jeżeli istnieje miejsce na pokazanie tych przycisków:




- jeżeli dostępny jest jedynie jeden rząd przycisków ekranowych (przeciwnie przyciski ekranowe), to wyświetlane są przyciski ekranowe używane do podnoszenia i opuszczania belki.
- jeżeli nie używany jest dalszy rząd, to wyświetlane będą też przyciski ekranowe używane do zmiany kąta nachylenia: i .

Sposób funkcjonowania tych przycisków opisany jest w Tab. 4-16 na stronie 37.

4.6 Maska zbiornika

4.6.1 Ręcznie

Tab. 4-9: Przyciski ekranowe napełniania ręcznego





Przycisk ekranowy	Opis
	Pełen zbiornik; Zawartość zbiornika ustawiona zostanie na wartość podaną jako wielkość zbiornika (zob. Rys. 4-3 strona 12)
	Pusty zbiornik; Zawartość zbiornika ustawiona jest na 0.
	Powrót do maski roboczej






Przy ręcznym sposobie napełniania istnieje jedynie możliwość ustawienia zawartości zbiornika na „Pełny“ albo „Pusty“ oraz na ręczne podanie wartości.

4.6.2 TANK-Meter

Przy użyciu funkcji TANK-Meter można w przewodzie napełniającym mierzyć ilość płynu.

Tab. 4-10: Przyciski ekranowe TANKMETER


Przycisk ekranowy	Opis
	Pełen zbiornik; Zawartość zbiornika ustawiona zostanie na wartość podaną jako wielkość zbiornika (zob. Rys. 4-3 strona 12).
	Pusty zbiornik; Zawartość zbiornika ustawiona jest na 0.
	Kasowanie wartości Dopelnienie
	Powrót do maski roboczej

	
BEFÜLLUNG - Tankmeter -	
Zufüllung : 0 l	
Tankinhalt neu : <input type="text" value="2583"/>	
Tankinhalt akt. : 2583 l	
	

Rys. 4-27: Maska napełniania TANKMETER

Jeżeli opryskiwacz wyposażony jest w tankometr, to maska napełniania wygląda jak na Rys. 4-27. Znaczenie parametrów opisane jest w Tab. 4-11.







Tab. 4-11: Parametry funkcji TANKMETER

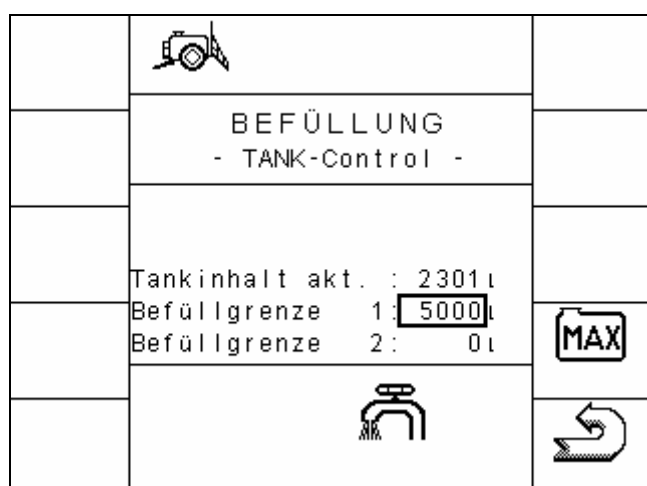
Parametr	Opis
Dopełnianie	Tutaj wyświetlane są litry z pomiaru funkcji TANKMETER. Dodawane one są do akt. zawartości zbiornika. Za pomocą przycisku ekranowego  ustawiony jest on na „0”.
Nowa zawartość zbiornika	To jest pole wprowadzania danych. Jeżeli zostanie wpisana tutaj nowa wartość dla zawartości zbiornika, to wartość aktualnej zawartości zbiornika zostanie zmieniona na tę wartość.
Akt. zawartość zbiornika	Aktualna zawartość zbiornika

4.6.3 TANK-Control

TANK-Control to system pomiaru stale mierzący i wyświetlający aktualną zawartość zbiornika. Dzięki temu systemowi możliwe jest automatyczne odłączanie napełniania, jeżeli opryskiwacz wyposażony jest w zawór kulkowy do wyłączania napełniania albo w pompę napełniającą możliwą do odłączenia.

Tab. 4-12: Przyciski ekranowe TANK-Control

Przycisk ekranowy	Opis
	Przełączanie aktualnej granicy napełniania. Aktualny stan wyświetlany jest w dolnym obszarze ekranu przy pomocy symboli  i  .
	Napełnianie ustawić na maksymalną wartość (wartość wielkości zbiornika, zob. Rys. 4-3 strona 12).
	Włączyć/wyłączyć pompę napełniającą (funkcja dostępna jedynie wtedy, gdy opryskiwacz wyposażony jest w pompę napełniającą).
	Powrót do maski roboczej





Rys. 4-28: Maska napełniania Tank-Control

Funkcja automatycznego napełniania może być używana na 2 różne sposoby. Rozróżnia się przy tym między napełnianiem przy użyciu jednej i dwóch wartości granicznych.

4.6.3.1 Napełnianie przy użyciu jednej granicy napełniania:

Napełnianie przy użyciu jednej wartości granicy napełnienia odbywa się w sposób następujący:

W masce Napełnianie wprowadzić żadaną wartość granicy napełnienia 1. Wartość granicy napełnienia 2 musi być w tym przypadku ustawiona na „0“, bo w przeciwnym wypadku nastąpi przejście na napełnianie przy użyciu dwóch granic napełnienia. Następnie otworzyć zawór kulkowy przy pomocy przycisku napełniania, znajdującego się w pobliżu śluzi napełniania. Wyświetlony zostanie symbol . Napełnianie jest teraz włączone. Po osiągnięciu podanego poziomu napełnienia, zawór kulkowy automatycznie się zamknie.. Proces napełniania jest wtedy zakończony.

Jeżeli zbiornik ma być w pełni napełniony, wtedy przy pomocy przycisku  można ustawić maksymalny poziom napełnienia jako granicę napełnienia. Należy przy tym zważać na to, iż pole wprowadzania wartości granicy napełnienia 1 jest aktywne. w przeciwnym wypadku zmieniona zostałaby wartość granicy napełnienia 2, a tym samym dokonałoby się automatyczne przejście na napełnianie przy użyciu dwóch granic napełnienia (zob. rozdz. 4.6.3.2).

Proces napełniania można potem znowu rozpocząć przez naciśnięcie przycisku napełniania. Po osiągnięciu granicy napełnienia następujące automatyczne odłączenie.

Przerwanie napełniania przy pomocy przycisku napełniania jest możliwe w każdym czasie.



4.6.3.2 Napełnianie przy użyciu dwóch granic napełnienia:

Aby aktywować 2-stopniowe napełnianie potrzeba jedynie podać wartości obydwu granic napełnienia, przy czym druga wartość musi być większa niż pierwsza:

BEFÜLLUNG	
Tankinhalt akt. :	345 ₁
Befüllgrenze 1:	500 ₁
Befüllgrenze 2:	5000 ₁
	

Rys. 4-29 Napełnianie przy użyciu dwóch granic napełnienia

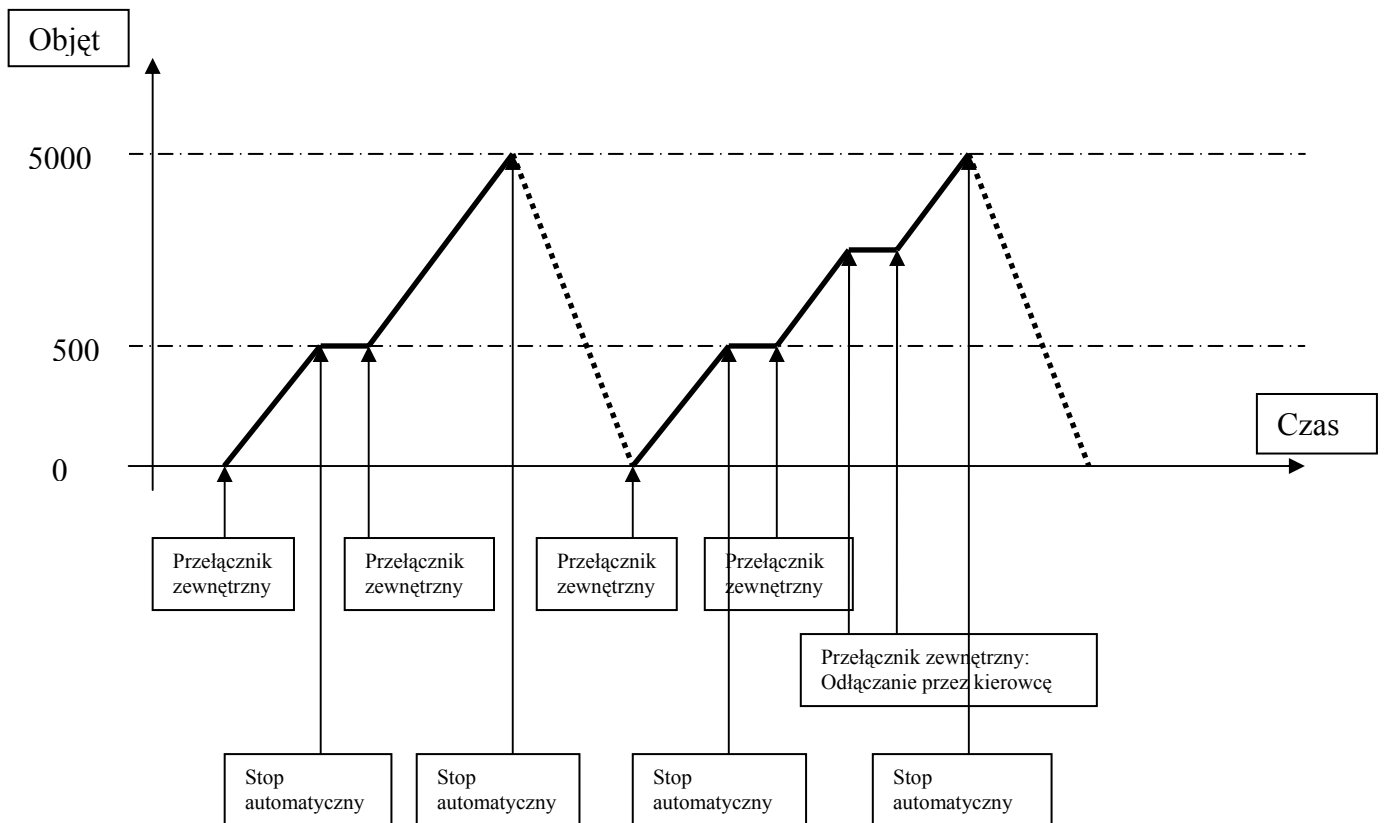
Ponieważ podano 2 logiczne wartości graniczne, aktywowany zostanie tryb napełniania 2-stopniowego. Informacja na temat tego, która z granic napełnienia będzie kontrolowana,

wyświetlona zostanie za pomocą odpowiedniego logo:  albo .

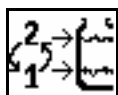
W tym trybie napełniania najpierw można napełniać automatycznie aż do granicy napełnienia 1. Po osiągnięciu granicy napełnienia 1 i automatycznym odłączeniu procesu napełniania,

aktywowana jest granica napełnienia 2 jako następna wartość graniczna. Drugi proces napełniania można teraz równie prosto aktywować za pomocą zewnętrznego przełącznika napełniania i wyłączony zostanie on automatycznie po osiągnięciu drugiej granicy napełnienia. Po osiągnięciu drugiej granicy aktywowana zostanie ponownie pierwsza wartość graniczna jako następna granica napełnienia i pojawi się odpowiedniego logo.

Poniższy schemat obrazuje zachowanie się funkcji napełniania:

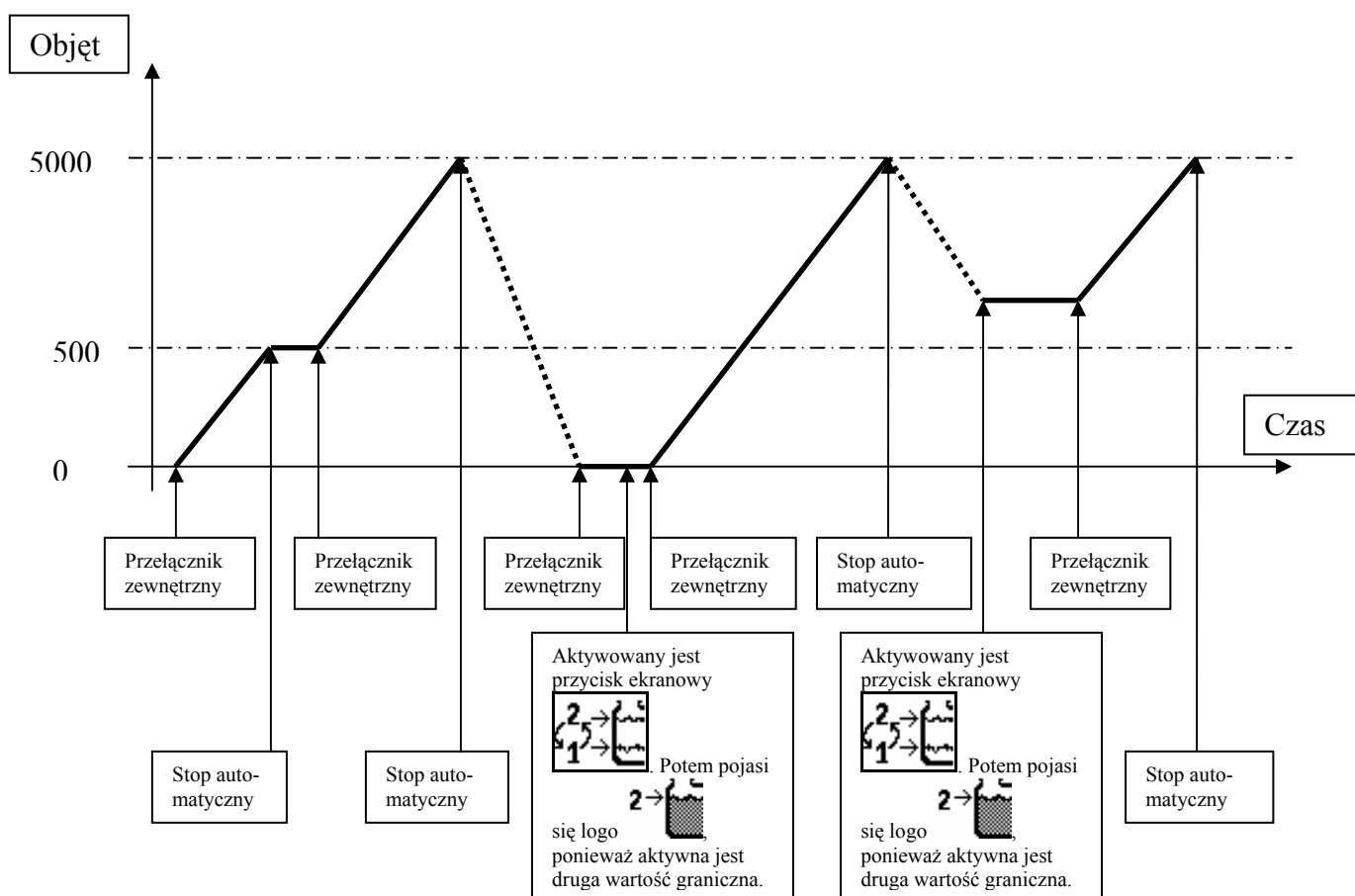


Tak jak zaznaczono w schemacie, proces napełniania można przerwać przy użyciu przełącznika zewnętrznego, nie zmieniając przy tym kolejności dwustopniowego napełniania.



Przycisk ekranowy umożliwia użytkownikowi jeszcze jeden wariant procesu napełniania:

- pierwsza, a tym samym dolna granica, może zostać unieważniona bez konieczności wpisywania wartości granicznych na nowo. w tutejszym przypadku można by napełnić bezpośrednio do 5000 litrów przy użyciu przycisku ekranowego i to bez inicjowania zatrzymania procesu napełniania przy 500 litrach.
- w każdym czasie można dolać wody.



4.6.3.3 Pompa napełniająca

Jeżeli maszyna jest wyposażona w pompę napełniającą, to w masce TANK-Control stoi do dyspozycji przycisk ekranowy . Przy jego użyciu można włączyć i wyłączyć pompę napełniającą. Jeżeli pompa napełniająca jest włączona, to wyświetlony zostanie symbol w masce roboczej 1. Przy używaniu automatycznego napełniania, po osiągnięciu aktywnej granicy napełniania pompa napełniająca zostanie wyłączona.

4.7 Wyniki

Ta maska pokazuje wszystkie liczniki. Istnieją dwa rodzaje liczników, liczniki dzienne i liczniki ogólne. Liczniki dzienne użytkownik może w każdym czasie wyzerować. Liczników ogólnych nie da się wyzerować.

Tab. 4-13: Przyciski ekranowe maski wyników

Przycisk ekranowy	Opis
	Zerowanie ilości
	Zerowanie powierzchni
	Zerowanie odcinka
	Zerowanie czasu pracy
	Powrót do maski roboczej
	Zerowanie wszystkich liczników

	ERGEBNISSE	
	Menge : 3378 l	
	Fläche : 18.53ha	
	Strecke : 9.59km	
	Arbeitszeit : 3.8h	
	Gesamt-Menge : 3378 l	
	Gesamt-Fläche : 18ha	
	Gesamt-Strecke : 9km	
	Gesamt-Arbeit : 3h	
	Betriebsstd. : 38h	



Rys. 4-30: Maska wyników

4.8 Maski dodatkowe







W zależności od zakresu wyposażenia opryskiwacza polowego potrzebne są dalsze maski, stawiające do dyspozycji poprzez przyciski ekranowe wszystkie funkcje. Przy tym, w danej masce wyświetlane są tylko te przyciski ekranowe, których funkcje obsługiwane są przez opryskiwacz. Część masek wyświetlona jest tylko wtedy, gdy w trzeciej masce danych maszyn „Typ dżojstika“ wybrana zostanie funkcja „bez dżojstika“ (zob. Rys. 4-4 strona 12). w ten sposób możliwy jest tryb awaryjny bez uchwytu wielofunkcyjnego.

Tab. 4-14: Przyciski ekranowe maski dodatkowej 1

Przycisk ekranowy	Opis
	Włączanie / wyłączenie znacznika piany po lewej
	Włączanie / wyłączenie znacznika piany po prawej
	Przywołanie maski Dysze wielokrotne Funkcja dysz wielokrotnych opisana jest obszernie w rozdz. 10 strona 57.
	Wyłączenie znacznika piany
	Przełączanie DISTANCE-Control między trybem ręcznym i automatycznym
	Redukcja prędkości obrotowej dmuchawy
	Zwiększenie prędkości obrotowej dmuchawy
	Podniesienie ciśnienia powietrza Airtec
	Zmniejszenie ciśnienia powietrza Airtec
	Przełączenie trybu ręcznego/automatycznego Airtec
	Powiększenie kąta powietrza
	Zmniejszenie kąta powietrza
	Maska dyszy wielofunkcyjnych
	Zwiększenie wydajności mieszalnika
	Zmniejszenie wydajności mieszalnika
	Następna maska

Przycisk ekranowy	Opis
	Przejdźcie do maski roboczej 2
	Przejdźcie do maski roboczej 1




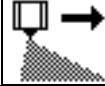











Tab. 4-15: Maska dodatkowa 2

Przycisk ekranowy	Opis
	Wł / Wył głównego przełącznika sekcji roboczych
	Tryb „normalny“: Włączenie sekcji po prawej
	Tryb „normalny“: Wyłączenie sekcji po prawej
	Tryb „normalny“: Włączenie sekcji po lewej
	Tryb „normalny“: Wyłączenie sekcji po lewej
	„Tryb lokalny“: Kursor na lewo
	„Tryb lokalny“: Kursor na prawo
	„Tryb lokalny“: Włączanie/wyłączanie sekcji pod kursorem
	Powiększanie ilości rozpryskiwanego płynu w krokach po 10% (automatycznie) albo zwiększenie ciśnienia rozpryskiwania (ręcznie)
	Zmniejszanie ilości rozpryskiwanego płynu w krokach po 10% (automatycznie) albo redukcja ciśnienia przy rozpryskiwaniu (ręcznie)
	Zerowanie procentowej zmiany rozpryskiwanej ilości płynu
	Następna maska
	Przejdźcie do maski roboczej 2
	Przejdźcie do maski roboczej 1

Tab. 4-16: Przyciski ekranowe maski dodatkowej 3

Przycisk ekranowy	Opis
	Przełączanie TRAIL-Control między trybem ręcznym i automatycznym
	Maszyna TRAIL-Control w lewo
	Maszyna TRAIL-Control w prawo
	Podniesienie belek po lewej
	Podniesienie belek po prawej
	Włączenie półautomatycznego wyrównywania nachylenia stoku
	Przełączanie DISTANCE-Control między trybem ręcznym i automatycznym
	Podnoszenie belki
	Opuszczanie belki
	Następna maska
	Przejsie do maski roboczej 2
	Przejsie do maski roboczej 1

Tab. 4-17: Przyciski ekranowe maski dodatkowej 4

Przycisk ekranowy	Opis
	Wł / Wył dyszy kątowej po lewej
	Wł / Wył dyszy kątowej po prawej
	Wł / Wył dyszy dalekiego zasięgu po lewej
	Wł / Wył dyszy dalekiego zasięgu po prawej
	Zginanie stelażu po prawej
	Zginanie stelażu po lewej
	Rozginanie stelażu po prawej
	Rozginanie stelażu po lewej
	Rozginanie
	Zginanie
	Zmniejszenie nacisku piany
	Zwiększenie nacisku piany
	Następna maska
	Przejdźcie do maski roboczej 2
	Przejdźcie do maski roboczej 1

5 Funkcje

5.1 Odbicie zbocza

Funkcja „Odbicie zbocza“ wspomaga kierowcę przy pracach na stoku. Przy pracy na zboczu, za pomocą prostego naciśnięcia przycisku można przestawić stelaż do położenia środkowego albo przesunąć w prawo lub w lewo o określony kąt odchylenia. Gdy funkcja ta jest aktywowana, aktualne ustawienie wyświetlone jest w masce roboczej ponad stelażem.

Tab. 5-1: Przyciski ekranowe odbicia zbocza

Przycisk ekranowy	Opis
	Kalibracja położenia środkowego
	Kalibracja prawego ogranicznika krańcowego
	Kalibracja lewego ogranicznika krańcowego
	Podnoszenie prawej strony
	Podnoszenie lewej strony
	Powrót do maski roboczej

	KALIBRIERUNG - Hangpoti - 	
	Bitte, Gestänge fahren :	
	1. in Mittelstellung ...und drücken:	
	2. in rechten Endanschlag ...und drücken:	
	3. in linken Endanschlag ...und drücken:	

Rys. 5-1: Kalibracja odbicia zbocza

Tab. 5-2: Symbole odbicia zbocza

Symbol	Znaczenie
	Odbicie zbocza aktywowane
	Dokonuje się przestawienie
	Przestawienie zakończone

Kalibrowanie:

1. Ustawić opryskiwacz na równej powierzchni.
2. Stelaż ustawić poziomo, a potem uruchomić przycisk
3. Opuścić stelaż maksymalnie na prawo, a potem uruchomić przycisk
4. Opuścić stelaż maksymalnie na lewo, a potem uruchomić przycisk

Obsługa:

Na zbczku ustawić żądany kąt nachylenia przy użyciu przycisków uchwyty wielofunkcyjnego. Jeżeli teraz naciśnięty zostanie przycisk w uchwycie wielofunkcyjnym, to stelaż ustawi się poziomo. Symbol wskazuje kierunek poruszania się stelaża i że przestawienie właśnie ma miejsce. Gdy zostanie osiągnięte położenie środkowe, symbol zniknie. Naciśnięcie dalszego przycisku powoduje opuszczenie drugiej strony stelażu. Ponownie pojawia się symbol . Jeżeli osiągnięto żądane położenie, symbol zamienia się na . Następne naciśnięcie przycisku powoduje znowu przejście do położenia poziomego. Funkcja jest wyłączana, gdy jedna z funkcji uruchamiana jest w celu zmiany nachylenia.

5.2 Oznakowanie piany

Wariant 1:

Jeżeli opryskiwacz wyposażony jest w funkcję oznakowania piany, to wymagane do tego przyciski ekranowe znajdują się w masce dodatkowej 1.

Tab. 5-3: Przyciski ekranowe oznakowania piany

Przycisk ekranowy	Opis
	Włączanie / wyłączenie znacznika piany po lewej
	Włączanie / wyłączenie znacznika piany po prawej

Aktywny znacznik piany wyświetlany jest na danej stronie obok stelaża (

Włączyć można dwa warianty oznakowania piany.

W tej wersji istnieją tylko przyciski . Za pomocą danego przycisku można włączyć i wyłączyć skojarzony z nim znacznik piany.

Wariant 2:

Tab. 5-4: Przyciski ekranowe oznakowania piany

Przycisk ekranowy	Opis
	Przejdźcie do lewego znacznika piany
	Przejdźcie do prawego znacznika piany
	Wyłączenie znacznika piany

Aktywny znacznik piany wyświetlany jest na danej stronie obok stelaża ()

Pojawiają się przyciski oraz . Jeżeli oznakowanie piany jest wyłączone, to włączenie danego znacznika piany dokonywane jest przez naciśnięcie skojarzonego z nim przycisku lub . Za pomocą przycisku dla drugiej strony następuje przełączenie na drugą stronę itd. Dokonuje się zatem każdorazowo tylko jedna zmiana między lewą i prawą stroną. Za pomocą przycisku wyłącza się oznakowanie piany.



















5.3 Ręczna regulacja ciśnienia





Przełączanie między automatycznym a ręcznym trybem opryskiwania ma miejsce za pomocą przycisku . Jeżeli aktywny jest tryb ręczny, obok bieżącej ilości rozpryskiwanego płynu wyświetlany jest symbol . Ciśnienie spryskiwania można teraz regulować za pomocą przycisków i w terminalu albo przycisków i w uchwycie wielofunkcyjnym (zob. również rozdz. 4.4.1.1 strona 22).

6 Funkcje specjalne

6.1 Maski


Tab. 6-1: Przyciski ekranowe specyficzne dla producenta




Przycisk ekranowy	Opis
	Bezpośrednie zasilanie MSR Środek 1
	Bezpośrednie zasilanie MSR Środek 2
	Oświetlenie
	Czyszczenie wnętrza zbiornika
	Zbiornik czystej wody
	Odłączanie dwucylindrowe
	Płukanie przewodów opasujących dysze
	Podnoszenie leja do napełniania
	Opuszczanie leja do napełniania
	Płukanie filtra
	Płukanie układu sprężonego powietrza
	Mieszanie Wł. / Wył.
	Przełączanie ciśnienia opon
	Następna maska
	Przejdźcie do maski roboczej 2
	Przejdźcie do maski roboczej 1
	Zewnętrzna funkcja resorowania Podnoszenie Funkcję można obsłużyć jedynie wtedy, gdy automatyka jest wyłączona. w czasie naciskania przycisku, w dolnym obszarze maski roboczej wyświetlany jest symbol 

Przycisk ekranowy	Opis
	Zewnętrzna funkcja resorowania Opuszczanie Funkcję można obsłużyć jedynie w czasie aktywności trybu automatycznego w czasie naciskania przycisku, w dolnym obszarze maski roboczej wyświetlany jest symbol  .
	Zewnętrzna funkcja resorowania Przełączenie między trybem ręcznym a automatycznym w czasie aktywności trybu automatycznego w dolnym obszarze maski roboczej wyświetlany jest symbol  . w trybie ręcznym nie wyświetla się żadnego symbolu.

6.2 Funkcje




6.2.1 Płukanie przewodów opasujących dysze

Jeżeli opryskiwacz wyposażony jest w funkcję płukania przewodów opasujących dysze, to przycisk ekranowy  znajduje się w specyficznej dla producenta masce.





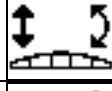
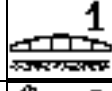

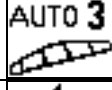

Naciśnięcie przycisku  powoduje włączenie funkcji płukania przewodów opasujących dysze. Jeżeli funkcja ta jest aktywna, to skojarzony z nią symbol wyświetlany jest w obszarze specyficznym dla danego producenta w masce roboczej. Przy włączeniu głównego przełącznika sekcji roboczych () funkcja jest odłączana, a symbol znika. Jeżeli przełącznik główny zostanie wyłączony, funkcja płukania przewodów opasujących dysze ponownie się włącza. Ponowne naciśnięcie przycisku  zasadniczo powoduje wyłączenie funkcji. Przy włączonym zasilaniu bezpośrednim, funkcja płukania przewodów opasujących dysze nie może być włączona.

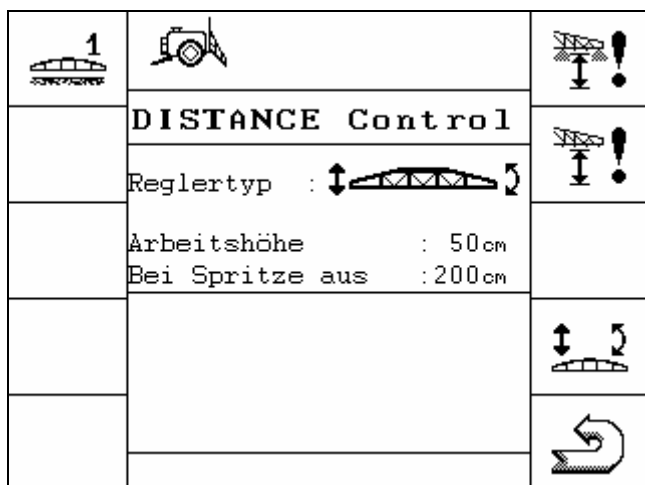
7 DISTANCE Control

Funkcja DISTANCE Control pozwala na automatyczne zachowanie podanego odstępów stelaża od podłoża. Dwa czujniki ultradźwiękowe zamontowane blisko krańców stelaża cały czas mierzą bieżącą odległość od podłoża wzgl. wierzchołków roślin. Inne czujniki informują o ustawieniu i nachyleniu ramy stelaża. Na podstawie tych wartości komputer roboczy kalkuluje obecną sytuację i konieczną reakcję na zmiany wysokości i nachylenia.

Aktualny tryb funkcji DISTANCE Control (ręczny / automatyczny) wyświetlany jest na masce roboczej stelaża. w trybie ręcznym na stelażu widać symbol . w trybie automatycznym on znika. Przełączanie dokonywane jest za pomocą przycisku  w uchwycie wielofunkcyjnym albo w trybie awaryjnym za pomocą przycisku ekranowego  w masce dodatkowej 1.

Tab. 7-1: Przyciski ekranowe kalibracji funkcji DISTANCE Control

Przycisk ekranowy	Opis
	Ustawianie wysokości roboczej, gdy DISTANCE Control znajduje się w trybie ręcznym.
	Ustawianie wysokości wykopu, gdy DISTANCE Control znajduje się w trybie ręcznym.
	Podnoszenie wysokości roboczej wzgl. wykopu, gdy DISTANCE Control znajduje się w trybie automatycznym.
	Zmniejszanie wysokości roboczej wzgl. wykopu, gdy DISTANCE Control znajduje się w trybie automatycznym.
	Ustawianie typu regulatora
	Rozpoczęcie pierwszego procesu kalibracji
	Rozpoczęcie drugiego procesu kalibracji
	Rozpoczęcie trzeciego procesu kalibracji
	Powrót do maski roboczej



Rys. 7-1: Maska DISTANCE Control

Zanim użyta może być funkcja DISTANCE Control, należy przedtem podać kilka danych. Następnie wymagana jest kalibracja.

7.1 Ustawianie wysokości roboczej:

Wysokość robocza ustawiana jest poprzez funkcję DISTANCE Control, gdy główny przełącznik sekcji roboczych jest włączony. w celu zaprogramowania tej wysokości należy dokonać następujących kroków:

1. DISTANCE Control ustawić przy pomocy przycisku w uchwycie wielofunkcyjnym na tryb ręczny.
2. Stelaż ustawić do żądanej wysokości roboczej.
3. Nacisnąć przycisk w celu zapisania.

Wysokość robocza jest teraz zapisana i ustawiana jest automatycznie przez DISTANCE Control, jeżeli pracuje się w trybie automatycznym i włączony jest główny przełącznik sekcji roboczych .


Ustawianie wysokości roboczej może mieć miejsce również w czasie pracy. w tym celu musi być włączony główny przełącznik sekcji roboczych. w tym celu należy dokonać następujących ustawień:


1. Przywołać maskę DISTANCE Control za pomocą przycisku ekranowego w masce roboczej.
2. Za pomocą przycisków ekranowych i ustawić żądaną wysokość. Gotowe!

7.2 Ustawianie wysokości wykopu:




Wysokość wykopu ustawiana jest poprzez funkcję DISTANCE Control, gdy główny przełącznik sekcji roboczych jest wyłączony. w celu zaprogramowania tej wysokości należy dokonać następujących kroków:

1. DISTANCE Control ustawić przy pomocy przycisku w uchwycie wielofunkcyjnym na tryb ręczny.





2. Stelaż ustawić do żądanej wysokości wykopu.
3. Nacisnąć przycisk  w celu zapisania.

Wysokość wykopu jest teraz zapisana i ustawiana jest automatycznie przez DISTANCE Control, jeżeli pracuje się w trybie automatycznym i włączony jest główny przełącznik sekcji roboczych .

Jeżeli DISTANCE Control znajduje się w trybie automatycznym (główny przełącznik sekcji roboczych wyłączony), to wtedy można w następujący sposób ustawić wysokość wykopu:

1. Przywołać maskę DISTANCE Control za pomocą przycisku ekranowego  w masce roboczej.
2. Za pomocą przycisków ekranowych  i  ustawić żądaną wysokość. Gotowe!

7.3 Wybór typu regulatora

DISTANCE Control działa zasadniczo przy użyciu kombinacji między regulacją wysokości i nachylenia. Za pomocą przycisku ekranowego  w masce DISTANCE Control można zmienić typ regulatora. Rozróżnia się tutaj między regulacją wysokości () , regulacją nachylenia () i kombinacją z obydwu. Do specjalnych zastosowań można wybrać dany tryb poprzez wielokrotne naciskanie przycisku .

7.4 Kalibrowanie


Do każdego typu stelaża określa się jeden raz specyficzne dane. Zapisywane są one w komputerze roboczym jako dane stałe i użytkownik nie jest w stanie ich zmienić. Użytkownik musi jednak przeprowadzić optymalizację za pomocą kalibracji. Tutaj uchwycone są wszystkie parametry, które mają wpływ na produkcję i zmieniają się w trakcie czasu eksploatacji maszyny.



Ważne:

1. Kalibrację należy przeprowadzić dla każdego opryskiwacza przy pomocy funkcji DISTANCE Control!
2. Powtórzenie powinno mieć miejsce przynajmniej raz w roku, na początku sezonu.
3. Opryskiwacz musi stać poziomo na równej powierzchni, na której brak jest jakichkolwiek nierówności. Pod czujnikami ultradźwiękowymi nie mogą stać żadne pogłębienia. Powierzchnia podłoża nie może być zbyt gładka (np. asfalt albo beton), bo w przeciwnym wypadku sygnał ultradźwiękowy się zagubi.
4. Wszystkie ruchome części zawieszenia stelaża muszą być wolne od farby i wystarczająco nasmarowane.
5. W danych maszyny musi być nastawiona właściwa szerokość robocza.


Tylko wtedy, gdy wszystkie punkty będą dokładnie wypełnione, DISTANCE Control będzie właściwie działać po pełnym przeprowadzeniu kalibracji. Do długotrwałego, właściwego funkcjonowania urządzenia absolutnie konieczna jest regularna konserwacja ruchomych części. Zmiany w sposobie poruszania się zawieszenia stelaża mogą pociągnąć za sobą znaczące odchylenia od normalnego działania. Niekoniecznie można je potem skorygować przy użyciu nowej kalibracji.


Proces kalibracji podzielony jest na trzy kroki, które należy przeprowadzić jeden po drugim. Poszczególne kroki są jasno oddzielone jeden od drugiego, powinny one jednak być przeprowadzone jedne po drugim w jednym procesie. Maszyny nie można wtedy przesunąć na inne miejsce. Przy wystąpieniu problemów albo usterek w obsłudze, kalibracja zostanie automatycznie przerwana i przywrócone zostaną poprzednie parametry. Ręczne przerwanie procesu jest cały czas możliwe przy użyciu przycisku ekranowego .

W czasie kalibracji:

Funkcje uchwytu wielofunkcyjnego pozostają aktywne; dopasowania stelażu do ustawień domyślnych można dokonać przy użyciu uchwytu wielofunkcyjnego.






Sposób postępowania:

1. Nacisnąć przycisk ekranowy . Uruchamia się proces kalibracji i wyświetlany jest następujący tekst:

Kalibracja pozioma
Belkę ustawić poziomo na
wysokości 2 m i nacisnąć: 


2. Teraz ustawić stelaż poziomo na wysokości 2 m. Stelaż w tym położeniu można w dalszym ciągu nachylić w dowolny sposób aż do podłoża. Jeżeli tak nie jest, to należy wybrać mniejszą wartość. w celu wsparcia procesu ustawiania w menu pojawia się lewa i prawa wysokość stelaża. w zależności od stanu ukazuje się następujący tekst:

Belka jest teraz poziomo
albo
Belka nie jest poziomo

3. Jeżeli belka jest w pozycji poziomej, to ustawienie trzeba zapisać przy użyciu przycisku . Od czasu do czasu wiatr może spowodować, iż stelaż poruszać się będzie 2-3cm w jedną i w drugą stronę, co spowoduje, że napis „Belka jest teraz poziomo“ nie będzie stale obecny na ekranie. w tym przypadku należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk , aż wprowadzona wartość zostanie zaakceptowana.
4. Po zakończeniu pierwszego ustawiania, znika przycisk ekranowy  oraz pojawia się .
5. Uruchomienie przycisku ekranowego  rozpoczyna drugi krok kalibracji. Pojawia się tekst:

Kalibracja ręczna

Belkę przechylić do lewej
strony przez 5 sekund

6. Teraz ręcznie nacisnąć belkę po lewej stronie ku dołowi ( **Uwaga! nie** poprzez zmianę ustawień na zboczu), aż czujnik ultradźwiękowy znajdzie się ok. 40 cm ponad podłożem. Gdy tylko nachylenie będzie wystarczające, pojawi się tekst:

Belkę ponownie ustawić poziomo


i





Belka jest teraz poziomo

albo


Belka nie jest poziomo

7. Belkę przytrzymać przez ok. 5 sekund w dopasowanym położeniu, a potem puścić. Belka musi teraz sama powrócić do poziomego położenia. Jeżeli ekran nie przejdzie do funkcji „Belkę ponownie ustawić poziomo“, to belkę jeszcze raz docisnąć ku dołowi, tym razem dalej niż za pierwszym razem.



 Nie można jednak dotknąć podłoża.


8. Jeżeli belka jest w pozycji poziomej, to krok można zamknąć nacisnąwszy przycisk . Przycisk  znika, a pojawia się przycisk .
9. Trzeci krok uruchomić naciskając . Pojawia się tekst:

Kalibracja automatyczna proszę czekać...

10. Teraz odbywa się automatyczna procedura. Najpierw belka zostanie podniesiona po lewej, a następnie po prawej stronie, aż wreszcie powróci do poziomemu. Belka nie może przy tym dotknąć podłoża. Jeżeli na końcu nie można właściwie nastawić położenia poziomego, nie oznacza to, iż kalibracja się nie powiodła.
11. Należy obserwować ruchy stelaża. Jeżeli cokolwiek nie jest tak, jak powinno, to przez naciśnięcie przycisku  można przerwać proces. Wszystkie trzy kroki trzeba wtedy przeprowadzić jeszcze raz.
12. Jeżeli również ten krok został właściwie zakończony, to pojawi się tekst:

Kalibracja gotowa. Nacisnąć OK.

Jeżeli nowe mają zostać przejęte, to trzeba jeszcze raz nacisnąć przycisk . Za pomocą przycisku  można porzucić nowe wartości kalibracyjne.


Jeżeli kalibracja została w pełni zakończona, to DISTANCE Control jest już gotowy do działania i można go włączyć w trybie automatycznym przez naciśnięcie przycisku  w masce dodatkowej 1.

7.5 Funkcje bezpieczeństwa:






W określonych warunkach, związanych z bezpieczeństwem, DISTANCE Control przełączany jest do trybu ręcznego.


- Przekroczono maksymalną prędkość 15 km/h
- Komunikaty o błędzie stojące w związku z funkcją DISTANCE Control
- Aktywacja innej funkcji, stojącej w związku z funkcją DISTANCE Control (składanie itp.).
- Sygnał innych czujników, np. blokada, czujnik słupa wózka podnośnikowego itd.
- Rozpoczęcie kalibracji
- Krótkotrwała awaria czujników

7.6 Półautomatyczne przestawienie wysokości



Półautomatyczne przestawienie wysokości to alternatywa do DISTANCE-Control. Funkcja ogranicza się tutaj do automatycznego podniesienia i opuszczenia stelaża na uwrocie, gdy wyłączony albo włączony jest główny przełącznik sekcji roboczych .



7.6.1 Ustawienie podstawowe


1. Ustawić tryb ręczny przy użyciu przycisku  w masce dodatkowej 2 albo w uchwycie wielofunkcyjnym. Na masce roboczej pokazuje się symbol .
2. W czasie jazdy po łanie (prędkość >0,5 km/h) i przy włączonym głównym przełączniku sekcji roboczych , ustawić stelaż na właściwą wysokość roboczą.
3. Na uwrocie wyłączyć i przytrzymać główny przełącznik sekcji roboczych . Stelaż podnosi się automatycznie do obecnie zaprogramowanej wysokości wypychacza. Teraz nastawić żadaną wysokość wykopu.
4. Teraz zapisać w menu DISTANCE Control wysokość wykopu przy użyciu przycisku .

 **Uwaga:** Nie zapisuje się żadnej absolutnej wysokości wykopu, lecz tylko różnicę w stosunku do wysokości roboczej. Jeżeli zatem wysokość robocza ulegnie zmianie, to automatycznie zmienia się też wysokość wykopu.


7.6.2 Działanie

Przed wjechaniem po raz pierwszy w łan, ustawić stelaż na odpowiednią wysokość roboczą. Półautomatyczne przestawienie wysokości powinno znajdować się przy tym w **trybie ręcznym**, co zasadniczo ma miejsce po włączeniu. Włączyć główny przełącznik sekcji roboczych  i wjechać w łan. Teraz aktywować tryb automatyczny przy użyciu przycisku  w masce dodatkowej 2 albo w uchwycie wielofunkcyjnym. Symbol ręki na stelażu znajdującym się w masce roboczej znika. Tryb automatyczny jest aktywny.

 **Ważne!** Jeżeli tryb automatyczny aktywowany jest przed włączeniem głównego przełącznika sekcji roboczych , to stelaż zostanie przy włączeniu opuszczony o ustawioną uprzednio różnicę wysokości.

Jeżeli przy włączonym układzie automatycznym na uwrocie wyłączony zostanie główny przełącznik sekcji roboczych , to stelaż zostanie automatycznie podniesiony o ustawioną różnicę wysokości. Jeżeli zostanie on znowu włączony, to opuszczenie będzie miało miejsce do właściwej wysokości roboczej.

W czasie jazdy przez łan, stelaż może być dopasowany do żądanej wysokości roboczej przy aktywnym trybie automatycznym. w ten sposób zmienia się też absolutna wysokość wykopu, gdyż podniesienie dokonuje się zawsze o tę samą różnicę.

 **Uwaga:** Jeżeli na uwrocie przy wyłączonym przełączniku głównym, wysokość stelaża zostanie zmieniona ręcznie, to półautomatyczna zmiana wysokości przechodzi o trybu ręcznego.

8 TRAIL Control

Funkcja TRAIL Control zapewnia automatyczne poruszanie się opryskiwacza polowego śladem ciągnika. Aktualny stan całego systemu obejmowany jest przez czujnik (żyroskop) w traktorze i czujnik (potencjometr) przy punkcie obrotu układu sterowniczego maszyny. Komputer roboczy ustala konieczną reakcję układu hydraulicznego, aby opryskiwacz poruszał się śladem traktora. Czujnik pochylenia (opcjonalny) udziela informacji nt. nachylenia terenu. w ten sposób można przeprowadzić automatyczne przeciwsterowanie na zboczu.

Obsługa funkcji TRAIL Control zintegrowana jest w komputerze roboczym. Poniższy rozdział opisuje elementy obsługi, ich użytkowanie i kalibrację.

8.1 Uruchomienie

Zanim będzie można używać funkcji TRAIL Control, należy czujnik (żyroskop Rys. 8-1) zamocować przy traktorze.



Rys. 8-1: Żyroskop



Rys. 8-2: Uchwyt żyroskopu



Rys. 8-3: Żyroskop z uchwytem

Rys. 8-2 pokazuje uchwyt żyroskopu. Musi on być zamocowany **pionowo i bezdrganiowo** na tylnej stronie traktora. Żyroskop należy wtedy umieścić w uchwycie i przykręcić przy pomocy śruby skrzydełkowej (zob. Rys. 8-3)

⚠ Napis „TOP – OBEN“ musi wskazywać ku górze.



Uwaga! Koniecznie należy zwrócić uwagę na to, by żyroskop został zamontowany pionowo i bezdrganiowo z tyłu traktora. w przeciwnym wypadku właściwe funkcjonowanie TRAIL Control jest niemożliwe.

Drugi uchwyt zamontowany jest na opryskiwaczu. Służy on do zamocowania żyroskopu, gdy opryskiwacz odłączany jest od ciągnika.

Tab. 8-1: Przyciski ekranowe TRAIL Control

Przycisk ekranowy	Opis
	Przycisk ekranowy na masce roboczej i przycisk na uchwycie wielofunkcyjnym do włączania/wyłączania TRAIL Control. TRAIL-Control można użyć dopiero wtedy, kiedy jest on włączony za pomocą przycisku na uchwycie wielofunkcyjnym. Kiedy funkcja jest włączona, pokazana zostaje maska robocza przycisku ekranowego dla trybu ręcznego/automatycznego.
	Położenie środkowe: Jak długo wciśnięty jest ten przycisk ekranowy (tryb pracy „ręczny“), tak długo układ kierowniczy porusza się w położeniu środkowym. Przy przedwczesnym zwolnieniu przycisku ekranowego, wyłącza się system hydrauliczny.
	Tryb ręczny/automatyczny: Niniejszy przycisk przełącza się między trybem „ręcznym“ i „automatycznym“.
	Jazda ukośna włączanie/wyłączanie: Niniejszy przycisk przełącza się między trybem „normalnym“ i trybem „jazdy ukośnej“. Bieżący stan jest pokazywany na masce TRAIL Control za pomocą symbolu
	Opryskiwacz na prawo: Jak długo ten przycisk ekranowy pozostaje wciśnięty, opryskiwacz przesuwają się w prawo.
	Opryskiwacz na lewo: Jak długo ten przycisk ekranowy pozostaje wciśnięty, opryskiwacz przesuwają się w lewo.
	Powrót do maski roboczej
	Kalibracja położenia środkowego: zob. rozdz. 8.1.2 strona 53
	Kalibracja maksymalnej lewej pozycji: zob. rozdz. 8.1.2 strona 53
	Kalibracja maksymalnej prawej pozycji: zob. rozdz. 8.1.2 strona 53
	Kalibracja hydrauliczna: zob. rozdz. 8.1.2 strona 53
	Przycisk uruchamiający: Za pomocą tego przycisku ekranowego są wyłączane pojedyncze kroki kalibrowania TRAIL Control (zob. rozdz. 8.1.2 strona 53).

Tab. 8-2: Symbole TRAIL Control

Symbol	Opis
	TRAIL Control włączony w trybie „ręcznym“
	TRAIL Control włączony w trybie „automatycznym“
	Tryb jazdy ukośnej w prawo

Symbol	Opis
	Tryb jazdy ukośnej w lewo
	Stelaż złożony. w przypadku pojawienia się tego symbolu, nie można włączyć TRAIL Control. Tryb jest możliwy jedynie po rozłożeniu stelaża.
	TRAIL Control zablokowany. Niniejszy symbol pojawia się, kiedy dyszel jest mechanicznie zablokowany. Nie można włączyć TRAIL-Control.
	Oś zablokowana. Niniejszy symbol pojawia się, kiedy oś sterująca jest mechanicznie zablokowana. Nie można włączyć TRAIL-Control.
	Normalny układ kierowniczy
	Aktywowano tryb jazdy ukośnej

	TRAIL Control	
	Reglertyp :	
	Kompensationszeit: 900ms Abweichungstoleranz: <input type="text" value="1.5"/>	
	Deichsel <---> Rad : 50cm	
OK		

Rys. 8-4: Maska kalibracyjna TRAIL-Control s/w

	TRAIL Control	
	Reglertyp :	
	Hydraulik-Geschw.: 2.5%/° Abweichungstoleranz: <input type="text" value="1.5"/>	
	Deichsel <---> Rad : 50cm	
OK		

Rys. 8-5: Maska kalibracyjna TRAIL-Control prop.

8.1.1 Wprowadzanie specyficznych danych opryskiwania:

Zanim będzie można przeprowadzić poprawną kalibrację systemu, należy jeszcze ustawić kilka parametrów.

Czas kompensacji:

Wartość ta pokazywana jest jedynie w przypadku maszyn, które są wyposażone w zawory hydrauliczne S/W (patrz Rys. 8-4). Normalna wartość leży w zakresie 700 ms – 1000 ms. Czym wyższa jest wartość, tym szybciej rozpoczęta jest jazda opryskiwacza po zakrętach i z powrotem.

Prędkość systemu hydraulicznego:

Wartość ta pokazywana jest na masce (patrz Rys. 8-5) jedynie wtedy, kiedy opryskiwacz jest wyposażony w zawory proporcjonalne. Prędkość systemu hydraulicznego jest czynnikiem, który stanowi o prędkości sterowania opryskiwacza. Czym wyższa jest wartość, tym szybciej przeprowadzane są zmiany. Wartości standardowe leżą między 1,5 %/° i 3 %/°.

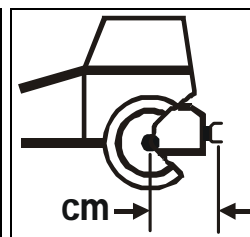
Tolerancja odchylenia:

Tolerancja odchylenia wpływa na zachowanie TRAIL-Control w zakresie położenia środkowego. Czym mniejsza jest tolerancja, tym czulej reaguje system regulacji na małe zmiany. Normalnie wartość ta leży między 1° - 3°.

Dyszel <---> Koło :

Należy wprowadzić tutaj odstęp między tylną osią traktora i punktem podwieszenia (patrz Rys. 8-6). z zasady leży ona między 45 cm a 90 cm.

Jeśli traktor jest zmieniony, należy dopasować parametry do nowych warunków.



Rys. 8-6: Długość traktora

8.1.2 Kalibrowanie:

1. Położenie środkowe

- Opryskiwacz ustawić na płaskim podłożu za pomocą przycisku na MFG lub przycisku ekranowego z tyłu traktora.
- Wywołać kalibrację położenia środkowego za pomocą przycisku ekranowego . w dolnej części ekranu pokazuje się tekst „Kalibracja położenia środkowego jest gotowa“.
- W ciągu 3 sekund uruchomić przycisk ekranowy . Dopiero teraz rozpoczyna się kalibracja. Pojawia się komunikat „Położenie środkowe w toku“. Po kilku sekundach komunikat ponownie znika. Przy czym kalibracja położenia środkowego jest zakończona.

2. Ogranicznik krańcowy


- Opryskiwacz przesunąć maksymalnie w lewo za pomocą przycisku na MFG lub przycisku ekranowego .
- Uruchomić przycisk ekranowy , aby aktywować kalibrację. Pojawia się komunikat „Maksymalne lewe położenie gotowe“.
- W ciągu 3 sekund wcisnąć przycisk ekranowy w celu potwierdzenia. Pojawia się komunikat „Maksymalne lewe położenie w toku“. Kiedy komunikat znika nowa pozycja zostaje zapisana.
- Opryskiwacz przesunąć maksymalnie w prawo za pomocą przycisku na MFG lub przycisku ekranowego .
- Uruchomić przycisk , aby aktywować kalibrację. Pojawia się komunikat „Maksymalne prawe położenie gotowe“.
- W ciągu 3 sekund wcisnąć przycisk w celu potwierdzenia. Pojawia się komunikat „Maksymalne prawe położenie w toku“. Kiedy komunikat znika nowa pozycja zostaje zapisana.

3. Zawór proporcjonalny (tylko w przypadku maszyn z zaworem proporcjonalnym)







Uwaga: Podczas tej kalibracji opryskiwacz porusza się automatycznie. Nikt nie powinien przebywać w obszarze regulacji maszyny!







- Aktywować kalibrację za pomocą przycisku ekranowego . Pojawia się komunikat „Kalibracja systemu hydraulicznego gotowa“.
- W ciągu 3 sekund wcisnąć przycisk w celu potwierdzenia. Pojawia się komunikat „Kalibracja systemu hydraulicznego w toku“. Proces trwa ok. 30 sekund. Kiedy

komunikat znika proces zostaje zakończony. Proces może być przerwany przez zwykłe wciśnięcie .

8.2 Obsługa:

8.2.1 Tryb automatyczny / tryb ręczny

Po włączeniu funkcji TRAIL Control aktywuje się tryb „ręczny“. Zostaje to zasygnalizowane na masce roboczej symbolem . w tym trybie układ kierowniczy reaguje na obsługę za pomocą przycisków   i . Jak długo jest wciśnięty jeden z nich, następuje zmiana w odpowiednim kierunku.


Jeśli został uruchomiony przycisk , następuje przełączenie w tryb „automatyczny“. Na masce roboczej pokazuje się symbol . Teraz następuje automatyczne kierowanie opryskiwaczem. Przyciskom   i  nie są przypisane żadne funkcje w tym trybie. Przełączanie między trybami „ręcznym“ i „automatycznym“ jest możliwe dzięki wielokrotnemu wciśnięciu przycisku .







Ważne! Po przekroczeniu maksymalnej prędkości jazdy 15 km/h automatycznie wyłącza się TRAIL-Control. Ponowne włączenie jest możliwe dopiero wtedy, kiedy wartość prędkości maksymalnej wróci do





prawidłowego zakresu.



8.2.2 Położenie środkowe

Ustawić położenie środkowe układu kierowniczego za pomocą przycisku ekranowego . Ten przycisk ekranowy działa jedynie w trybie „ręcznym“.


8.2.3 Tryb jazdy ukośnej

Dodatkowo do trybu automatycznego można aktywować za pomocą przycisku  tryb jazdy ukośnej. Na masce TRAIL-Control pokazuje się symbol . Teraz są aktywowane przyciski  i . Dzięki temu opryskiwacz może być przestawiony na zboczu.

Jeśli maszyna jest wyposażona dodatkowo w czujnik pochylenia, TRAIL-Control reguluje automatycznie nachylenie zgodnie z pomiarem. Natężenie można ustawić za pomocą przycisków  i  podczas jazdy. Zależnie od bieżącego ustawienia układu kierowniczego „jazdy ukośnej“ na masce roboczej pokazuje się symbol  lub .

Tryb jazdy ukośnej zostaje wyłączony po kolejnym naciśnięciu na . Symbol  znika na masce TRAIL-Control.

8.2.4 Blokada

 pokazuje czy układ kierowniczy jest mechanicznie zablokowany. Jeśli symbol się nie pokazuje, to układ kierowniczy nie jest zablokowany.







9 Airtec

Airtec jest systemem sterowania wielkością skraplania opryskiwacza. Warunkiem tej funkcji jest wyposażenie opryskiwacza w dysze Airtec firmy Cleanacres i kompresor do wsparcia powietrza. Wybrana wcześniej wielkość skraplania jest podtrzymywana stale dzięki regulacji ciśnienia powietrza dysz Airtec w zależności od aktualnej wartości przepływu. Teraz można wybierać maksymalnie spośród dziewięciu różnych wielkości skraplania.










Ważne! Żeby system mógł pracować optymalnie na początku pola, prędkość podczas wyłączenia opryskiwacza na końcu pola powinna być taka sama jak przy włączaniu na początku pola i powinna ona odpowiadać w miarę możliwości normalnej prędkości opryskiwacza.




Tab. 9-1: Symbole Airtec

Symbol	Opis
	Wielkość skraplania 0 znaczy, że system Airtec jest wyłączony
 - 	Wielkość skraplania 1 - Wielkość skraplania 9
	Ręczne tryby pracy
	W trybie Info pokazywane jest ciśnienie powietrza Airtec zamiast wielkości skraplania lub symbol 

Tab. 9-2: Przyciski ekranowe Airtec

Przycisk ekranowy	Opis
	Wywołanie maski Airtec
	Przełączenie trybu ręcznego/automatycznego
	Wybór dysz w przód
	Wybór dysz w tył
	Zwiększenie wielkości skraplania
	Zmniejszenie wielkości skraplania
	Powrót do maski roboczej

9.1 Wprowadzenie numeru dyszy

Maska AIRTEC jest wywoływana za pomocą przycisku ekranowego  w masce danych maszyny (patrz Rys. 9-1). Tutaj za pomocą przycisków ekranowych  i  ustawia się numer używanej dyszy.



Uwaga! Wybór błędnego numeru dyszy powoduje błędną wielkość skraplania. Może to doprowadzić do przegrzania systemu hydraulicznego traktora.

	AIRTEC	
		n°
	Tropfengrösse : 2	n°
	Düsennummer : 28	OK

Rys. 9-1: Maska Airtec

9.2 Zmiana wielkości skraplania:

Maska AIRTEC jest wywoływana za pomocą przycisku ekranowego w masce danych maszyny (patrz Rys. 9-1). Tutaj za pomocą przycisków ekranowych i ustawia się wielkość skraplania. Aktualne ustawienie wskazuje ustawienie za pomocą symboli oraz - .

9.3 Tryb automatyczny:

W trybie pracy automatycznej za pomocą przycisków ekranowych i ustawia się wielkość skraplania. Aktualna maska Airtec i maska robocza wskazują bieżące ustawienie za pomocą symboli - . Na masce roboczej 2 zamiast wielkości skraplania pokazywane jest ciśnienie powietrza.

9.4 Tryb ręczny:

W trybie ręcznym wciskając przyciski ekranowe i ustawia się bezstopniowo ciśnienie powietrza.

Ze względów bezpieczeństwa nie można ustawić mniejszego ciśnienia powietrza niż minimalne lub większego ciśnienia niż maksymalne. Wartości minimalnego i maksymalnego ciśnienia powietrza są specyficzne dla producenta i mają ustaloną konfigurację.

9.5 Włączanie/wyłączanie systemu Airtec

System Airtec można wyłączyć wprowadzając wielkość skraplania „0”. Pokazane jest to za pomocą symbolu 0.



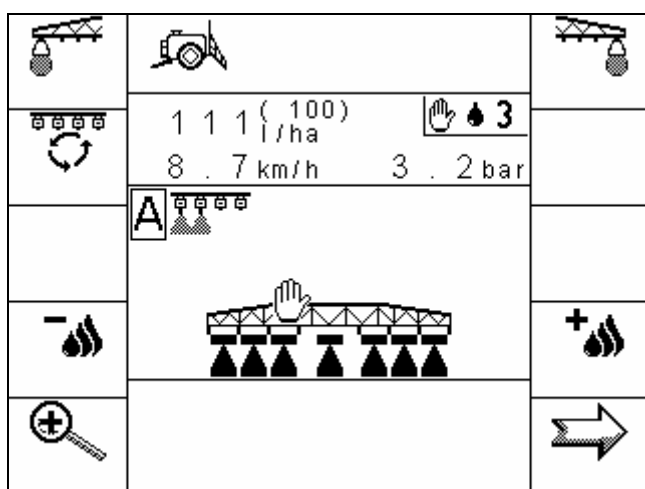
Uwaga! System powinien być wyłączany jedynie wtedy, kiedy nie są włączone żadne dysze Airtec. w innym wypadku istnieje niebezpieczeństwo, że rozpryskiwana ciecz wniknie do systemu ciśnienia powietrza i go uszkodzi.

10 Dysze wielokrotne

W celu automatycznego przełączenia dyszy stosuje się zamiast standardowej belki dyszowej belkę na 2 lub 4 dysze. w zależności od producenta określona liczba dysz będzie przełączana automatycznie zgodnie z aktualną wartością oczekiwaną w taki sposób, aby otrzymać optymalny obraz spryskiwania. w tym celu można włączać dysze pojedynczo albo w kombinacjach. Zaletą systemu jest zwiększony obszar roboczy (l/ha). Przełączenie następuje w sposób ręczny (Select) lub automatyczny (Vario).

Od wprowadzenia nowego oprogramowania wersja 5.1d (od maja 2004) wymagane jest wprowadzanie klucza licencyjnego (patrz rozdz. 11 strona 69). Bez klucza można używać jedynie trybu Select z 2 dyszami i trybu czyszczenia. Po prawidłowym wprowadzeniu klucza, można korzystać z trybów Select i Vario w pełnym zakresie do 4 dyszy.

Wywołanie maski dysz wielokrotnych i przycisków ekranowych zmiany wielkości skraplania znajduje się na masce dodatkowej 1 (patrz Rys. 10-1).



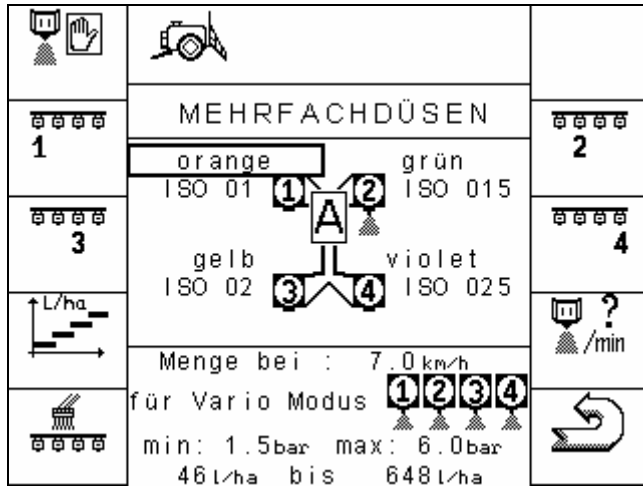
Rys. 10-1 Maska dodatkowa 1

Tab. 10-1 Przyciski ekranowe dla dyszy wielokrotnych na masce dodatkowej 1

Przycisk ekranowy	Opis
	Wywołanie maski dyszy wielokrotnych (patrz rozdz. 10.1 strona 58)
	Zmiana wielkości skraplania (zob. rozdz. 10.4 strona 61) Zwiększenie skraplania
	Zmiana wielkości skraplania (zob. rozdz. 10.4 strona 61) Zmniejszenie skraplania

10.1 Maska dyszy wielokrotnych

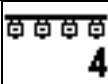


Po naciśnięciu przycisku ekranowego na masce dodatkowej 1 pokazuje się maska dyszy wielokrotnych (patrz Rys. 10-2).



Rys. 10-2 Maska dyszy wielokrotnych

Tab. 10-2: Przyciski ekranowe maski dyszy wielokrotnych

Przycisk ekranowy	Opis
	Wywołanie maski aktywacji dyszy Na tej masce można wyłączyć z użycia pojedyncze dysze w trybie Vario patrz rozdz. 10.5.4.2 strona 65.
	Dysza 1 ręczne włączanie / wyłączenie (tryb Select patrz rozdz. 10.3 strona 60)
	Dysza 2 ręczne włączanie / wyłączenie (tryb Select patrz rozdz. 10.3 strona 60)
	Przełączenie w celu porównania mocy użytych dysz. Po uruchomieniu przycisku ekranowego dolna część maski danych przełącza się na przegląd wydajności (patrz rozdz. 10.5.5 strona 66). Po kolejnym naciśnięciu tych przycisków ekranowych przechodzi się ponownie do normalnego widoku.
	Włączanie/wyłączanie czyszczenia dysz Pod wpływem naciśnięcia tych przycisków ekranowych otwierają się wszystkie dysze. Na masce roboczej przed dyszami pokazuje się symbol . Jeśli czyszczenie jest zakończone, można ponownie włączyć tryb automatyczny lub Select wciskając przycisk ekranowy .
	Przycisk ten jest pokazywany jedynie wtedy, gdy jest aktywny tryb Select. Jeśli zostanie wciśnięty , następuje przełączenie na tryb Vario a przycisk ekranowy ponownie znika (patrz tryb Select rozdz. 10.3 strona 60)
	Dysza 3 ręczne włączanie / wyłączenie (tryb Select patrz rozdz. 10.3 strona 60)

	Dysza 4 ręczne włączanie / wyłączenie (tryb Select patrz rozdz. 10.3 strona 60)
	Wywołanie maski danych dyszy.
	Powrót do maski roboczej

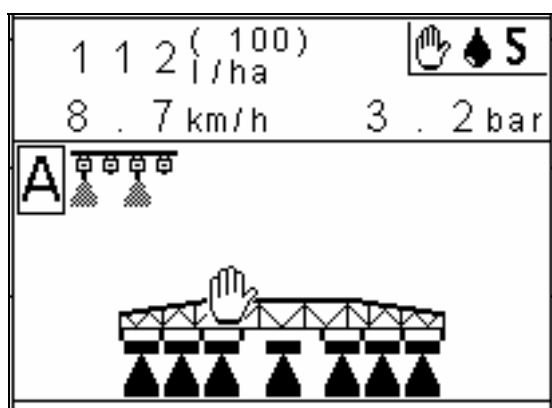
10.2 Tryb Vario





Uwaga!


W celu użycia trybu Vario jest absolutnie konieczne, żeby wszystkie parametry były wprowadzone poprawnie, spójnie ze sobą i stosownie do maszyny. Dokładne zalecenie ustawień znajdują się w rozdziale 10.5 strona 62.

W trybie Vario odbywa się wybór prawidłowych kombinacji dysz według bieżącego przepływu przez dyszę. Jeśli więc zmienia się prędkość lub wielkość zużycia, automatycznie dochodzi do zmiany kombinacji.



Rys. 10-3 Przedstawienie dyszy wielokrotnych na masce roboczej

W środku po lewej stronie maski roboczej pojawia się aktualny stan . Znak  pokazuje, że jest aktywny tryb Vario (automatyczny). Włączone dysze są przedstawione przez stożek opryskujący pod każdą dyszą.

Jeśli tryb Vario nie jest aktywny, można go włączyć na masce dyszy wielofunkcyjnych za pomocą przycisku ekranowego .

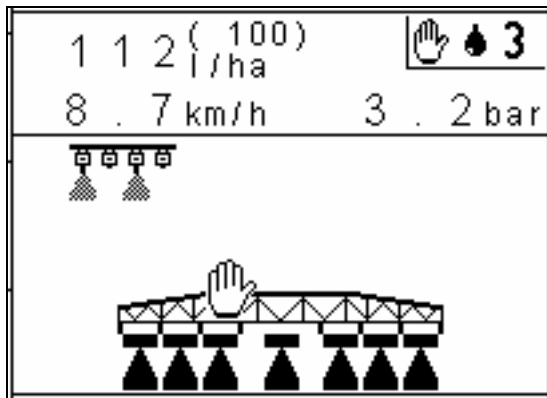
10.3 Tryb Select



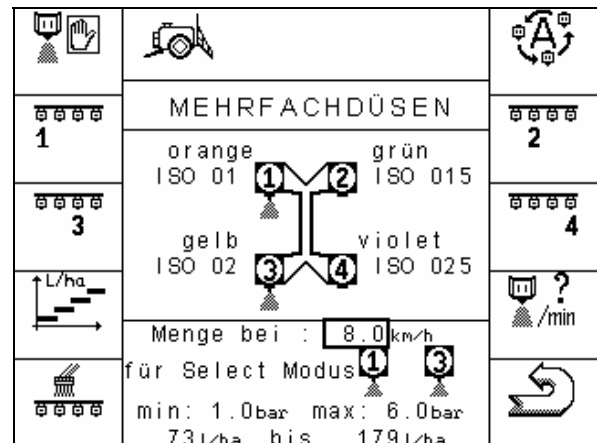
Uwaga!

W celu użycia trybu Select jest absolutnie konieczne, żeby wszystkie parametry były wprowadzone poprawnie, spójnie ze sobą i stosownie do maszyny. Dokładne zalecenie ustawień znajdują się w rozdziale 10.5 strona 62.

W trybie Select żądana kombinacja dyszy jest ustawiana ręcznie. Pozostaje ona aktywna tak długo, dopóki nie zostanie przestawiona ręcznie lub w trybie Vario.



Rys. 10-4 Maska robocza w trybie Select



Rys. 10-5 Maska dyszy wielofunkcyjnych w trybie Select

Tryb Select można poznać na masce roboczej po tym, że pokazane są jedynie wybrane dysze bez symbolu Na masce dyszy wielofunkcyjnych w przedstawieniu belki dyszowej brakuje również symbolu Dostępny jest przycisk ekranowy Za pomocą przycisków ekranowych i można włączyć i wyłączyć żądane dysze. Włączone dysze rozpoznaje się po stożku opryskującym pod dyszami. Jeśli wszystkie dysze są wyłączone, system przełącza się w tryb Vario. Tryb Vario można również aktywować przez wciśnięcie przycisków ekranowych Jeśli tryb Vario jest aktywny, na masce dyszy wielofunkcyjnych znika przycisk ekranowy .

Obszar roboczy bieżącej kombinacji dyszy jest przedstawiony w dolnej części maski dyszy wielofunkcyjnych. Dokładny opis przedstawionych danych znajduje się w rozdziale 10.5.2 strona 63.

10.4 Ręczna regulacja wielkości skraplania

Sterowanie w trybie Vario przebiega dzięki preferowanemu zakresowi ciśnienia. Oprogramowanie powoduje, że system stale utrzymuje się w wąskim zakresie ciśnienia, który znajduje się w środku zdefiniowanego dla dyszy zakresu ciśnienia. Możliwość przesunięcia zakresu ciśnienia w zakres o większym lub mniejszym ciśnieniu pozwala osiągnąć kontrolę określonej wielkości skraplania. System jest świadomie sterowany, aby uzyskać większe skraplanie przy niższym zakresie ciśnienia i mniejsze skraplanie przy większym zakresie ciśnienia.

W zależności od konfiguracji producenta opryskiwacza komputer roboczy pracuje bez zmiany wielkości skraplania lub z przestawem ręcznym. Liczba nastawnych wielkości skraplania leży w zakresie 4 – 9. Wartością standardową jest 5 wielkość skraplania.

Jeśli jest aktywowana regulacja wielkości skraplania, rzeczywista wielkość skraplania jest pokazywana na masce roboczej podobnie do funkcji Airtec (patrz Rys. 10-6).



Rys. 10-6 Wskazanie wielkości skraplania



Uwaga:



Logo przy wielkości skraplania oznacza, że przejęto ręczne sterowanie wielkością skraplania. Nie jest jeszcze możliwa automatyczna regulacja.

Na masce dodatkowej 1 pojawiają się dodatkowo 2 przyciski ekranowe i , aby stopniowo przestawić wielkość skraplania w skonfigurowanej liczbie wielkości skraplania. Przesławianie działa jedynie w trybie Vario.

10.5 Parametry wpisu

Wszystkie parametry w związku z funkcjonowaniem dyszy wielofunkcyjnych mogą być wprowadzane przez maskę dyszy wielofunkcyjnych.

Ważne!



W trybie dyszy wielofunkcyjnych jest absolutnie konieczne, żeby wszystkie parametry były wprowadzone poprawnie, spójnie ze sobą i stosownie do maszyny (typ dyszy, dozwolony zakres ciśnienia dyszy, pozycja pojedynczej dyszy na belkę). Parametry są konieczne do obliczania i wykonania szczególnie w trybie Vario. Jakikolwiek błędne wpisy wartości mogą prowadzić do tego, że kombinacji dysz będzie bez sensu i że nie można będzie podtrzymać ilości oraz wyników zastosowanych opryskiwań.

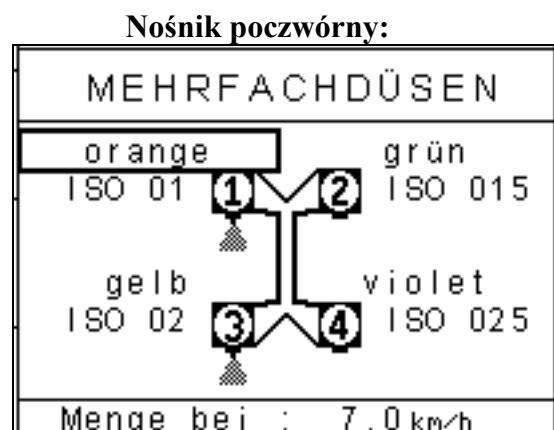
10.5.1 Wybór dyszy

Liczba sterowanych dyszy zależy od zastosowanego systemu nośnego (zwykle tandemowy lub poczwórny system nośny). w przypadku nośnika tandemowego są konfigurowane dysze wielofunkcyjne 1 i dysze wielofunkcyjne 2. w przypadku nośnika poczwórnego są konfigurowane dysze wielofunkcyjne 3 i dysze wielofunkcyjne 4.

Zależnie od konfiguracji dysze wielofunkcyjne są przedstawiane różnie odpowiednio do maski użytkownika.



Rys. 10-7 Maska użytkownika nośnika tandemowego



Rys. 10-8 Maska użytkownika nośnika poczwórnego

Niezależnie od uchwytu dysz można wprowadzić dla każdej dyszy rzeczywiście użyty typ dyszy. Umożliwia to lista wpisów, na której wybiera się kolor bieżącej dyszy. Dodatkowo na masce roboczej wyświetlane jest oznaczenie odpowiedniej normy ISO dla każdej dyszy.

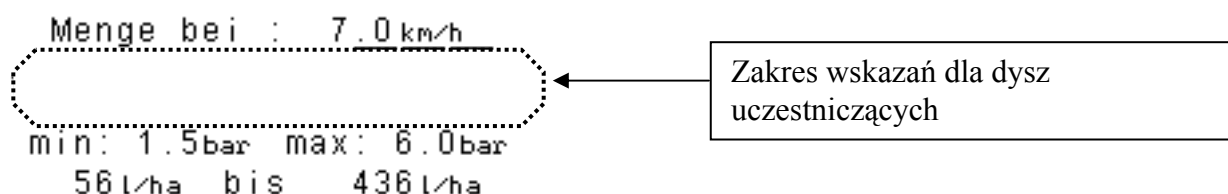
Lista wyboru dyszy zawiera 14 standardowych typów dyszy określonych w normie ISO 10625 i 4 specyficzne dla użytkownika, wolno specyfikowane typy dyszy. Można wybrać typ „brak dyszy”, aby całkowicie dezaktywować dyszę w systemie nośnym.

Tab. 10-3 Tabela dyszy

Kolor dyszy zgodnie z normą ISO 10625	Oznaczenie ISO	Moc w l/min przy 3 barach
Jasnofioletowy	0050	0,2
Jasnoróżowy	0075	0,3
Pomarańczowy	01	0,4
Zielony	015	0,6
Żółty	02	0,8
Fioletowy	025	1,0
Niebieski	03	1,2
Bordowy	035	1,4
Czerwony	04	1,6
Brązowy	05	2,0
Szary	06	2,4
Biały	08	3,2
Jasnoniebieski	10	4,0
Jasnozielony	15	6,0
Dysza A	-	Specyficzny
Dysza B	-	Specyficzny
Dysza C	-	Specyficzny
Dysza D	-	Specyficzny
Brak dyszy		

10.5.2 Wprowadzenie warunków roboczych

Maska dyszy wielofunkcyjnych prezentuje zawsze w dolnej części maski bieżące wartości obecnie ustawionych warunków roboczych.



Rys. 10-9 Warunki robocze

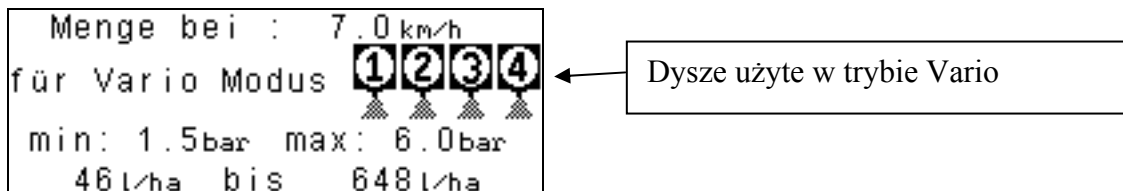
Zakres ten obejmuje parametry specyficzne dla użytkownika:

- Prędkość robocza
- Minimalna wartość ciśnienia
- Maksymalna wartość ciśnienia

Zakres ciśnienia ustalany na podstawie wartości ciśnienia powinien mieścić się w ramach specyfikacji wyznaczonych przez producenta dysz.

W zależności od trybu pracy można różnicować instalację zakresu wskazań dla uczestniczących dysz.

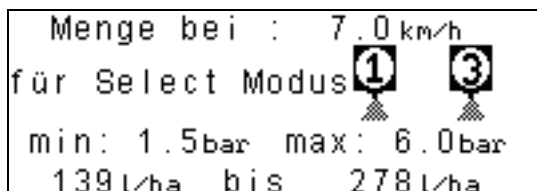
W trybie Vario jest następujący zakres:



Rys. 10-10 Warunki robocze trybu Vario

Zakres wydajności jest ustalany za pomocą pojedynczych dysz i ich możliwych kombinacji (od najmniejszej pojedynczej dyszy do kombinacji wszystkich dysz). Ikony dysz 1 – 4 pokazują, które dysze przypisane są do trybu Vario. w przypadku nośnika tandemowego są dostępne jedynie pierwsze dwie dysze. w przypadku nośnika 4-krotnego można zarezerwować jedną lub inną dyszę wyłącznie dla trybu Select (patrz rozdz. 10.5.4.2 strona 65).

Tworzy to następujące przedstawienia w trybie Select:



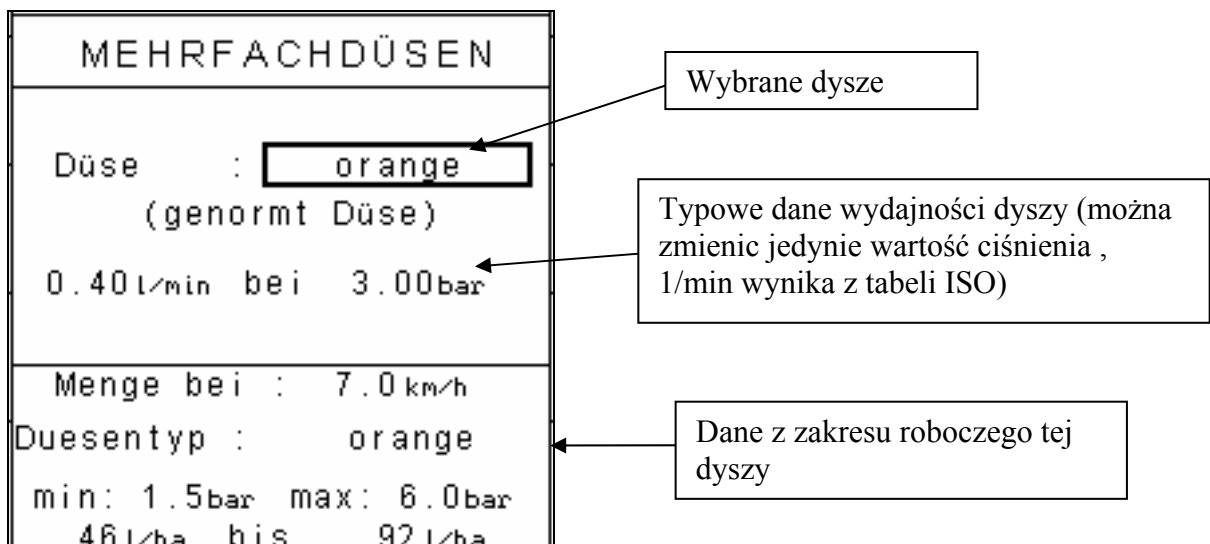
Rys. 10-11 Warunki robocze trybu Select

Wydajność jest tutaj ustalana za pomocą ręcznie wybieranych dyszy. w powyższym przykładzie dysze 1 i 3 będą aktywowane równocześnie. Wartości wyjściowe są w ten sposób sumą wartości obydwu dysz.

Dalszy przypadek przedstawienia zakresu ekranu jest podany w rozdz.10.5.3 strona 64.

10.5.3 Warunki robocze w przypadku dyszy specyficznych dla użytkownika

Uruchomienie przycisku ekranowego pokazuje maskę, która zawiera dokładne informacje na temat specyficznych danych dyszy. z listy wyboru można wybrać i wskazać każdy z 18 typów dyszy.



W powyższym przykładzie moc dyszy pokazana jest na poziomie 3 barów. Wartość ciśnienia może być każdorazowo zmieniona. Zakres roboczy dyszy odnoszący się do wprowadzanej prędkości roboczej i swobodnie definiowany zakres ciśnienia pokazane są w dolnej części maski. Ten zakres odzwierciedla dane dyszy, które można znaleźć w części ogólnej poświęconej tabelom dyszy i opryskiwaczy.

Wybrać dyszę nie-ISO (dysze od a do D), a następnie określić samemu typowy punkt roboczy tej dyszy. Wprowadza się tutaj obydwie wartości dla ciśnienia i l/min. Definicja punktu roboczego wystarczy do obliczenia ogólnego zakresu roboczego zastrzeżonej dyszy. Obliczone dane są doprowadzane do maski danych:

MEHRFACHDÜSEN	
Düse :	Düse B
(undefinierte Düse)	
0.56 l/min bei 4.00bar	
Menge bei : 7.0 km/h	
Duesentyp :	Düse B
min: 1.5bar max: 6.0bar	
56 l/ha bis 112 l/ha	

Typowy punkt roboczy dyszy (należy wprowadzić wartości dla ciśnienia i l/min.)

Obliczone systemowo dane wydajności dyszy


10.5.4 Dezaktywacja dyszy

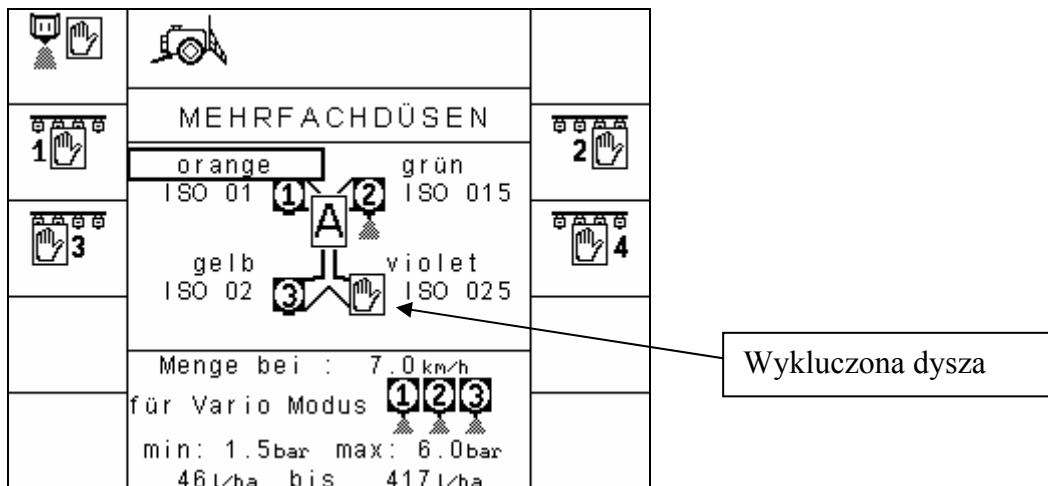
Istnieją dwie różne dezaktywacje dyszy.

10.5.4.1 Globalna dezaktywacja

Użytkownik może zdecydować o tym, iż zainstalowana dysza nigdy nie będzie używana, ani w trybie Vario, ani w trybie Select. w tym celu należy wybrać dla określonej dyszy z listy dysz wartość „Brak dyszy“. Wyjście skonfigurowane dla tej dyszy będzie wtedy zdezaktywowane, a odpowiedni przycisk ekranowy zostanie usunięty z maski przycisków ekranowych. Funkcji tej można np. używać, aby móc pracować z nie w pełni wyposażonym nośnikiem dysz. Zawsze muszą jednak być aktywne przynajmniej 2 dysze. w ten sposób globalna dezaktywacja może być używana tylko przy nośniku poczwórnym.


10.5.4.2 Wykluczenie z trybu Vario

Istnieje możliwość wykluczenia dysz z trybu Vario. Te wykluczone dysze można aktywować jedynie w trybie Select albo w trybie czyszczenia. Naciśnięcie przycisku ekranowego  powoduje wyświetlenie maski oprogramowania:



Rys. 10-12 Wykluczenie z trybu Vario

Użytkownik uruchamia przycisk ekranowy dyszy, która ma być wykluczona z trybu Vario.

Wykluczona dysza będzie potem oznaczana przy pomocy logo .


Wykluczenie można cofnąć przy użyciu tej samej procedury. Proces wykluczania może być używany jedynie przy nośnikach poczwórnych, ponieważ w trybie Vario potrzebne są zawsze przynajmniej 2 dysze. Jeżeli miałyby zostać wykluczona jedna z ostatnich dwóch dostępnych dysz, to system reaguje wywołaniem alarmu i odmawia realizacji wykluczenia.

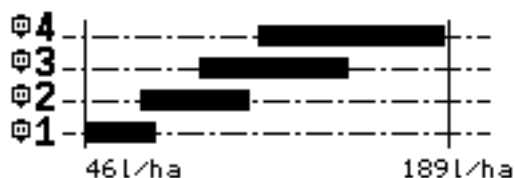


Rys. 10-13 Alarm przy wykluczaniu dysz wielofunkcyjnych

Typowy przypadek zastosowania wykluczenia Vario ma miejsce przy rozpylaniu płynnego nawozu. w tym przypadku jedna z dysz rozpryskujących płynny nawóz działa wyłącznie w trybie Select.. Pozostałe 3 dysze stoją do dyspozycji w normalnym trybie opryskiwania w trybie Vario.

10.5.5 Porównanie wydajności

Aby uzyskać przegląd wydajności używanych dysz, należy nacisnąć przycisk ekranowy . w dolnym obszarze maski danych będzie wtedy widoczne graficzne przedstawienie zakresów wydajności poszczególnych dysz.

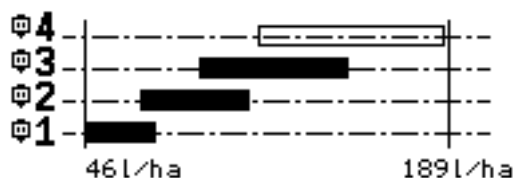


Rys. 10-14 Porównanie wydajności

Wewnątrz grafiki każda z dysz przedstawiona jest jako wypełniony prostokąt (przy nośnikach tandemowych byłyby przedstawione odpowiednio jedynie 2 prostokąty dla dyszy 1 i 2). Najniższa wydajność najmniejszej dyszy i największa wydajność największej dyszy stanowią minimum i maksimum skali graficznej (odnoszącej się do określonego zakresu ciśnienia).

Jeżeli jedna dysza została zdezaktywowana, to dla danej dyszy nie będzie nic wyświetlane.

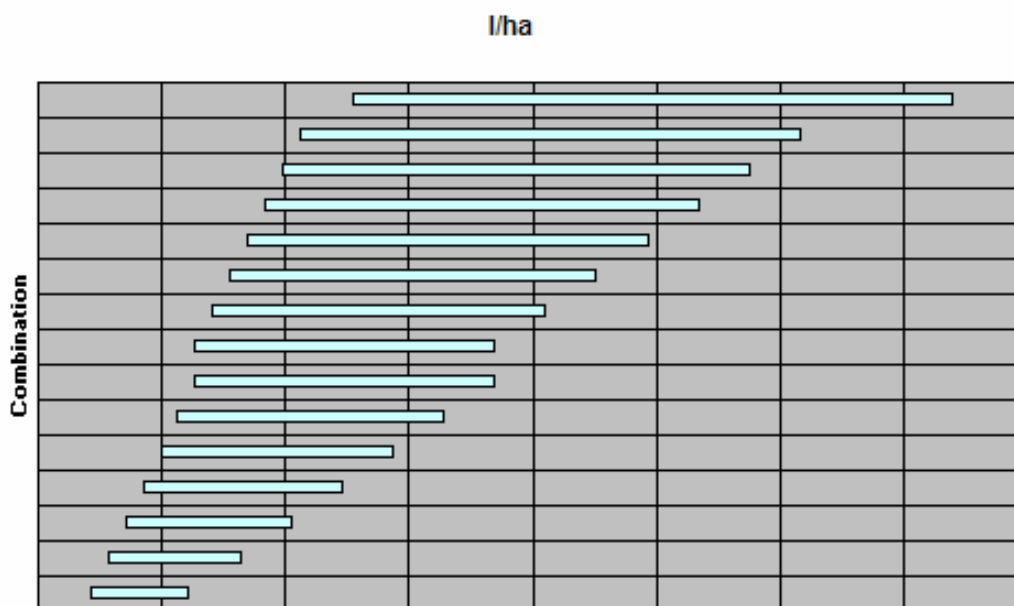
Jeżeli dana dysza została wykluczona z trybu Vario, to zakres wydajności tej dyszy będzie przedstawiony przy pomocy wypełnionego trójkąta. Na poniższym rysunku dysza 4 używana jest w trybie Select:



Rys. 10-15 Porównanie wydajności z dyszą 4 w trybie Select

10.5.6 Warunek nakładania się


Podany zakres ciśnienia używany jest do określania nakładania się kombinacji dysz. Całkowite nałożenie jest osiągane wtedy, gdy w podanym zakresie ciśnienia jest możliwe nieprzerwane działanie od najmniejszej do największej wydajności pracy. w takim przypadku na przykład kombinacja dysz miałaby następujący wygląd:



Warunek nakładania się jest stale na nowo kontrolowany, gdy tylko zmieniają się parametry mające wpływ na nakładanie się: typ dyszy, wyłączenie danej dyszy, parametr punktu roboczego określonej dyszy, zakres ciśnienia.

Gdy warunki nakładania się nie są już spełniane, wydawany jest alarm.



Aby móc lepiej zrozumieć powód alarmu, należy spojrzeć na grafikę zakresów działania dysz i uruchomić przycisk .



Ważne!

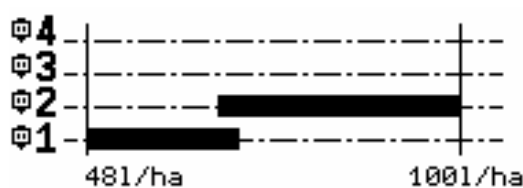
Graficzne przedstawienie nie wystarcza do określenia stopnia wypełniania warunków nakładania się przy wszystkich kombinacjach dysz. Jednoznaczną informację o ewentualnych lukach przy spryskiwaniu może podać jedynie alarm.

Może się zdarzyć, że graficzne przedstawienie zakresów działania dysz przedstawia luki, a pomimo tego spełnione zostaną warunki nakładania się dzięki określonej kombinacji dysz.



Luka w zakresie działania dysz, kompensowana jednak przez kombinację dwóch dysz (tutaj dyszy 1 i dyszy 2)

I odwrotnie, może się zdarzyć, że graficzne przedstawienie zakresów działania nie wykazuje żadnych luk, a kombinacja dysz na danym obszarze ma pomimo tego wyrwy. Ma to szczególnie miejsce przy nośnikach tandemowych.



W przypadku rysunku u góry warunek nakładania się wydaje się być spełniony. Przy dokładniejszej analizie okazuje się jednak, że istnieją problemy:

Dysza 1 dostarcza przy minimalnym ciśnieniu ok. 48 l/ha
 Dysza 2 dostarcza przy minimalnym ciśnieniu ok. 65 l/ha
 Jedynie możliwa kombinacja dysz dostarcza przy minimalnym ciśnieniu ok. 110 l/ha,
 a wartość ta jest większa niż maksimum dyszy 2.

11 Licencje



Uwaga:

W bieżącej wersji licencje na funkcje DISTANCE Control oraz TRAIL Control nie są wymagane. Funkcje odblokowywane są automatycznie przez oprogramowanie.


Zarządzanie licencjami można przywołać wtedy, gdy skonfigurowana jest przynajmniej jedna z poniższych opcji:

- TRAIL Control w trybie automatycznym (automatyczne centrowanie nie jest tym dotknięte)
- DISTANCE Control w trybie automatycznym (automatyczne centrowanie i odbicie zbocza nie jest tym dotknięte)
- Airtec w trybie automatycznym
- Dysze wielofunkcyjne w trybie Select z więcej niż 2 dyszami i dla trybu Vario

Jeżeli nie aktywowano licencji dla jakiejś skonfigurowanej opcji, to opcja ta będzie działać jedynie w ograniczonym zakresie:

- TRAIL Control: tylko w trybie ręcznym
- DISTANCE Control: tylko w trybie ręcznym
- Airtec: tylko w trybie ręcznym
- Dysze wielokrotne: tylko w trybie ręcznym z 2 dyszami

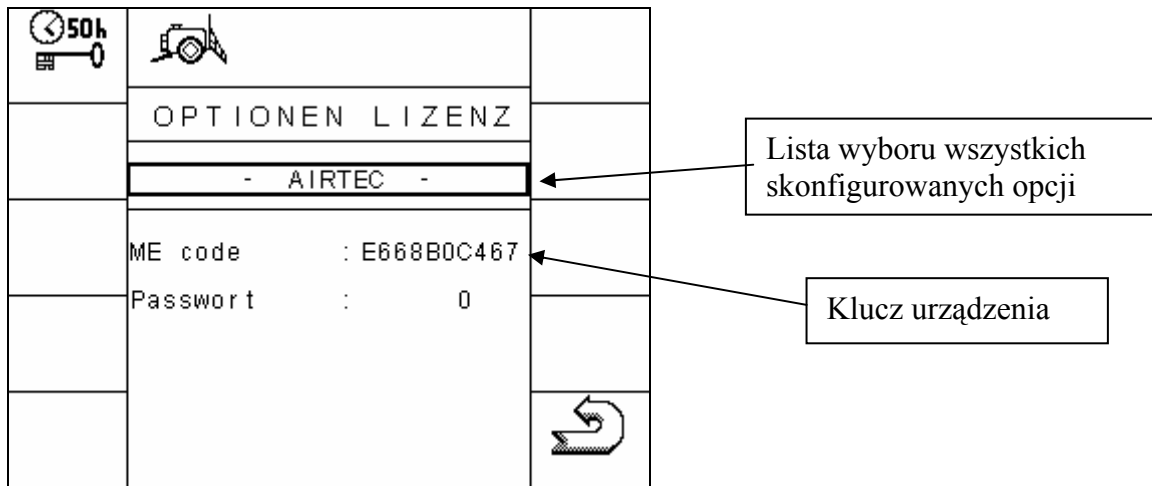
11.1 Odblokowywanie oprogramowania z obowiązkiem uzyskania licencji

Zarządzanie licencjami przywołuje się za pomocą przycisku ekranowego  w trzeciej masce Dane maszyny.

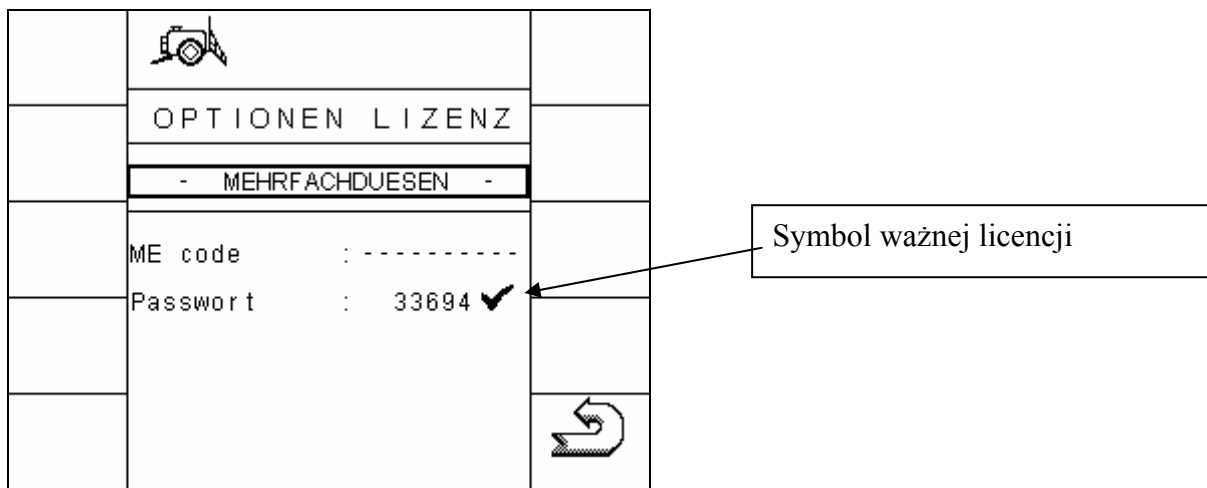
	Maschinendaten	
	- Optionen Aktivierung -	
	- Teilbreitenschaltung : normaler Betrieb.	
	- Befüllungsmodus : TANK-Control.	
	- Joystick-Typ : ME-MFG.	
	- Armatur-Typ : Gleichdruck.	

Rys. 11-1 Maska danych maszyny 3 z przyciskiem ekranowym zarządzania licencjami

Struktura maski danych wygląda tak, jak przedstawiono to na Rys. 11-2:



Rys. 11-2 Maska licencji z kluczem urządzenia



Rys. 11-3 Maska z ważną licencją

Lista wyboru zawiera wszystkie opcje, które wymagają licencji i są obecnie skonfigurowane. Użytkownik wybiera tutaj żadaną opcję. Potem użytkownikowi wyświetlony zostanie w masce licencji aktualny stan wybranej opcji (zob. Rys. 11-2). Jeżeli opcja nie została jeszcze odblokowana, klucz urządzenia zostanie (kod ME) zostanie wyświetlony jako 10-znakowy łańcuch znaków. Klucz ten należy przekazać pracownikowi serwisu firmy Müller-Elektronik. Ustala on potem 5-znakowy kod odblokowujący, który należy wpisać w miejsce hasła. Jeżeli wartość ta jest właściwa, to pojawi się alarm, jak na Rys. 11-4.



Rys. 11-4 Alarm aktywacyjny



Opcje odblokowywane są dopiero po zresetowaniu urządzenia. Po ponownym uruchomieniu maszyny mały haczyk za hasłem sygnalizuje, że wprowadzono właściwe hasło. Klucz urządzenia nie jest już wtedy wyświetlany.

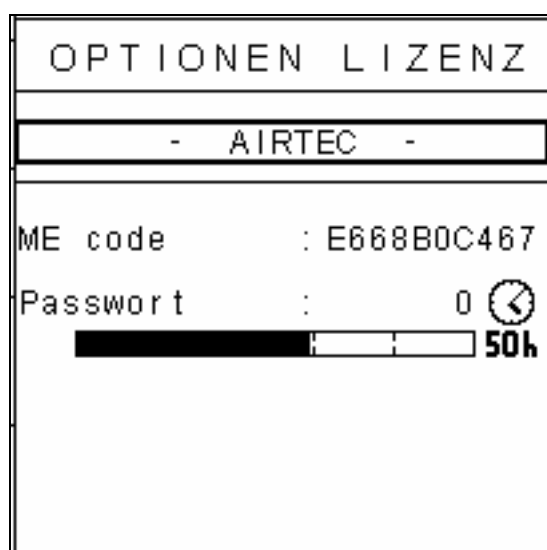
11.2 Licencja tymczasowa

Aby uniknąć oczekiwania spowodowanego procedurą odblokowywania, można każdą skonfigurowaną opcję odblokować tymczasowo. Chodzi tutaj o licencję, która może być aktywowana jednorazowo, na 50 godzin roboczych. Ta tymczasowa licencja może też być używana do konfiguracji, przeprowadzenia testu albo konserwacji maszyny.

Licencję tymczasową można aktywować,

- gdy brak jest odblokowanej licencji
- gdy do dyspozycji stoją jeszcze wolne godzin dla tej opcji.

Jeżeli te warunki są spełnione, to przy pomocy przycisku ekranowego  w masce Licencja można aktywować albo dezaktywować tymczasową licencję. Przy aktywnej tymczasowej licencji wyświetlony jest symbol  oraz belka postępu. Belka pokazuje już użyty czas pracy danej opcji. Na Rys. 11-5 dostępny jest wolny czas pracy opcji Airtec wynoszący jeszcze ok. 20 godzin.



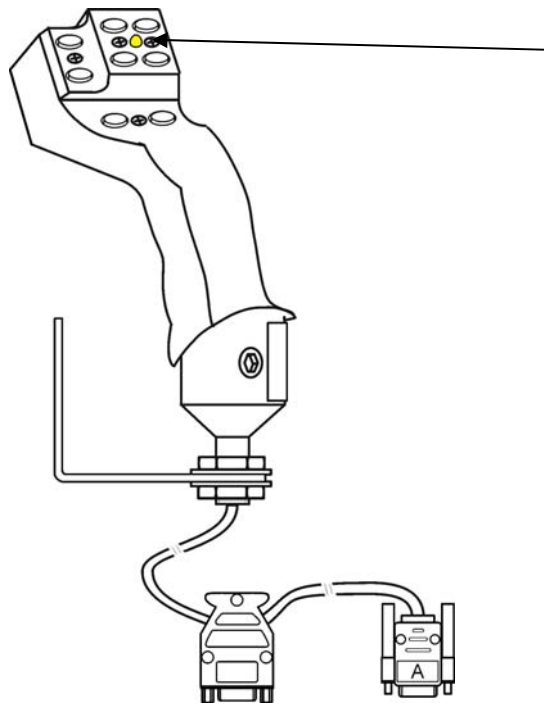
Rys. 11-5 Maska licencji z licencją na 50 h

Po upływie 50 godzin licencji tymczasowej, jeżeli w międzyczasie nie nastąpiło przejście na licencję nieograniczoną, to pojawi się alarm permanentny i wezwanie do zresetowania komputera roboczego. Po zresetowaniu funkcja wymagająca licencji nie jest już obecna. Aktywacja jest wtedy możliwa jedynie przez podanie permanentnej licencji.

12 Rozszerzenia zewnętrzne

12.1 Uchwyt wielofunkcyjny

Uchwyt wielofunkcyjny może być podłączony dodatkowo do terminalu i jest on konieczny do obsługi opryskiwacza połowego. Łączy on przy opryskiwaczu połowym najczęściej potrzebne funkcje, używane w czasie pracy. Dzięki temu można je obsługiwać w sposób prosty, szybki i bez kontaktu wzrokowego. Ilość masek zredukowana jest dzięki używaniu uchwyty wielofunkcyjnego, co pozwala na lepszy przegląd.



Stan diody
LED

Od maja 2004 r. istnieje nowa wersja uchwyty wielofunkcyjnego. Wyposażony on jest w diodę stanu LED, znajdującą się w górnym bloku przycisków. Pokazują ona bieżący stan przełącznika z tyłu przy uchwycie wielofunkcyjnym.

Ustawienie przełącznika	Kolor stanu diody LED
	Czerwony
	Żółty
	Zielony

Rys. 12-1: Uchwyt wielofunkcyjny

Po tylnej stronie uchwyty znajduje się przycisk, który może być przełączany z położenia środkowego ku górze i ku dołowi. w ten sposób każdy przycisk posiada 3 różne skojarzenia funkcji.

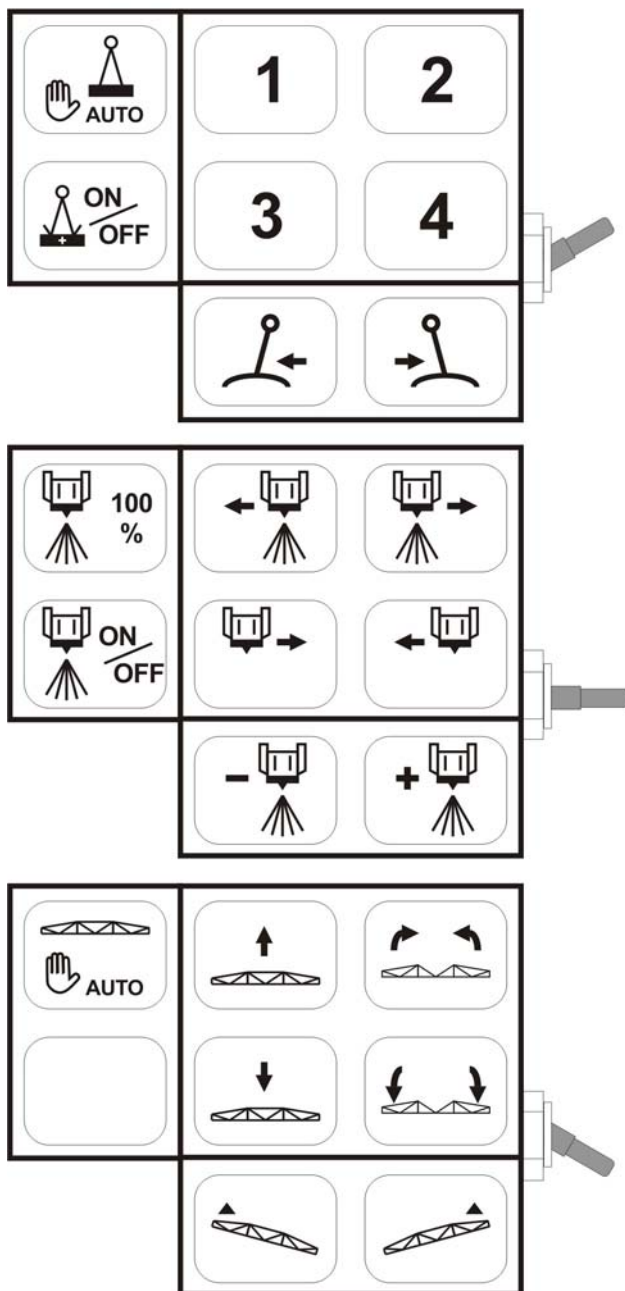
Przy funkcjach obsługiwanych przy pomocy przycisku należy zwrócić uwagę na następujące elementy:

- Najpierw włącza się i przytrzymuje klawisz.
- Potem naciska się odpowiedni przycisk.

Aby zakończyć daną funkcję najpierw zwolnić przycisk, a potem klawisz.

Na Rys. 12-2 przedstawione jest skojarzenie przycisków uchwyty wielofunkcyjnego. w zakresie dostawy opryskiwacza znajduje się naklejka z tym położeniem przycisków. Należy ją koniecznie przykleić na widocznym miejscu w kabinie traktora.

MFG - ISOBUS



31303101

Rys. 12-2: Położenie przycisków uchwytu wielofunkcyjnego

13 Załącznik

13.1 Dane techniczne (Komputer roboczy II)

Tab. 13-1: Dane techniczne

Przyłącza:	- Połączenie gwintowe do kabla przyłączeniowego z wtykiem ISOBUS - 2 x 42-biegunowy wtyk (Wtyk a & B, kontrawtyk blokowany z uszczelkami pojedynczych przewodów do podłączania przyrządów/czujników)
Zasilanie:	10 .. 16 V DC (włącznie z bezpiecznikami do 80V)
Pobór prądu (na wejściu) :	400mA (przy 14,4V bez mocy użytkowej, bez zasilania zewnętrznych czujników)
Prąd spoczynkowy (na wyjściu) :	70μA
Zakres temperatury:	-20 .. +70°C (pom. IEC68-2-14-Nb, IEC68-2-30 oraz IEC68-2-14Na)
Obudowa:	Obudowa odlewana z anodyzowanego aluminium, lakierowane aluminiowe zaślepki z uszczelkami EPDM, śruby ze stali szlachetnej
Stopień zabezpieczenia:	IP66K (pyłoszczelny z zabezpieczeniem przed strumieniem wody pod podwyższonym ciśnieniem według DIN40050 cz. 9: 1993)
Kontrole środowiskowe:	Kontrola wibracyjna i uderzeniowa według IEC68-2
Wymiary:	250 mm x 232 mm x 77 mm (D x S x W, bez wtyku)
Masa:	5,0 kg (przy 6,5 m kabla przyłączeniowego)

13.2 Dane maszyny

Tutaj należy zanotować dane maszyny ustawione przy opryskiwaczu.

Nazwa parametru	Ustawiona wartość
Szerokość robocza	
Impulsy czujnika koła	
Stała	
Maks. ciśnienie	
Min. ciśnienie	
Min. prędkość robocza	
Min. prędkość automatyczna	
Maks. prędkość wiatru	
Wielkość zbiornika	
Alarm poziomu zbiornika	
Impulsy głównego przepływu	
Impulsy napełniania	
Impulsy powrotu	
Włączanie sekcji roboczych	
Tryb napełniania	

Typ dżojstika	
Typ armatury	

13.3 Glosariusz

Tab. 13-2: Glosariusz

Pojęcie	Znaczenie
Magistrala	Magistrala oznacza, że różne urządzenia (terminal, komputer roboczy itd.) są ze sobą połączone zasadniczo przy użyciu sieci sieć. Tutaj są wysyłane już są jedynie pakiety danych (wiadomości), które mogą odbierać wszyscy uczestnicy. Każda wiadomość jest tak oznakowana, żeby każdy uczestnik będący w magistrali mógł rozpoznać, czy jest ona dla niego. Tylko wtedy również poświęca on jej swoją uwagę.
CAN-Bus	Sieć składająca się zasadniczo z dwóch kabli. CAN oznacza „Controller Area Network“ (szeregowa magistrala komunikacyjna) i powstała w firmie Bosch z myślą o zastosowaniu w urządzeniach przemysłowych i w samochodach osobowych. Ta forma magistrali danych jest dzięki swojej niskiej awaryjności szczególnie odpowiednia do zastosowania w rolnictwie.
ISO 11783	Norma międzynarodowa ustalająca przyłącza i wymianę danych dla traktorów oraz zamontowanych i podwieszonych maszyn rolniczych. Norma ta powstała w oparciu o europejską normę LBS (DIN 9684.2-5) i tworzy podstawę międzynarodowego systemu w technice rolniczej.
ISOBUS	ISOBUS to nazwa międzynarodowego interfejsu między traktorami i podłączanymi urządzeniami. ISOBUS składa się z ISO i BUS . ISO , ponieważ nośnik, złącza wtykowe i wymiana danych są zdefiniowane w normie ISO 11783. BUS , ponieważ nośnikiem jest magistrala z danymi (CAN-Bus).
Traktor ISOBUS	Traktor jest oznaczany jako traktor ISOBUS kiedy jest wyposażony w terminal i wyposażenie podstawowe kompatybilne z ISOBUS. Można wtedy bezpośrednio podłączyć i obsługiwać maszyny dostosowane do ISOBUS .
Przyciski funkcyjne	Przyciskami funkcyjnymi są przyciski na terminalu, które są położone bezpośrednio przy ekranie. Bieżąca funkcja przycisku (przycisk ekranowy) jest pokazywana obok na ekranie.
Maska	Maski to różne przedstawienia ekranu komputera roboczego na terminalu. w maskach są pokazywane informacje komputera roboczego i położenie przycisków funkcyjnych.
Terminal	Terminal jest jednostką wyjściową i obsługową położoną w kabinie traktora. Tworzy on połączenie między kierowcą a maszyną. Na terminalu wyświetlane są dane podłączonej maszyny. Dzięki przyciskom funkcyjnym można obsługiwać całość funkcji.
Wyposażenie podstawowe	Wyposażenie podstawowe tworzy ogniwo łączące terminal z traktorem. Wyposażenie podstawowe doprowadza zasilanie i ISOBUS do terminalu. Zależnie od typu traktora i jego wyposażenia wyposażenie podstawowe zawiera również kabel do akumulatora i gniazdo ISOBUS.
Przycisk ekranowy	Przycisk ekranowy to bieżąca funkcja przycisku funkcyjnego. Jest on wyświetlany na ekranie obok przycisku funkcyjnego.
Konfiguracja	Konfiguracja to tabela z parametrami, informującymi komputer roboczy o zakresie funkcji maszyny.
Komputer roboczy	Komputer roboczy stanowi mózg maszyny. Jest on odpowiedzialny za całość funkcji. Tutaj wypełniane i kontrolowane są wszystkie

Pojęcie	Znaczenie
	funkcje regulujące (np. ilość rozpryskiwanego płynu, TRAIL Control, DISTANCE Control itd.). Tutaj mierzone są wartości czujników i przesyłane do wyświetlenia w terminalu. Polecenia, wprowadzane przez użytkownika do terminala, są tutaj przetwarzane na sygnały przełączeniowe i w ten sposób sterowane są np. zawory hydrauliczne. Kabel ISOBUS łączy komputer roboczy z traktorem. Kable czujników i aktorzy są łączeni (jeśli to konieczne przez wiązkę kablową lub rozdzielacz) z komputerem roboczym.
Kursor	Kursor wyznacza bieżącą pozycję w menu wprowadzania danych i wyboru. Opisuje wartość, która została właśnie zmieniona.
Zasoby	Zasoby to obiekty graficzne przygotowywane przez komputer roboczy. Są one potrzebne do przedstawiania na terminalu funkcji, wpisów, informacji itd. Jeśli terminal jest podłączony do komputera roboczego po raz pierwszy, źródła są pobierane do terminalu i tam zapisywane. Dzięki zastosowaniu pamięci niepotrzebne jest już ponowne pobranie zasobów. Źródła pozostają na terminalu tak długo, dopóki nie zostaną usunięte przez użytkownika.

13.4 Skróty

Tab. 13-3: Skróty

Skrót	Znaczenie
MFG	Uchwyt wielofunkcyjny

13.5 Spis rysunków

Rys. 1-1: Podstawowy montaż systemu ISOBUS według normy ISO 11783	5
Rys. 3-1: Przegląd systemu ISOBUS	8
Rys. 3-2: Gniazdo wtykowe ISOBUS zamknięte	9
Rys. 3-3: Wtyk ISOBUS otwarty	9
Rys. 3-4: Gniazdo wtykowe ISOBUS otwarte	9
Rys. 3-5: Wtyk ISOBUS zamknięty	9
Rys. 3-6: Złącze wtykowe ISOBUS	10
Rys. 4-1: Struktura masek	10
Rys. 4-2: Dane maszyny strona 1	12
Rys. 4-3: Dane maszyny strona 2	12
Rys. 4-4: Dane maszyny strona 3	12
Rys. 4-5: Kalibracja metodą zbiornikową	17
Rys. 4-6: Kalibracja metodą zbiornikową. Wprowadzanie danych	17
Rys. 4-7: Metoda dyszowa	18
Rys. 4-8: Metoda dyszowa. Wprowadzanie danych	19
Rys. 4-9 Kalibracja czujnika koła	19
Rys. 4-10: Maska robocza 1	21
Rys. 4-11: Maska robocza 2	21
Rys. 4-12: Podstawowa struktura maski roboczej	22
Rys. 4-13: Dane w masce roboczej dotyczące rozpryskiwania	22
Rys. 4-14: Dopasowana wartość zadana	22
Rys. 4-15: Ręczny tryb opryskiwania	23
Rys. 4-16: Minimalna prędkość robocza	23
Rys. 4-17 Min. prędkość automatyczna	23
Rys. 4-18: Sekcje; przełącznik główny wyłączony; wybrano wszystkie sekcje	23
Rys. 4-19: Sekcje; przełącznik główny włączony; sekcja 3,4 i 5 rozpryskuje płyn	23
Rys. 4-20: Tryb lokalny, Przełącznik główny wyłączony	24
Rys. 4-21: Tryb lokalny, Przełącznik główny włączony	24
Rys. 4-22: Przydział funkcji przy uchwycie wielofunkcyjnym w trybie lokalnym	25
Rys. 4-23 Informacje w masce roboczej	26
Rys. 4-24 Informacje w masce roboczej	26
Rys. 4-25: Przykład 1 Maska składania	27
Rys. 4-26: Przykład 2 Maska składania	27
Rys. 4-27: Maska napełniania TANKMETER	28
Rys. 4-28: Maska napełniania Tank-Control	29
Rys. 4-29 Napełnianie przy użyciu dwóch granic napełnienia	30
Rys. 4-30: Maska wyników	34
Rys. 5-1: Kalibracja odbicia zbocza	39
Rys. 7-1: Maska DISTANCE Control	45
Rys. 8-1: Żyroskop	50
Rys. 8-2: Uchwyt żyroskopu	50
Rys. 8-3: Żyroskop z uchwytem	50
Rys. 8-4: Maska kalibracyjna TRAIL-Control s/w	52
Rys. 8-5: Maska kalibracyjna TRAIL-Control prop	52
Rys. 8-6: Długość traktora	53
Rys. 9-1: Maska Airtec	56
Rys. 10-1 Maska dodatkowa 1	57
Rys. 10-2 Maska dyszy wielokrotnych	58
Rys. 10-3 Przedstawienie dyszy wielokrotnych na masce roboczej	59
Rys. 10-4 Maska robocza w trybie Select	60

Rys. 10-5 Maska dyszy wielofunkcyjnych w trybie Select.....	60
Rys. 10-6 Wskazanie wielkości skraplania	61
Rys. 10-7 Maska użytkownika nośnika tandemowego.....	62
Rys. 10-8 Maska użytkownika nośnika poczwórnego	62
Rys. 10-9 Warunki robocze	63
Rys. 10-10 Warunki robocze trybu Vario.....	64
Rys. 10-11 Warunki robocze trybu Select.....	64
Rys. 10-12 Wykluczenie z trybu Vario	66
Rys. 10-13 Alarm przy wykluczaniu dysz wielofunkcyjnych.....	66
Rys. 10-14 Porównanie wydajności	67
Rys. 10-15 Porównanie wydajności z dyszą 4 w trybie Select.....	67
Rys. 11-1 Maska danych maszyny 3 z przyciskiem ekranowym zarządzania licencjami.....	69
Rys. 11-2 Maska licencji z kluczem urządzenia.....	70
Rys. 11-3 Maska z ważną licencją.....	70
Rys. 11-4 Alarm aktywacyjny	70
Rys. 11-5 Maska licencji z licencją na 50 h	71
Rys. 12-1: Uchwyt wielofunkcyjny	72
Rys. 12-2: Położenie przycisków uchwytu wielofunkcyjnego.....	73

13.6 Spis tabeli

Tab. 4-1 Przyciski ekranowe maski roboczej	11
Tab. 4-2: Przyciski ekranowe maski Dane maszyny	12
Tab. 4-3: Dane maszyny strona 1	13
Tab. 4-4: Dane maszyny strona 2	14
Tab. 4-5: Dane maszyny strona 3	15
Tab. 4-6: Przyciski ekranowe kalibracji przepływomierza	16
Tab. 4-7: Przyciski ekranowe sekcji roboczych	24
Tab. 4-8: Przyciski ekranowe maski składania.....	26
Tab. 4-9: Przyciski ekranowe napełniania ręcznego	28
Tab. 4-10: Przyciski ekranowe TANKMETER.....	28
Tab. 4-11: Parametry funkcji TANKMETER	29
Tab. 4-12: Przyciski ekranowe TANK-Control.....	29
Tab. 4-13: Przyciski ekranowe maski wyników	34
Tab. 4-14: Przyciski ekranowe maski dodatkowej 1	35
Tab. 4-15: Maska dodatkowa 2	36
Tab. 4-16: Przyciski ekranowe maski dodatkowej 3	37
Tab. 4-17: Przyciski ekranowe maski dodatkowej 4	38
Tab. 5-1: Przyciski ekranowe odbicia zbocza	39
Tab. 5-2: Symbole odbicia zbocza.....	39
Tab. 5-3: Przyciski ekranowe oznakowania piany	40
Tab. 5-4: Przyciski ekranowe oznakowania piany	41
Tab. 6-1: Przyciski ekranowe specyficzne dla producenta.....	42
Tab. 7-1: Przyciski ekranowe kalibracji funkcji DISTANCE Control.....	44
Tab. 8-1: Przyciski ekranowe TRAIL Control	51
Tab. 8-2: Symbole TRAIL Control	51
Tab. 9-1: Symbole Airtec	55
Tab. 9-2: Przyciski ekranowe Airtec	55
Tab. 10-1 Przyciski ekranowe dla dyszy wielokrotnych na masce dodatkowej 1.....	57
Tab. 10-2: Przyciski ekranowe maski dyszy wielokrotnych	58
Tab. 10-3 Tabela dyszy.....	63
Tab. 13-1: Dane techniczne	74
Tab. 13-2: Glosariusz.....	76
Tab. 13-3: Skróty	77