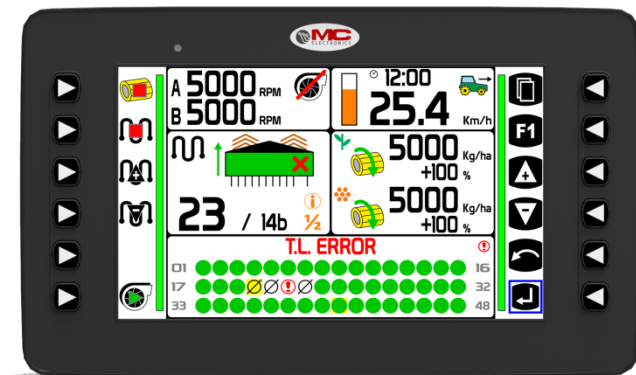




KIT USC S4 PEŁNA KONFIGURACJA

UNIWERSALNE STEROWANIE SIEWNIKIEM

**SYSTEM MONITOROWANIA
DO SIEWNIKÓW RZĘDOWYCH**
(Blockage Monitor + Variable Rate\Tram Line)



NR 1813-USC S4
OEM-PL
ZM. 0

INSTRUKCJA OBSŁUGI

WERSJA O.E.M (PRODUCENCI)





Niniejszy produkt spełnia wymagania EMC, zgodnie z definicją w dyrektywie 2004/108/WE z późniejszymi zmianami i w nawiązaniu do normy stosowanej EN ISO 14982

Producent : MC elettronica S.r.l.
Adres : Via E. Fermi, 450/486
Fiesso Umbertiano (ROVIGO) - WŁOCHY
Tel. +39 0425 754713 Faks +39 0425 741130
E-mail: mcstaff@mcelettronica.it
Internet: www.mcelettronica.it

Kod instrukcji : 1813USCS4-OEM-PL
Wydanie : czerwiec 2019
Wersja : czerwiec 2019

Spółka MC elettronica S.r.l. nie jest odpowiedzialna za informowanie o wszelkich późniejszych zmianach w produkcji.

Opisy podane w niniejszej instrukcji nie upoważniają w żaden sposób do wykonywania przeróbek przez osoby nieupoważnione.

W przypadku stwierdzenia takiego naruszenia gwarancja na sprzęt traci ważność.

© Copyright MC elettronica 2019

Spis treści

1. Ogólne zasady i ostrzeżenia	5
1.1 Wprowadzenie	5
1.2 Warunki gwarancji	6
1.3 Pomoc techniczna	6
2. Opis ogólny	7
3. Instalacja systemu	9
3.1 Połączenia elektryczne	12
3.2 Montaż Virtual Terminal	14
3.3 Instalacja czujników	15
3.3.1 Instalacja czujnika prędkości	15
3.3.2 Instalacja czujnika magnetycznego	16
3.3.3 Instalacja czujników blokujących	17
3.3.4 Instalacja zaworów MCV300	18
3.3.5 Instalacja czujnika magnetycznego	19
3.3.6 Instalacja czujnika poziomego produktu	21
3.3.7 Instalacja czujników radaru i GPS	22
3.4 Działanie klawiatury	23
3.4.1 Ekran główny	23
3.4.2 Ekran rozsiewania	24
3.4.3 Ekran sterowania hydraulicznego	25
3.4.4 Ekran informacyjny	26
3.5 Opis interfejsów graficznych	27
3.5.1 Ekran pracy siewnika	27
3.5.2 Ekran rozsiewania	30
3.5.3 Ekran sterowania hydraulicznego	32
3.5.4 Wyświetlanie liczników systemu	33
3.5.5 Menu kalibracji	34
3.6 Procedura kalibracji	35
3.6.1 Procedura korekcji kalibracji	37
4. Programowanie	38
4.1 Ustawienia Użytkownika	38
4.1.1 Ustawienia Tram Line	40
4.1.2 Ustawienia startu wstępnego	45
4.1.3 Wykrywanie przeszkody przez pętlę	46
4.1.4 Ustawianie dmuchaw	47
4.1.5 Źródło prędkości	48
4.1.6 Konfiguracja ściemniania dzień/noc i zegar)	50
4.1.7 Menu diagnostyczne	51
4.1.8 Aktualizacja oprogramowania Virtual Terminal	54
4.1.9 Aktualizacja oprogramowania ECU	55
4.1.10 Ustawienia maszyny	56

5. Dostępne parametry	62
6. Alarmy.....	65
7. Konserwacja.....	68
7.1 Konserwacja zwyczajna	68
7.1.1 Osłona łącznika głównego	68
7.1.2 Oczyszczenie fotokomórek	68
8. Anomalie działania.....	69
9. Dane techniczne.....	70
9.1 Virtual terminal 7"	70
9.2 ECU Silnik.....	70
9.3 ECU Linia tram.....	71
9.4 Akcesoria	71
9.4.1 Czujnik indukcyjny zbliżeniowy	71
9.4.2 Czujnik pojemnościowy	71
9.4.3 Czujnik magnetyczny,	72
9.4.4 Zawór MCV300	72
9.4.5 Czujnik blokujący	72
9.4.6 czujnik poziomu,	73

1. Ogólne zasady i ostrzeżenia

1.1 Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie szczegółowe informacje niezbędne do poznania i prawidłowego obsługiwanego posiadanego urządzenia.

Należy ją uważnie przeczytać przy zakupie monitora i powoływać się na nią przy każdym wystąpieniu wątpliwości co do stosowania lub przed przystąpieniem do konserwacji.

Instrukcja powinna być przechowywana na maszynie lub co najmniej, gdy nie jest to możliwe, w miejscu znanym i łatwo dostępnym.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. NINIEJSZA INSTRUKCJA JEST PRZEZNACZONA WYŁĄCZNIE DO UŻYTKU PRZEZ KLIENTA. KAŻDE INNE ZASTOSOWANIE JEST ZABRONIONE.
--

1.2 Warunki gwarancji

- PRZEDMIOT GWARANCJI: gwarancja odnosi się do produktu i jego części oznaczonych numerem seryjnym lub innym numerem identyfikacyjnym używanym przez firmę *MC elettronica*.
- OKRES GWARANCJI: *MC elettronica* udziela gwarancji na ZESTAW USC S4 na okres **1 roku** od daty produkcji (wskazanej na tabliczce identyfikacyjnej z tyłu Monitora) i na akcesoria.

Gwarancja obejmuje produkt i wszelkie naprawy wykonywane w uzgodnionym terminie.

Niniejsza gwarancja nie ma zastosowania w przypadku:

- przypadkowego uszkodzenia;
- niewłaściwego użytkowania;
- nieuzgodnionych zmian, niepoprawnej instalacji (lub regulacji);
- szkód spowodowanych przez uszkodzenia lub awarie sprzętu niewyprodukowanego przez firmę *MC elettronica* połączonego mechanicznie lub elektrycznie z naszymi urządzeniami;
- wystąpienia siły wyższej (uderzenie pioruna, powódź, pożar lub inne przyczyny niezależne od firmy *MC elettronica*).

Naprawy gwarancyjne, które powinny być przeprowadzane w laboratoriach naszych autoryzowanych centrów serwisowych, są całkowicie bezpłatne, o ile urządzenia zostaną przetransportowane lub wysłane bezpośrednio do nich na koszt właściciela. Koszty transportu i związane z nim ryzyko ponosi Klient.

Powyższa gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że firma *MC elettronica* nie uzgodni inaczej z Klientem.



Ostrzeżenie

Firma *MC elettronica* nie ponosi jakiejkolwiek odpowiedzialności za szkody lub wydatki pośrednie lub bezpośrednie spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub niezdolnością klienta do korzystania z urządzeń oddzielnie lub w połączeniu z innymi urządzeniami.

1.3 Pomoc techniczna

Obsługa klienta jest dostępna we wszystkich krajach, w których urządzenie jest oficjalnie rozprowadzane przez firmę *MC elettronica* (w trakcie okresu gwarancyjnego i po nim).

Każdy rodzaj czynności interwencyjnej wymaganej przez ZESTAW USC S4 należy wykonać zgodnie z niniejszą instrukcją lub umowami zawartymi z firmą *MC elettronica*.

W przeciwnym wypadku odpowiednie warunki gwarancji zostaną anulowane.

2. Opis ogólny

System elektroniczny USC S4 to kompletne rozwiązanie, które zawiera wszystkie funkcje związane z:

- **Blockage Monitor (BM)** do monitorowania prawidłowego przepływu nasion lub nawozu granulowanego wewnątrz fotokomórek;
- **Variable Rate /Tram Line (VRT)**, która umożliwia regulację rozsiewania proporcjonalnego względem prędkości posuwu (DPA), dzięki zastosowaniu silnika elektrycznego oraz funkcji Tram Line, która służy do śledzenia torów do kolejnych upraw.

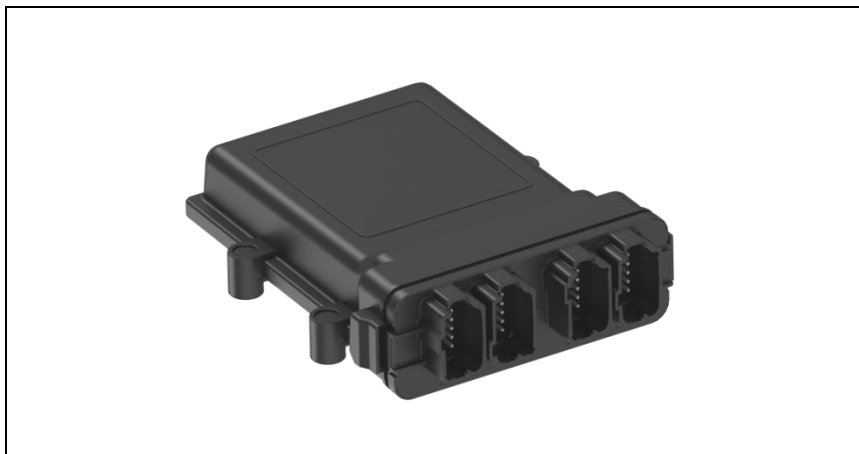
System został zaprojektowany do przyłączenia z głównymi urządzeniami GPS dostępnymi na rynku w celu automatycznego zarządzania zamykaniem rzędów, unikając w ten sposób nakładania się wysiewów.

Jednostki sterujące tworzące okablowanie są następujące:

- **ECU DC SILNIK** jest to urządzenie elektroniczne, które w połączeniu z innymi konkretnymi urządzeniami firmy *MC Elettronica* pozwala na sterowanie silnikiem elektrycznym połączonym z dozownikiem pneumatycznego siewnika rzędowego; każdy ECU DC SILNIK może sterować tylko jednym silnikiem prądu stałego 12 VDC.
Kod 10CEN-0003.



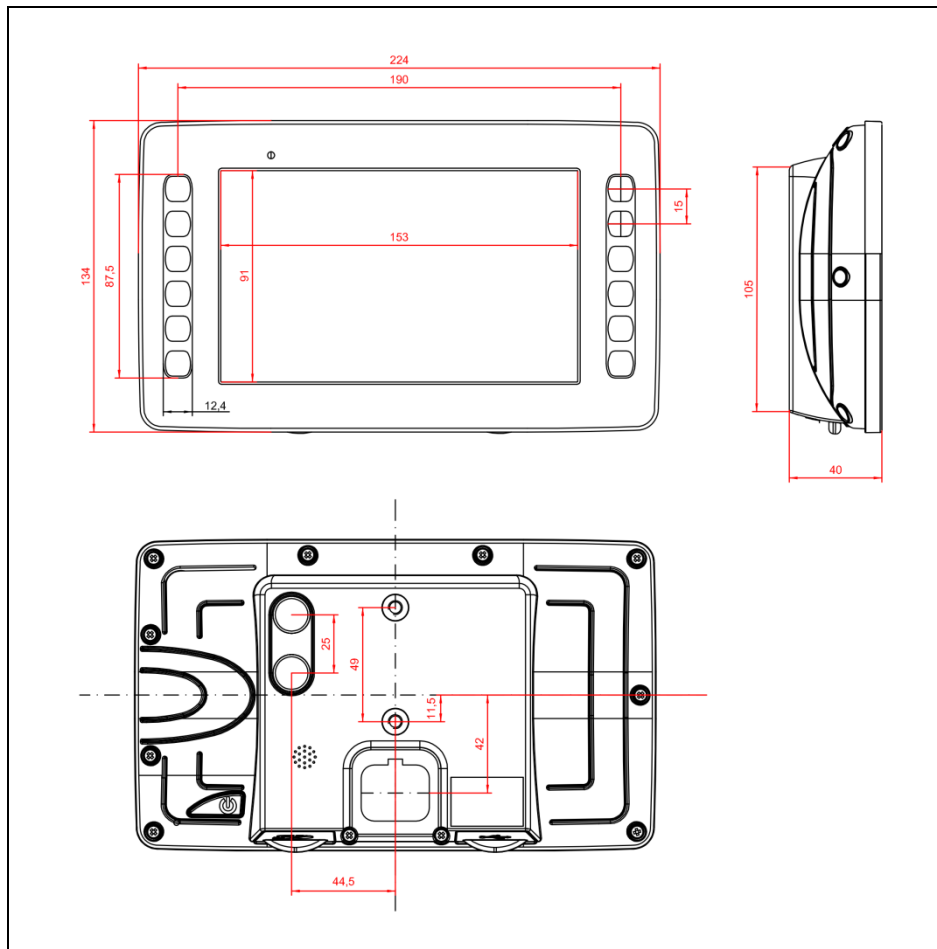
- **ECU TRAM LINE** zajmuje się kontrolowaniem odłączania rzędu siewnego i zarządza też wszystkimi sygnałami wymaganymi do działania systemu i steruje powiązanymi urządzeniami.
Kod CJK-CEN-0001.



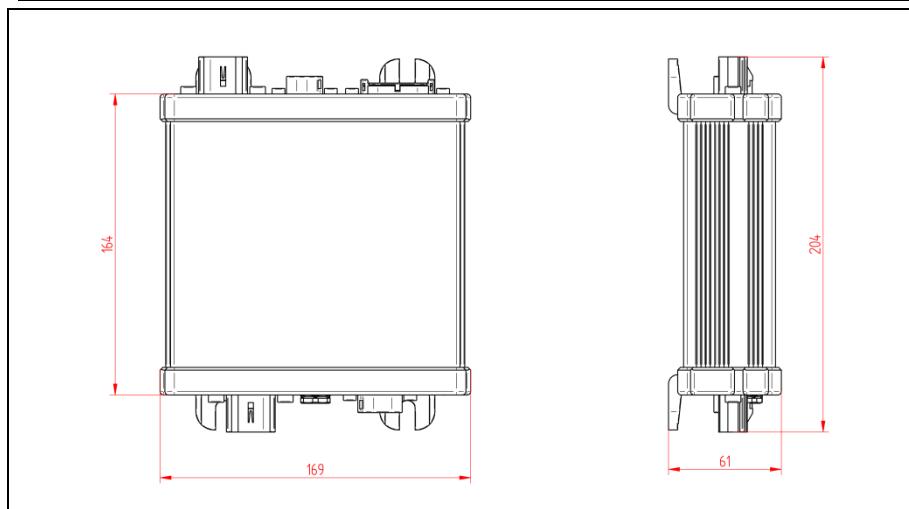
- **ECU BRAMKA** umożliwia zasilanie i zarządzanie czujnikami optycznymi „Czujniki blokujące” przyłączonymi do sieci CAN BUS w połączeniu szeregowym. Dana jednostka sterująca zajmuje się automatyczną numeracją czujników, ich diagnostyką, konfiguracją i gromadzeniem otrzymanych informacji, udostępniając je na Virtual Terminal. W systemie USC używane są maksymalnie dwie z tych jednostek sterujących.
Kod 10CEN-004.



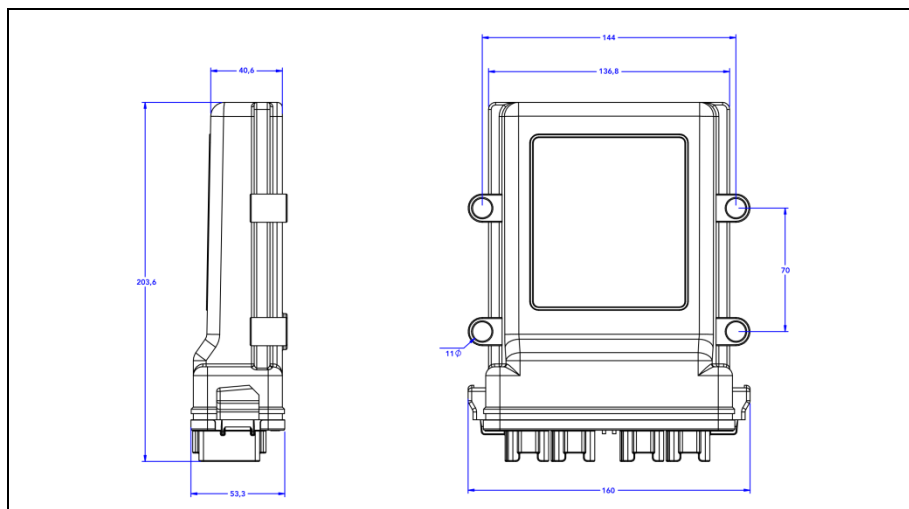
3. Instalacja systemu



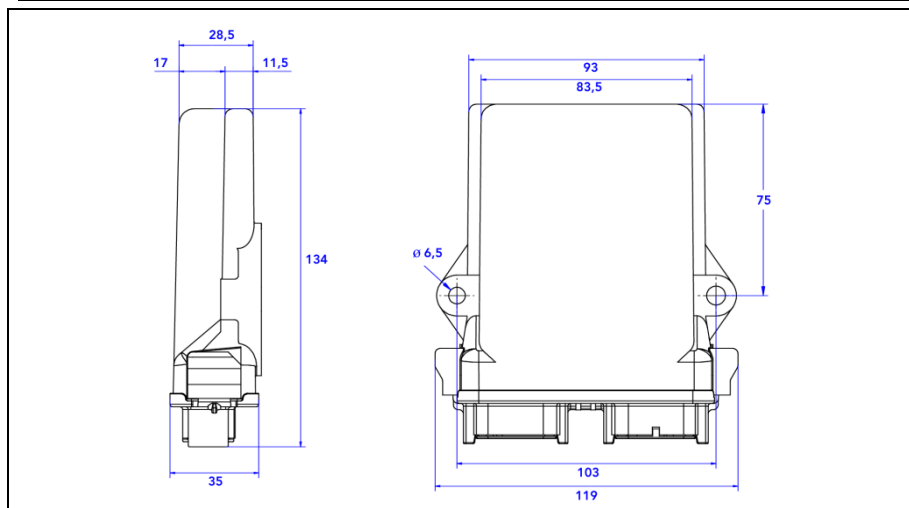
Rysunek 1: gabaryty Virtual Terminal 7 cali, kod CJK-MON-0001



Rysunek 2: gabaryty ECU Silnik kod 10CEN-0003

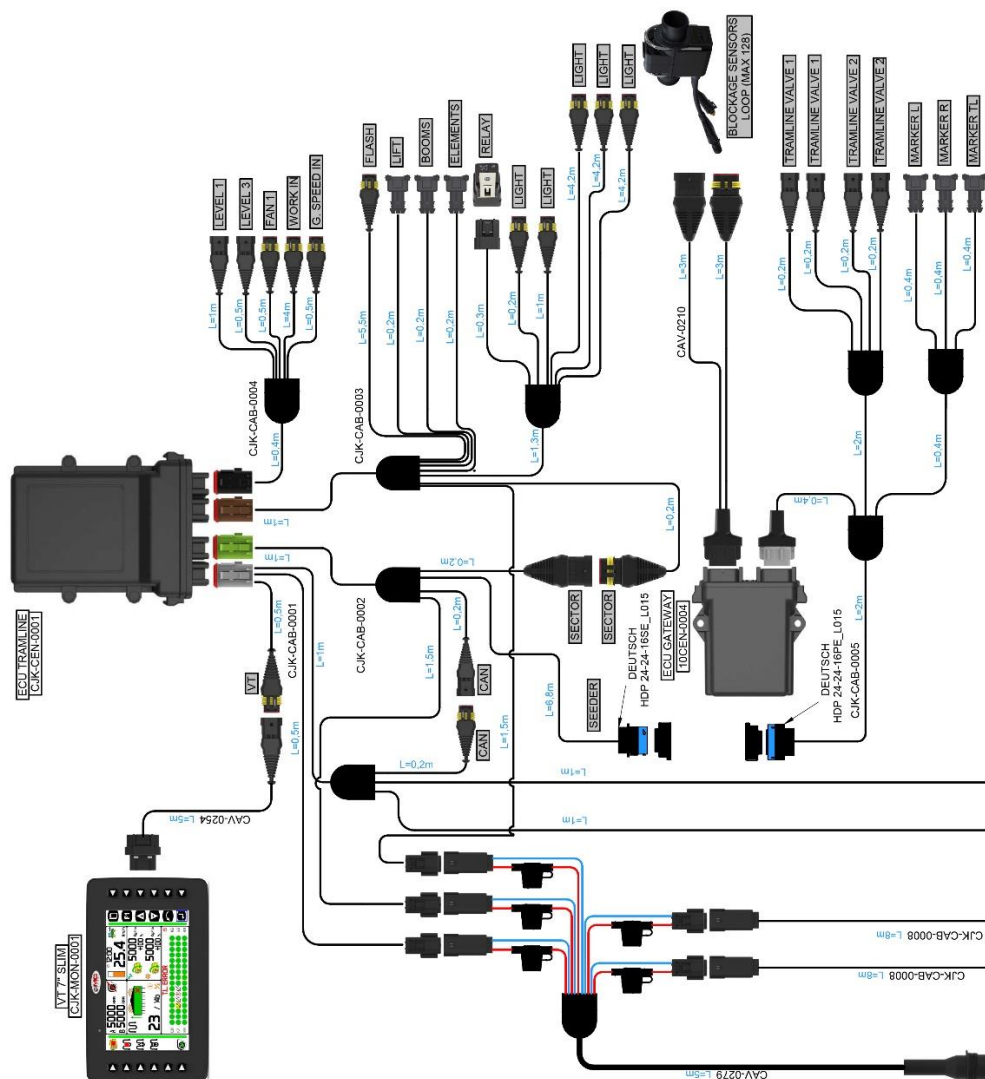


Rysunek 3: gabaryty ECU Tram Line kod CJK-CEN-0001



Rysunek 4: gabaryty ECU Bramka kod 10CEN-004

3.1 Połączenia elektryczne





3.2 Montaż Virtual Terminal

Aby zamontować Virtual Terminal, należy wykonać następujące czynności:

- załączonymi do zestawu śrubami przykręcić wspornik przyssawkowy do tylnej części Virtual Terminal;
- przymocować wspornik przyssawkowy na płaskiej i czystej powierzchni, w przeciwnym razie podczas pracy Virtual Terminal mógłby się odzepić i spaść.

Uwaga: wskazane jest, aby zainstalować Virtual Terminal przed operatorem, aby ułatwić jego obsługę podczas cyklu roboczego.



Rysunek 5: montaż Virtual Terminal 7''

3.3 Instalacja czujników

ZESTAW USC S4 może być wyposażony w następujące czujniki:

- czujnik indukcyjny zbliżeniowy, NPN, 12V, N.O. (zawsze obecny),
- czujnik pojemnościowy, NPN, 12V, N.O.,
- czujnik blokujący,
- czujnik magnetyczny,
- czujnik poziomu,
- styk, wyłącznik krańcowy normalnie otwarty.

3.3.1 Instalacja czujnika prędkości

Czujnik prędkości można zamontować wszędzie tam, gdzie wykonywany jest ruch mechaniczny, wykonując metalowe wystające odniesienie o długości co najmniej 7 mm (Rysunek 66 - odn. <C>).

Ustawić odległość między czujnikiem i śrubami na około 2/3 m (Rysunek 6 – odn.).

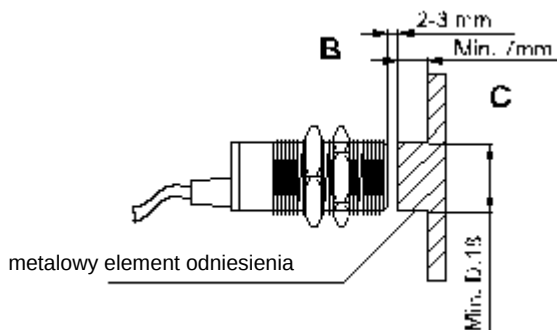
Przymocować uchwyt czujnika (załączony w zestawie) do stałej części pojazdu tak, aby był dobrze przymocowany do konstrukcji. Zablokować czujnik na uchwycie za pomocą nakrętki i przeciwnakrętki.

Montaż czujnika powinien gwarantować odczyt prędkości dla minimalnie 10 impulsów/metr (1000 impulsów/100 metrów), aby zapewnić prawidłowe działanie systemu.



Ostrzeżenie

Zaleca się zabezpieczyć kabel czujnika za pomocą gumowej osłony.

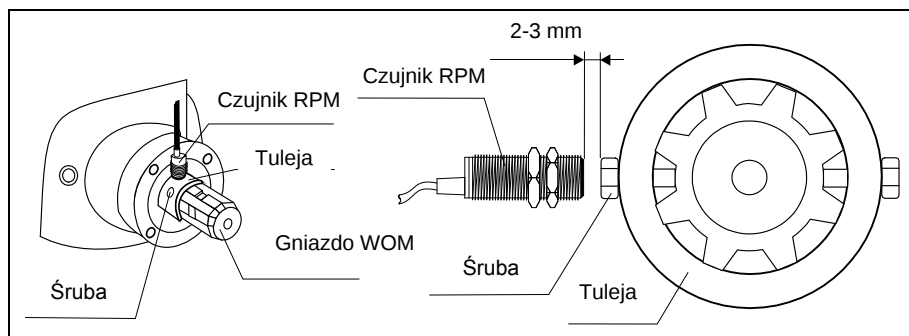


Rysunek 6: instalacja czujnika prędkości

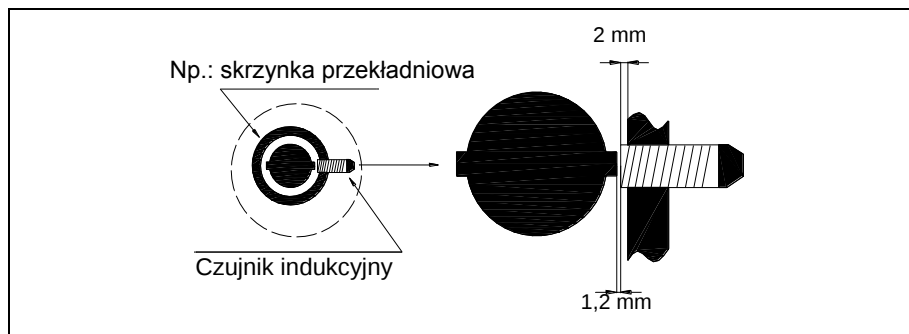
3.3.2 Instalacja czujnika magnetycznego

Czujnik indukcyjny do pomiaru RPM turbiny powinien być umieszczony naprzeciwko metalowych elementów odniesienia o średnicy co najmniej równej średnicy danego czujnika i wystawać poza jakąkolwiek inną metalową masę na co najmniej 7 mm. Odległość między czujnikiem a jego metalowym elementem odniesienia waha się od 2 do 3 mm.

Poniższe rysunki opisują dwa przykłady montażu.



Rysunek 7: instalacja czujnika indukcyjnego D.18 na WOM.



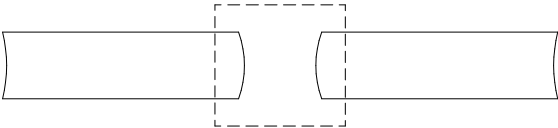
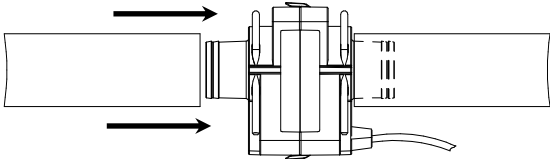
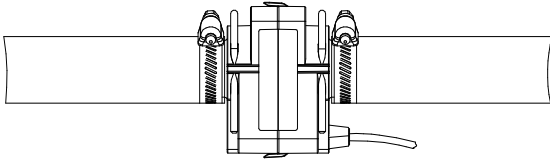
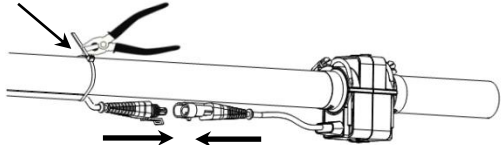
Rysunek 8: instalacja czujnika indukcyjnego D.12 w skrzynce przekładniowej.



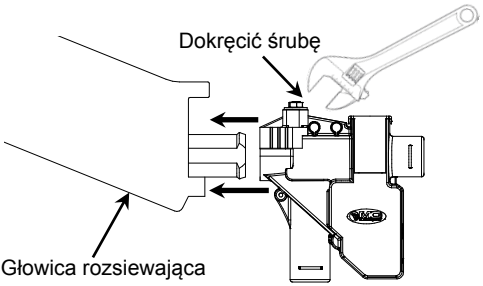
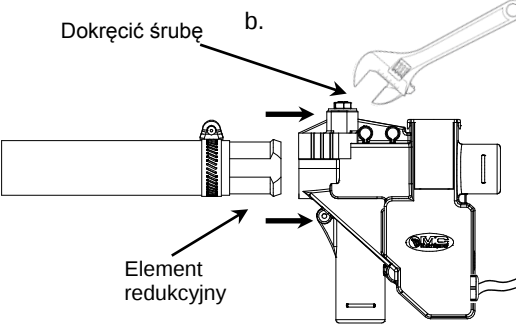
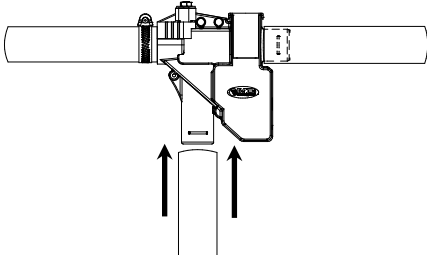
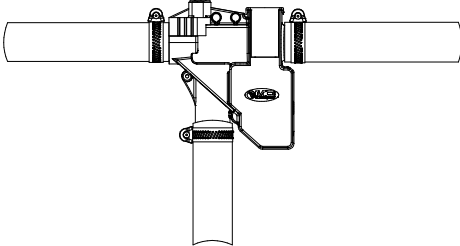
Ostrzeżenie

Zaleca się zabezpieczyć kabel czujnika za pomocą gumowej osłony.

3.3.3 Instalacja czujników blokujących

① Przeciąć przewód rurowy zgodnie z prostokątem zaznaczonym przerywaną linią lub usunąć istniejący czujnik z przewodu rurowego.	
② Czujnik przeszkód umieścić między dwoma przewodami rurowymi i wepchnąć złączki czujnika do końca.	
③ Włożyć zaciski, jak pokazano na rysunku i dokręcić tak, aby przymocować przewody rurowe do czujnika.	
④ Łącznik czujnika przyłączyć do systemu i przymocować opaską połączeniową, umieszczając ją w odległości 10 cm od łącznika. Odciąć wystającą część opaski.	Usunąć nadmiar opaski. 

3.3.4 Instalacja zaworów MCV300

① Zawór MCV300 umieścić na głowicy rozsiewającej. Istnieją dwa sposoby: a. zawór umieścić bezpośrednio na głowicy rozsiewającej i przymocować go, dokręcając śrubę w górnej części zaworu; b. do przewodu rurowego włożyć element redukcyjny do MCV300 i przymocować go opaską zgodnie z rysunkiem; następnie włożyć element redukcyjny w odpowiedni otwór w MCV300 i dokręcić śrubę w górnej części, aby przymocować zawór do przewodu rurowego.	a.  b. 
② W przewody rurowe włożyć dwie pozostałe złączki zaworu.	
③ Przewody rurowe przymocować do zaworu dwoma zaciskami.	

3.3.5 Instalacja czujnika magnetycznego

Montaż typu 1: czujnik magnetyczny do wskazywania rzędu można umieścić na siewniku na jednym z przegubowych złączy ramion z tarczą wskazywania rzędu, podczas gdy magnes (dostarczany z czujnikiem) można umieścić na ramieniu tarczy wskazywania rzędu tak, aby magnes znalazł się przed czujnikiem, gdy ramię jest podniesione (Rysunek 9 odn. <a>), natomiast gdy ramię jest opuszczone, magnes odsunie się od czujnika (Rysunek 9 odn.).

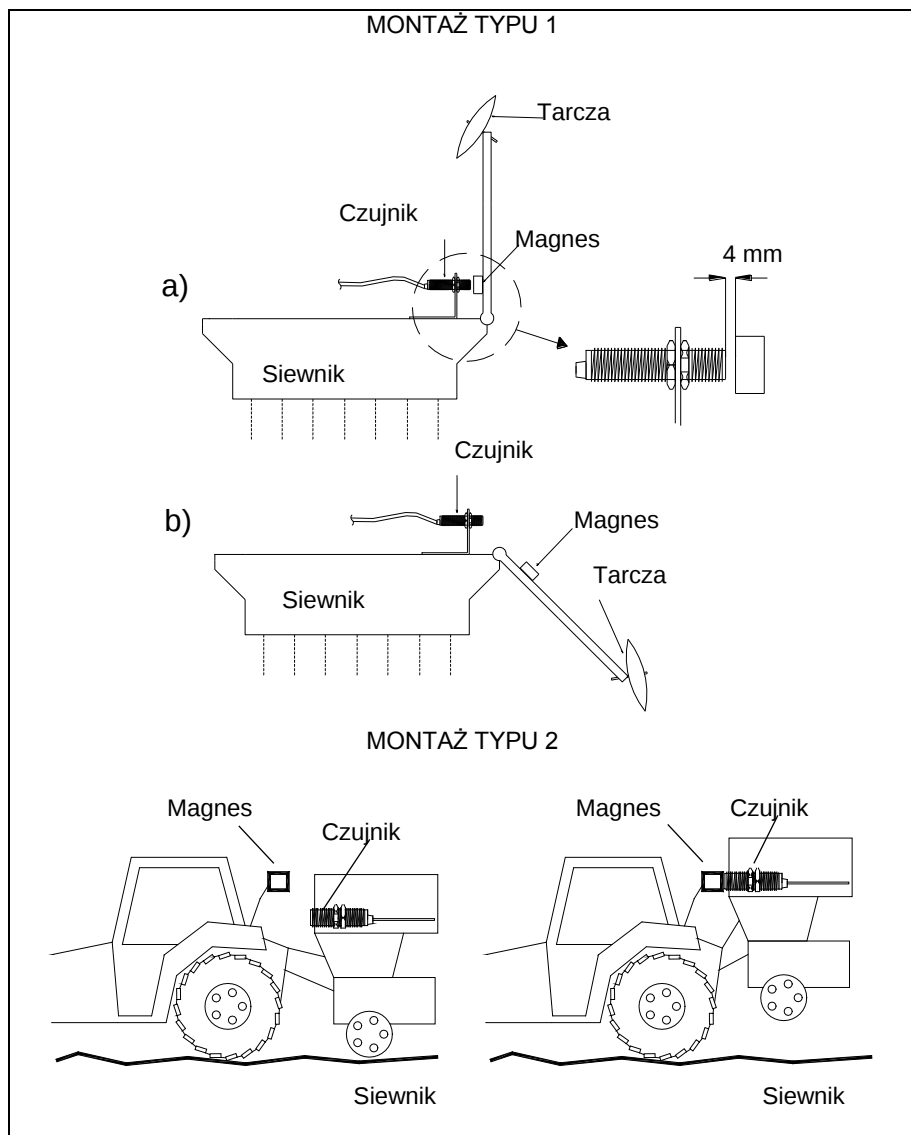
Czujnik umieścić w taki sposób, aby magnes był równoległy do głowicy czujnika w odległości 4/5 mm, gdy ramię tarczy znakującej jest całkiem podniesione.

Przymocować profil wspierający (nie wchodzi w skład wyposażenia) do stałej części siewnika tak, aby był dobrze przymocowany do konstrukcji.

Zablokować czujnik na profilu za pomocą nakrętki i przeciwnakrętki.

NB.: zamontować element odniesienia możliwie jak najbliżej punktu podparcia drążka tarczy znakującej, aby podczas pracy z elementem odniesienia przy czujniku wahania drążka nie doprowadziły do fałszywych odczytów czujnika.

Montaż typu 2: taki sam rodzaj montażu, jak poprzedni, z tą różnicą, że czujnik i magnes będą zwrócone do siebie tylko wtedy, gdy maszyna zostanie podniesiona lub opuszczona; na rysunku 9 pokazano przykład montażu z czujnikiem na przeciwko magnesu, gdy maszyna jest podniesiona.



Rysunek 9: Przykład instalacji czujnika magnetycznego do wskazywania rzędów.

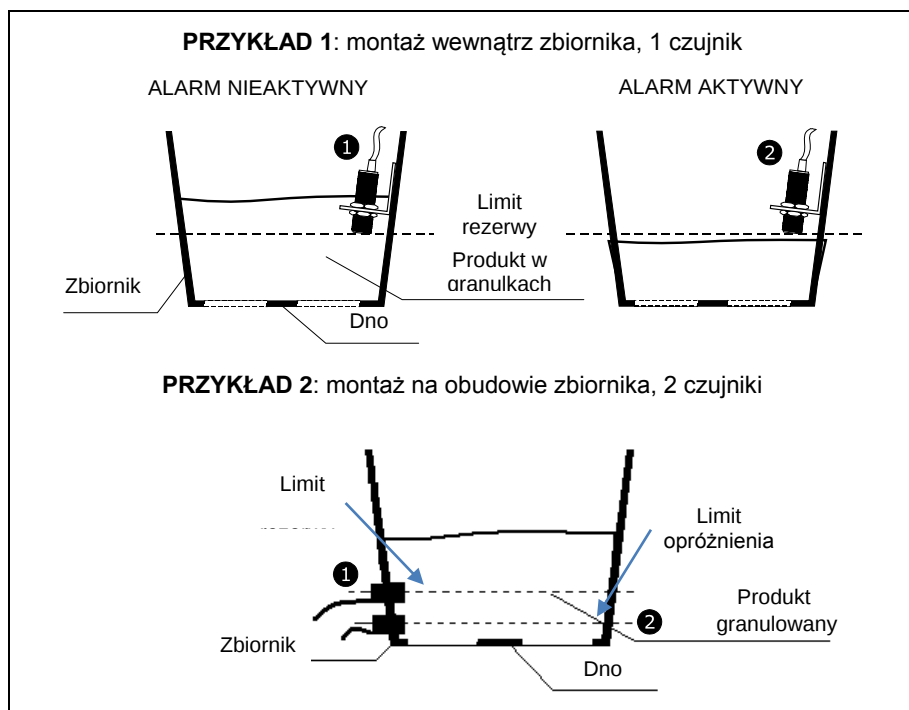


Ostrzeżenie

Zaleca się zabezpieczyć kabel czujnika za pomocą gumowej osłony.

3.3.6 Instalacja czujnika poziomu produktu

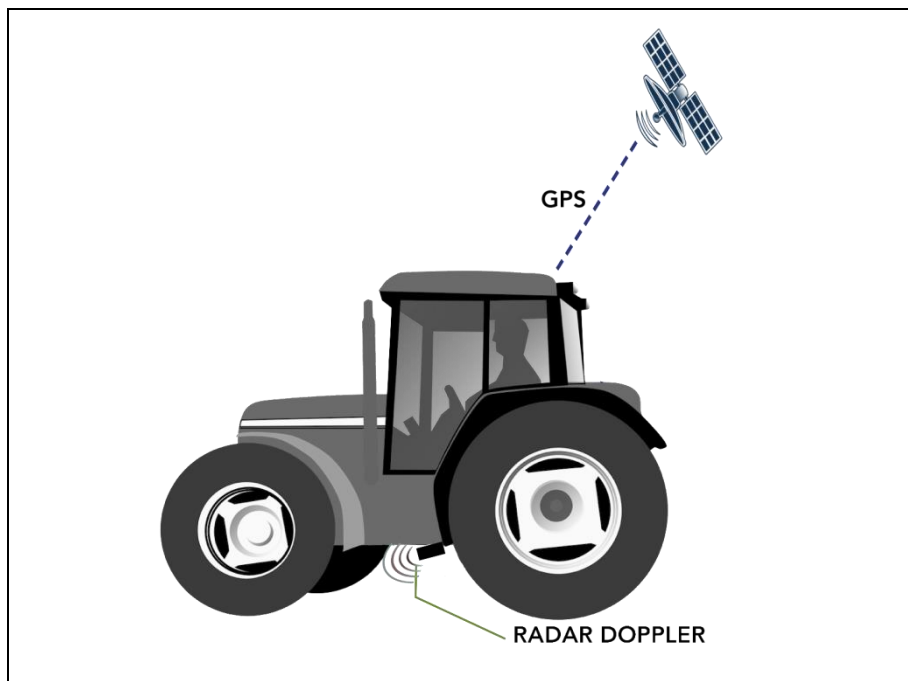
Czujnik pojemnościowy do wykrywania poziomu produktu powinien być ustawiony tak, aby wykryć, kiedy poziom produktu w zbiorniku spadnie poniżej limitu rezerwy. Czujnik pojemnościowy można zainstalować wewnątrz zbiornika produktu (Rysunek 10 10 - przykład 1) za pomocą wspornika mocującego (nie wchodzi w skład wyposażenia) lub można go zamontować bezpośrednio na obudowie zbiornika (Rysunek 10 10 - przykład 2) i przymocować, używając własnej nakrętki i przeciwnakrętki. Ważne jest, aby przednia część czujnika pojemnościowego stykała się bezpośrednio z produktem; w ten sposób, ustawiając głowicę czujnika na limicie rezerwy, gdy czujnik jest zasłonięty produktem (odn. <1> przykłady 1 i 2 Rysunek 10 10) NIE wysyła sygnału alarmowego, natomiast gdy głowica czujnika pozostaje nieosłonięta, uaktywniany jest odpowiedni alarm.



Rysunek 10: przykłady instalacji czujnika poziomu produktu.

3.3.7 Instalacja czujników radaru i GPS

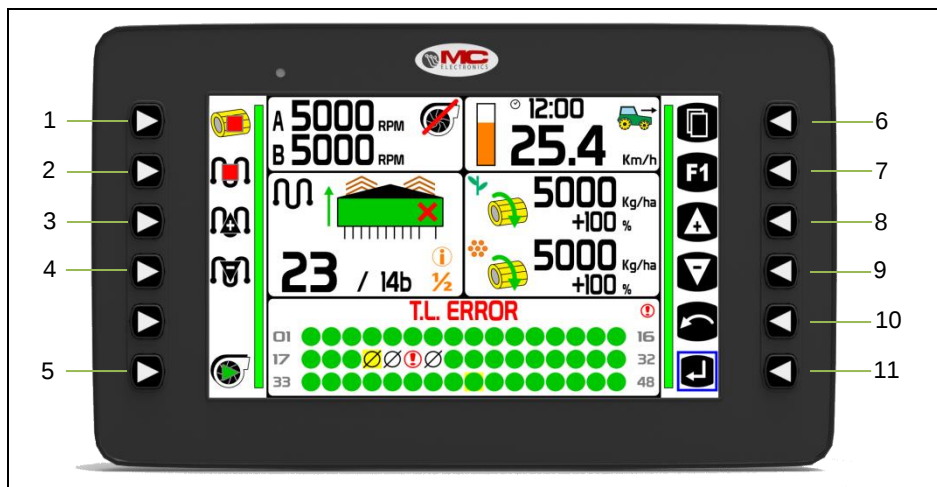
Zamiast czujnika prędkości opisanego w paragrafie 3.3.1, do jednostki sterującej Tram Line można przyłączyć czujniki inne niż marki MC elettronica, takie jak radar lub GPS, które umożliwiają systemowi uzyskanie prędkości posuwu pojazdu.



Czujniki te można przyłączyć do VT 7 "za pomocą adaptacyjnych okablowań. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat wdrażania tych czujników, skontaktować się z pomocą techniczną firmy MC elettronica.

3.4 Działanie klawiatury

3.4.1 Ekran główny

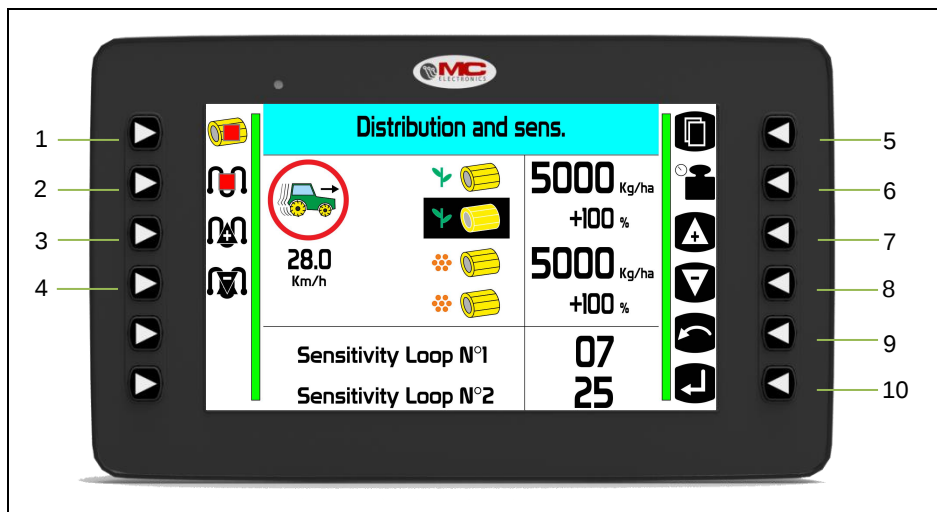


Rysunek 11

Panel przedni pozwala użytkownikowi wyświetlić wszystkie dane związane z cyklem roboczym. Na panelu można wyróżnić następujące elementy:

1. **START WSTĘPNY:** uruchamia system zarządzania wysiewem.
2. **TRAM LINE:** włącza/wyłącza funkcję tram line.
3. **ZWIĘKSZENIE TRAM LINE:** zwiększa liczbę przejść, a zatem wykluczenie rzędów; po osiągnięciu skrajnej wartości (górnej lub dolnej), przejścia T.L. są ponownie wykonywane.
4. **ZMNIEJSZENIE TRAM LINE:** zmniejsza liczbę przejść, a zatem wykluczenie rzędów; po osiągnięciu skrajnej wartości (górnej lub dolnej), przejścia T.L. są ponownie wykonywane.
5. **DMUCHAWA:** przytrzymanie tego przycisku przez 2 sekundy umożliwi włączenie/wyłączenie dmuchawy. Wyłączenie dmuchawy będzie możliwe tylko wtedy, gdy dozownik jest zatrzymany.
6. **Menu:** pojedyncze wciśnięcie pozwala na przejście do następnego ekranu; wciśnięcie i przytrzymanie przez dwie sekundy umożliwia przejście do trybu programowania.
7. **F1:** Konkretne polecenie dla niektórych alarmów.
8. **DO GÓRY:** zwiększanie wybranej wartości.
9. **NA DÓŁ:** zmniejszanie wybranej wartości.
10. **POWRÓT:** wyłącza i wycisza alarm.
11. **OK:** służy do wybierania parametru przeznaczonego do zmiany w przypadku, gdy informacje nie są przesyłane z nawigatora GPS klienta.

3.4.2 Ekran rozsiewania

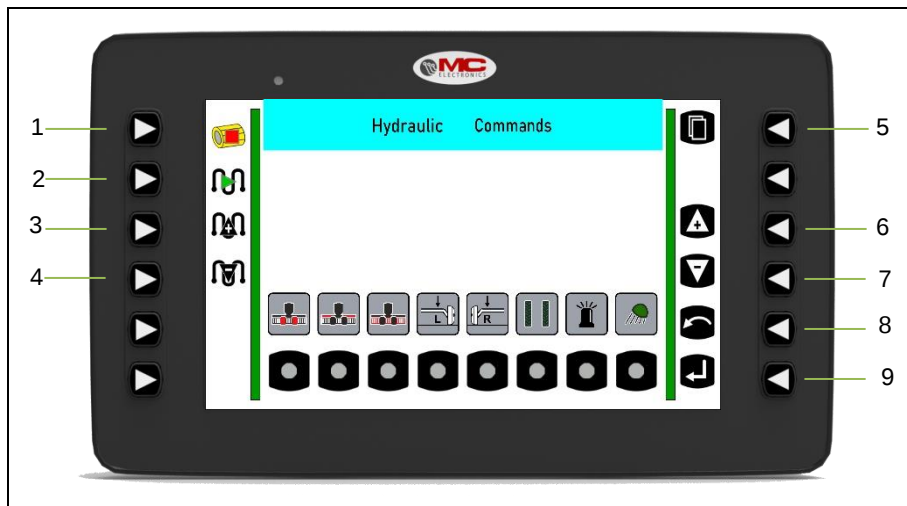


Rysunek 12

Za pomocą poniższego panelu będzie można skonfigurować ilość produktu, jaką zamierza się rozsiać odpowiednio do przejechanych hektarów:

1. **START WSTĘPNY:** uruchamia system zarządzania wysiewem.
2. **TRAM LINE:** włącza/wyłącza funkcję tram line.
3. **ZWIĘKSZENIE TRAM LINE:** zwiększa liczbę przejść, a zatem wykluczenie rzędów; po osiągnięciu skrajnej wartości (górnej lub dolnej), przejścia T.L. są ponownie wykonywane.
4. **ZMNIEJSZENIE TRAM LINE:** zmniejsza liczbę przejść, a zatem wykluczenie rzędów; po osiągnięciu skrajnej wartości (górnej lub dolnej), przejścia T.L. są ponownie wykonywane.
5. **Menu:** służy do przejścia na następny ekran.
6. **KALIBRACJA:** przejście do menu kalibracji systemu siewu (wykonać przy każdej zmianie rodzaju produktu jaki ma zostać rozsiany).
7. **DO GÓRY:** zwiększanie wybranej wartości.
8. **NA DÓŁ:** zmniejszanie wybranej wartości.
9. **POWRÓT:** służy do powrotu na ekran początkowy.
10. **ENTER:** umożliwia potwierdzenie wyboru.

3.4.3 Ekran sterowania hydraulicznego

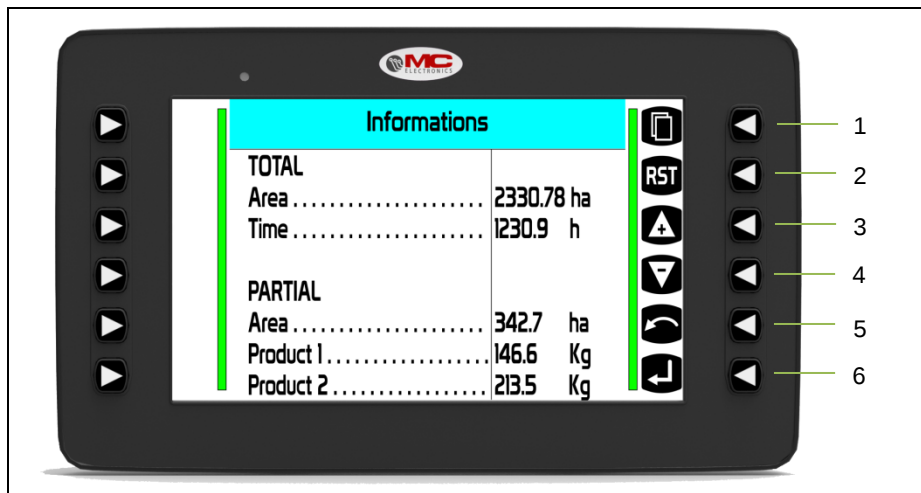


Rysunek 13

Za pomocą poniższego panelu będzie można skonfigurować ilość produktu, jaką zamierza się rozsiać odpowiednio do przejechanych hektarów:

1. **START WSTĘPNY:** uruchamia system zarządzania wysiewem.
2. **TRAM LINE:** włącza/wyłącza funkcję tram line.
3. **ZWIĘKSZENIE TRAM LINE:** zwiększa liczbę przejeżdż, a zatem wykluczenie rzędów; po osiągnięciu skrajnej wartości (górnej lub dolnej), przejeżdż T.L. są ponownie wykonywane.
4. **ZMNIJSZENIE TRAM LINE:** zmniejsza liczbę przejeżdż, a zatem wykluczenie rzędów; po osiągnięciu skrajnej wartości (górnej lub dolnej), przejeżdż T.L. są ponownie wykonywane.
5. **Menu:** służy do przejścia na następny ekran.
6. **DO GÓRY:** zwiększanie wybranej wartości.
7. **NA DÓŁ:** zmniejszanie wybranej wartości.
8. **POWRÓT:** służy do powrotu na ekran początkowy.
9. **ENTER:** umożliwia potwierdzenie wyboru.

3.4.4 Ekran informacyjny



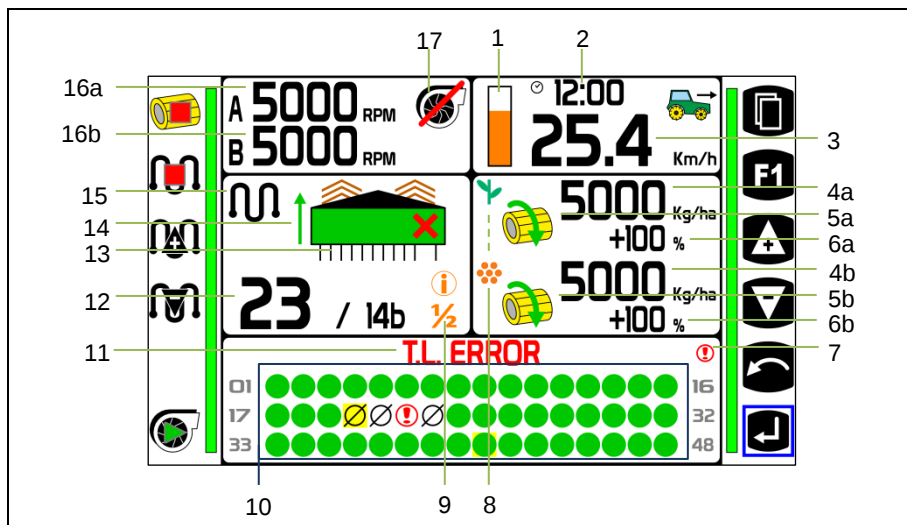
Rysunek 14

To ostatnie okno podsumowujące cykl przewijania początkowego służy do wyświetlania liczników siewnika:

1. **Menu:** służy do powrotu na ekran początkowy.
2. **RESET:** wciśnięcie tego przycisku umożliwia zresetowanie wszystkich liczników częściowych w sposób jednoczesny.
3. **DO GÓRY:** zwiększanie wybranej wartości.
4. **NA DÓŁ:** zmniejszanie wybranej wartości.
5. **POWRÓT:** służy do powrotu na ekran początkowy.
6. **ENTER:** umożliwia potwierdzenie wyboru.

3.5 Opis interfejsów graficznych

3.5.1 Ekran pracy siewnika



Rysunek 15

- Pasek napełniania i opróżniania:** wyświetlany podczas napełniania w fazie startu wstępnego i opróżniania w fazie stopu wstępnego.



→ Stan startu wstępnego



→ Stan stopu wstępnego

- Zegar**

- Prędkość:** jeśli jest zaznaczona na pomarańczowo wskazuje symulowaną przez użytkownika prędkość za pomocą ustawienia z menu użytkownika opisanego dalej.



- Wartość produktu rozsianego na hektar w czasie rzeczywistym przez dozownik (a) i (b).**

- Stan dozownika (a) (b):** na koniec opróżniania lub napełniania paska, ikoną przyjmie stan nieaktywności lub aktywności.



→ Dozownik aktywny



→ Dozownik w ruchu

- Spadek/Wzrost rozsianego produktu (a) (b):** w zależności od wartości w kg/ha określonej na ekranie rozsiewania.

- Ogólny stan systemu Blockage Monitor.**

- Rodzaj produktu obecnego w dozowniku.**

9. **Pole ostrzeżeń:** wskazanie szczególnych warunków wybranego rytmu Tram Line. Poniżej definicja możliwych wyświetlanych ostrzeżeń:

	Pół siewnika: aby przestrzegać „rytmu”, pierwsze przejście na wejściu na pole powinno być wykonane z 1/2 siewnika.
	Zwiększona szerokość opony: rytm specjalny, którego używa się wyłącznie do wykonywania zwiększonych szerokości opony.
	Zwiększona szerokość toru: rytm specjalny, którego używa się wyłącznie do wykonywania szerokości zwiększonego toru.

10. **Obszar wyświetlania poszczególnych stanów czujników przeszkód:** ten ekran można skonfigurować za pomocą menu programowania, z pojedynczym panelem 48 czujników. W przeciwnym razie można wyświetlić dwa pojedyncze panele po 50 czujników.

Poniżej są zdefiniowane stany czujników w zależności od stanu użytkowania maszyny:

• **Stan = STOP lub OCZEKIWANIE:**

	Tekst	Opis
	BŁĄD	Alarm czujnika lub niewykrywalny
	brak	Strumień nie został wykryty
	brak	Strumień został wykryty

• **Stan = START WSTĘPNY lub PRACA; Tram Line nieaktywna:**

	Tekst	Opis
	ALARM	Czujnik nie został wykryty
	BŁĄD	Alarm czujnika lub niewykrywalny
	OFF	Czujniki pętli wyłączone przez czułość = OFF
	brak	Strumień został wykryty

• **Stan = START WSTĘPNY lub PRACA; Tram Line aktywna:**

	Tekst	Opis	Tram Line
	ALARM	Czujnik nie został wykryty	Rząd niewykluczony
	TL ERR	Alarm czujnika lub niewykrywalny	Rząd wykluczony
	T. LINE	Czujniki pętli wyłączone przez czułość = OFF	Rząd wykluczony
	BŁĄD	Alarm czujnika lub niewykrywalny	-
	brak	Strumień został wykryty	Rząd niewykluczony

- **Stan = START WSTĘPNY lub PRACA; ikony czujników powiązane z wykluczoną ½ maszyną:**

	Tekst	Opis	Tram Line
	BŁĄD	Alarm czujnika lub niewykrywalny	-
	brak	Strumień został wykryty	½ wykluczonej maszyny
	brak	Strumień nie został wykryty	½ wykluczonej maszyny

11. Pole ostrzeżeń stanu czujników przeszkód.

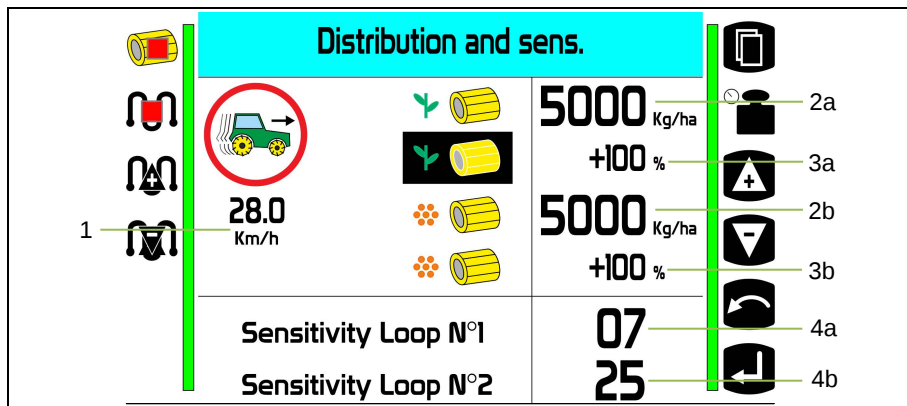
12. **Zliczanie Tram Line:** wyświetlany jest numer bieżącego „przejścia” oraz całkowita liczba „przejęć” przewidzianych przez tę sekwencję oraz rodzaj sekwencji. Parametr można zmienić bezpośrednio przyciskami ▲▼, gdy jest otoczony przez NIEBIESKI prostokąt.

13. Stan wykluczenia Tram Line:

	brak wykluczenia, wszystkie rzędy są aktywne.
	Wykluczenie z lewej strony, rzędy przyłączone do wyjścia TL1 są wykluczone.
	Wykluczenie z prawej strony, rzędy przyłączone do wyjścia TL2 są wykluczone.
	Wykluczenie, rzędy przyłączone do obydwu wyjść TL są wykluczone.

13. **Strona startowa:** prawa lub lewa; wyłącznie do rytmów asymetrycznych.
14. **Stan zliczania Tram Line:** ikona wskazuje stan włączenia lub wyłączenia funkcji tram line. Ten stan można zmienić za pomocą przycisku „ESC”.
15. **Wartości RPM dmuchaw (a) (b):** system pozwala na wyświetlenie wartości prędkości RPM dwóch dmuchaw lub posługując się ustawieniami maszyny, można wskazać wyświetlenie tylko 1 dmuchawy.
16. **Stan dmuchaw:** za pomocą tej ikony można wyświetlić ogólny stan działania dmuchaw; wciśnięcie przycisku dmuchawy, jeśli został ustawiony w ustawieniach maszyny, pozwala operatorowi włączyć i wyłączyć dmuchawy o takich właściwościach.

3.5.2 Ekran rozsiewania



Rysunek 16

1. **Maksymalna prędkość:** wskazuje maksymalną dopuszczalną prędkość systemu, zachowując poprawne rozsiewanie produktu, z uwzględnieniem wszystkich obecnie zaprogramowanych parametrów.

Uwaga:

jeśli wyświetlana prędkość jest zbyt mała, prawdopodobnie występuje błąd programowania parametrów; patrz rozdział Programowanie. (Rozdz. 4, strona 38).

2. **Znamionowa ilość rozsiewanego produktu przez dozownik (a) i (b).**
3. **Spadek/Wzrost rozsiewanego produktu (a) (b):** w zależności od wartości w kg/ha określonej poprzednio. Następnie procentowa zmiana jest wyświetlana na ekranie głównym.
4. **Czułość fotokomórek (a) (b):** można określić czułość na przejście dla dwóch oddzielnych bloków fotokomórek, a jej wartość można wyrazić za pomocą OFF-20, w zależności od rodzaju produktu, który ma być wykryty. Z wartością OFF wszystkie czujniki będą wyświetlane, jak w przypadku braku strumienia, gdy siewnik jest ZATRZYMANY; nie będą generować alarmów strumienia, a w rzędzie alarmów wyświetli się „OFF”.

3.5.2.1 Wykrywanie przeszkód

Wykrywanie przeszkód w rurach do wysiewu jest powierzone czujnikom fotokomórkowym, dla których można zaprogramować parametr czułości w zakresie od 1 do 20; im wyższa jest wartość, tym większy strumień nasion przepływających przez rurę.

Poszczególne wskaźniki fotokomórek wyświetlają stan prądu w czasie rzeczywistym, podczas gdy alarm i ogólne wyświetlanie są opóźnione, aby zapobiec fałszywym alarmom.

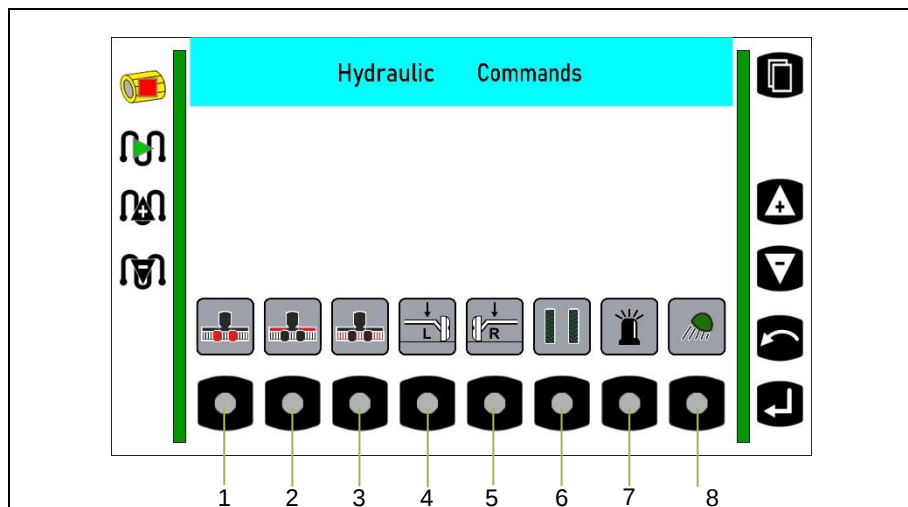
Podczas startu dozownika należy poczekać na napełnienie obwodu. Z tego powodu występuje „Opóźnienie startu”; czas zatrzymania nie jest konieczny, ponieważ podczas zatrzymania fotokomórki nie generują alarmu strumienia.

Aby zapobiec fałszywym alarmom, przewidziany jest parametr „Opóźnienie Alarmu”, ustawiony dla każdej opóźniającej pętli, od wykrytego stanu, alarmu i odpowiedniego „ogólnego wyświetlania”. W analogowy sposób przewidziany jest parametr „Opóźnienie Resetowania Alarmu”, ustawiony dla każdej opóźniającej pętli, od resetu stanu, resetu alarmu i odpowiedniego „ogólnego wyświetlania”.

Poniższa tabela zawiera niektóre adnotacje wyłącznie wskazujące dotyczące zalecanych wartości czułości dla głównych upraw:

Poziom czułości	Adnotacje
1	Wykrywanie przeszkód jest wyłączone
2	
3	Minimum dla rzepaku przy minimalnej prędkości
4	
5	
6	
7	Minimum dla pszenicy przy minimalnej prędkości
8	
9	Maksimum dla rzepaku przy maksymalnej prędkości
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	Maksimum dla pszenicy przy maksymalnej prędkości
18	Maksymalna zalecana wartość
19	
20	

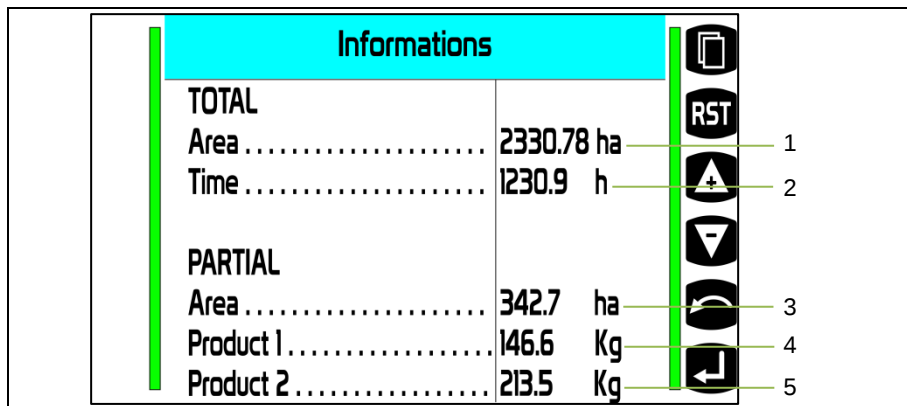
3.5.3 Ekran sterowania hydraulicznego



Rysunek 17

1			Podnośnik maszyny: za pomocą tej ikony będzie można obniżyć lub unieść maszynę.
2			Ramiona hydrauliczne: za pomocą tej ikony można otworzyć/zamknąć maszynę.
3			Elementy siewne: za pomocą tej ikony można podnieść/obniżyć elementy siewne.
4			Ścieżka rzędu po lewej stronie: za pomocą tej ikony można włączyć/wyłączyć ścieżkę rzędu po lewej stronie.
5			Ścieżka rzędu po prawej stronie: za pomocą tej ikony można włączyć/wyłączyć ścieżkę rzędu po prawej stronie.
6			Włączenie znacznika Tramline: za pomocą tej ikony, jeśli zawory Tramline są aktywne, można włączyć lub wyłączyć znacznik Tramline.
7			Migające: za pomocą tej ikony można włączyć lub wyłączyć migające światło.
8			Światła robocze: za pomocą tej ikony można włączyć lub wyłączyć światła robocze na narzędziu.

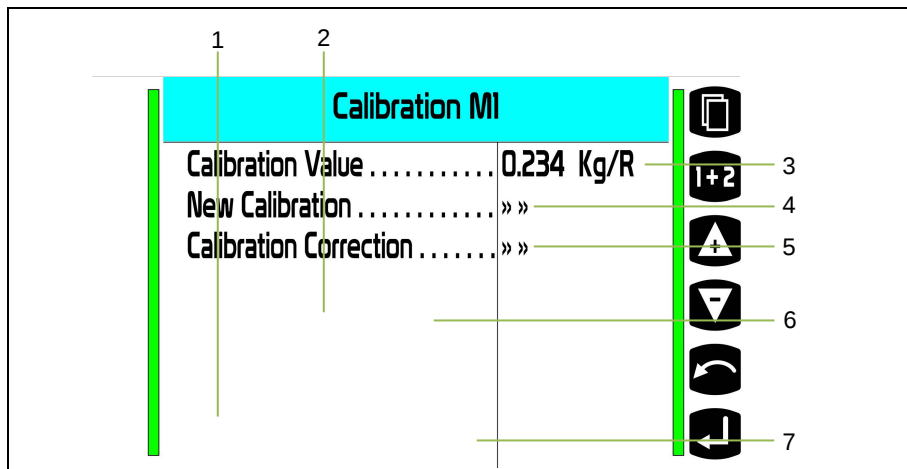
3.5.4 Wyświetlanie liczników systemu



Rysunek 18

- Przejechane hektary razem:** całkowity licznik przejechanych hektarów, którego się nie zeruje.
- Całkowity czas:** całkowity licznik godzin roboczych, którego się nie zeruje.
- Przejechane hektary częściowy:** licznik przejechanych hektarów naliczonych od poprzedniej funkcji zerowanie licznika.
- Częściowy produktu 1:** licznik ilości produktu typu 1, rozmieszczonej przez poprzednią funkcję reset.
- Częściowy produktu 2:** licznik ilości produktu typu 2, rozmieszczonej przez poprzednią funkcję reset.

3.5.5 Menu kalibracji



Rysunek 19

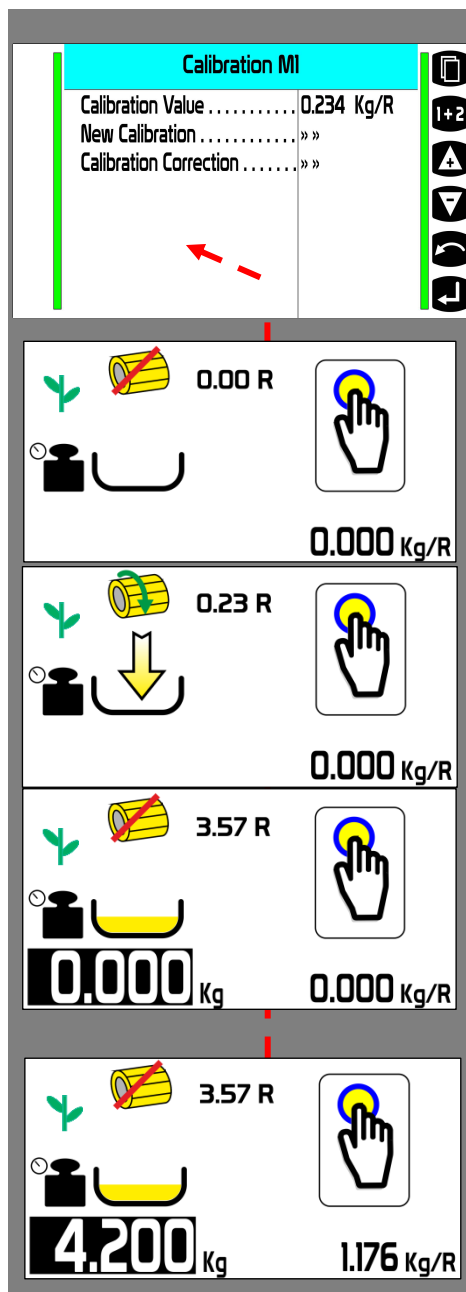
1. **Wartość zmierzona przez pojemnik.**
2. **Wartość obrotów:** wskazuje liczbę obrotów wykonanych przez dozownik od wciśnięcia przycisku kalibracji do czasu jego zwolnienia.
3. **Wartość kalibracji (ręczna):** można ręcznie wskazać wartość kalibracji dozownika.
4. **Nowa kalibracja:** przeprowadzić procedurę automatycznej kalibracji.
5. **Korekcja kalibracji:** taką procedurę można przeprowadzić po kalibracji automatycznej, aby zoptymalizować teoretyczne wartości uzyskane podczas kalibracji automatycznej.
6. **Przycisk kalibracji:** informuje użytkownika o tym, żeby wcisnąć i przytrzymać przycisk kalibracji do czasu zakończenia tej czynności.
(Patrz rysunek w paragrafie 3.1).
7. **Wartość kalibracji (automatyczna):** uzyskiwana poprzez ilość zważonego produktu z pojemnika oraz obroty dozownika.

3.6 Procedura kalibracji

Procedura kalibracji pozwala skalibrować ilość produktu powiązaną z obrotem rozsiewacza; taka procedura powinna być wykonana dla każdego produktu innego rodzaju rozsiewanego przez siewnik oraz w przypadku wymiany wałka rozsiewania.

Dostęp do danej procedury można uzyskać, gdy maszyna i dmuchawa są zatrzymane. Następnie można wykonać następujące kroki, aby przeprowadzić prawidłową kalibrację:

- prześć do podmenu „Nowa kalibracja” i ustawić pojemnik pod dozownikiem.
- Wcisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk kalibracji na siewniku.
Rozpocznie się obrót dozownika ze stałą prędkością. Licznik obrotów przy ikonie dozownika wskaże rzeczywiste obroty (jest zerowany wciśnięciem przycisku).
- Zwolnić przycisk kalibracji na siewniku; wyświetli się pole do wprowadzenia zważonej porcji.
- Opróżnić pojemnik i ustawić go pod dozownikiem; poprzedni obrót służył do napełnienia dozownika.
- Powtórzyć punkty 2 i 3, uważając aby wypuścić ilość produktu odpowiednią do zważonej porcji.
- Zważyć zawartość pojemnika i wyprowadzić wartość przy pomocy przycisków ▲▼ i potwierdzić przyciskiem ENTER.
- Wyświetli się współczynnik kalibracji w kg na obrót dozownika; jeśli kalibracja jest zadowalająca, wyjść z kalibracji; jeżeli zamierza się powtórzyć kalibrację, ponownie wykonać czynności od punktu 5.



W konfiguracji 2-silnikowej ekrany kalibracyjne będą wskazywać następujące symbole:

<i>Konfiguracja dozowników do różnych produktów</i>	
Symbol	Opis
	Rozsiewanie nasion
	Rozprowadzanie nawozu
<i>Konfiguracja dozowników do pojedynczego produktu</i>	
Symbol	Opis
	Dozownik prawy
	Dozownik lewy

3.6.1 Procedura korekcji kalibracji

Podmenu „korekcji kalibracji” ma te same ekrany i procesy użytkowe co kalibracja automatyczna, przedstawione w poprzednim akapicie.

Jedyna różnica polega na tym, że silnik dozowania nie obraca się ze stałą prędkością, ale z prędkością, która uwzględnia następujące parametry:

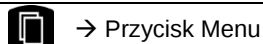
- wcześniej określony lub ustawiony współczynnik kalibracji,
- wymagana ilość dozowania,
- prędkość posuwu 10 km/h.

W ten sposób kalibracja odbędzie się z prędkością dozowania bardziej zbliżoną do używanej w rzeczywistości; dzięki temu kalibracja będzie dokładniejsza. Należy również zauważyć, że jeżeli prędkość dozownika przekraczałaby ponad zaplanowany maksymalny limit, to podmenu nie będzie dostępne.

4. Programowanie

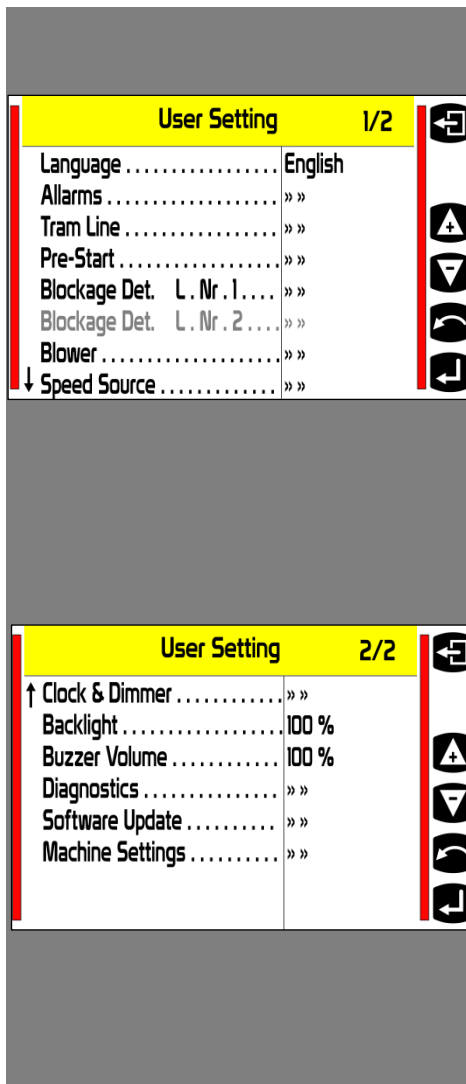
4.1 Ustawienia Użytkownika

Aby wejść do ustawień VT, wystarczy wejść na ekran główny i przytrzymać wciśnięty na 4 s przycisk menu.



Ekran, które będą wyświetlane na końcu poprzedniego przejścia, umożliwią użytkownikowi zmianę wszystkich ustawień niezbędnych do wykonania pracy.

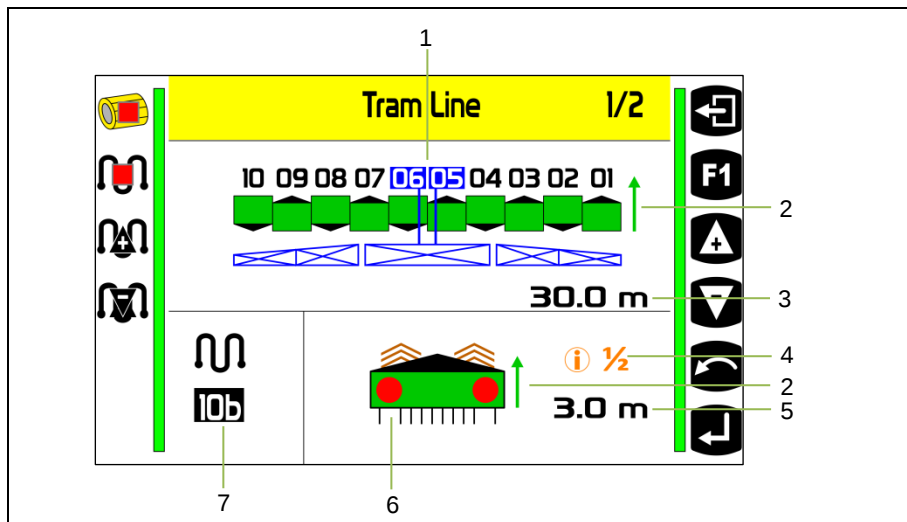
- **Język:** umożliwia wybór języka do wyświetlenia podczas korzystania z systemu.
- **Alarmy:** włącza wszystkie wcześniej wyciszone alarmy.
- **Tram Line:** za pomocą tego podmenu można ustawić parametry dotyczące działania wykluczania rzędów.
- **Start Wstępny:** służy do zarządzania parametrami związanymi z działaniem silnika i dozownika z nim powiązanego.
- **Wykrywanie przeszkód zespołu Nr X:** na tej stronie ustawiane są parametry, na których opiera się zarządzanie czujnikami fotokomórek do wykrywania przeszkód dla każdej pętli.
- **Dmuchawa:** za pomocą tego ekranu będzie można ustawić wartości graniczne alarmów minimalnej i maksymalnej prędkości dmuchaw.
- **Źródło prędkości:** służy do ustawiania pochodzenia wartości prędkości pojazdu i jego współczynnik obliczeniowy.
- **Zegar i Ściemniacz:** ustawianie godziny i minut systemu oraz określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia trybu graficznego dla godzin nocnych.
- **Podświetlenie:** to procentowa wartość odniesiona do natężenia jasności ekranu [0 – 100 %].
- **Głośności brzęczyka:** to procentowa wartość służące określeniu poziomu



dźwiękowego brzęczyka w przypadku sygnalizacji dźwiękowych o błędach.
[0 – 100 %]

- **Diagnostyka:** dzięki temu ustawieniu będzie można uzyskać dostęp do menu diagnostycznego, które pozwoli użytkownikowi pojazdu na analizę różnych elementów składowych systemu.
- **Aktualizacja oprogramowania:** aktualizacja oprogramowania Virtual terminali różnych jednostek sterujących tworzących zestaw USC.
- **Ustawienia maszyny:** ekrany zawarte w tym pod menu chronione są hasłem, które należy wprowadzić na ekranie jaki wyświetli się po otwarciu pod menu. Po poprawnym wprowadzeniu hasła, ustawienia, które zmienimy, będą wymagały dostosowania systemu do maszyny, na której jest zainstalowany.

4.1.1 Ustawienia Tram Line

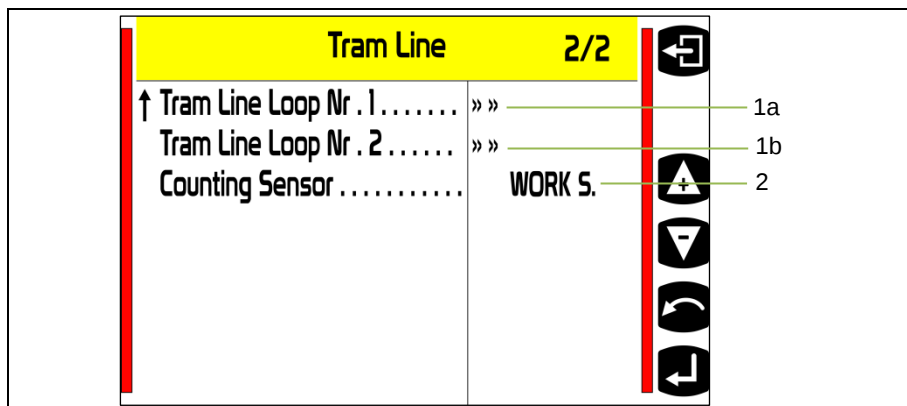


Rysunek 20

- Wyświetlanie graficzne podsumowujące:** przejść i ścieżek Tram Line wynikających z konfiguracji na ekranie.
- Strona:** strona pola od której zacząć; symbol występuje tylko w „rytmach” asymetrycznych. Gdy taki symbol jest obecny, wyświetlany jest zarówno obok rysunku przejść jak i przy ekranie synoptycznym siewnika.
- Szerokość belki:** pole tylko do wglądu, wyświetlające szerokość belki opryskiwania, określoną odpowiednio do parametru wybranego w punkcie 7 „Rytmy Tram Line”.
- Pole ostrzeżeń:** wskazanie szczególnych warunków wybranego rytmu Tram Line. Poniżej definicja możliwych wyświetlanych ostrzeżeń:

	Pół siewnika: aby przestrzegać „rytmu”, pierwsze przejście na wejściu na pole powinno być wykonane z 1/2 siewnika.
	Zwiększona szerokość opony: rytm specjalny, którego używa się wyłącznie do wykonywania zwiększonych szerokości opony.
	Zwiększona szerokość toru: rytm specjalny, którego używa się wyłącznie do wykonywania zwiększonej szerokości toru.

5. **Szerokość siewu:** pole tylko do odczytu wskazujące szerokość siewnika (wartość stała w prowadzona za pomocą ustawień maszyny).
6. **Ekran synoptyczny siewnika:** Wyświetlanie graficzne konfiguracji linii tram line używanych w tym „Rytmie”.
7. **Rytm Tram Line:** zmiana w tym polu umożliwia przewijanie wszystkich dostępnych rytmów; tabela rytmów pokazana jest w kolejności rosnącej stosunku między belkowe i wysiewem, aby rytmy były wyświetlane w kolejności szerokości belki. Aby zmienić to pole, należy nacisnąć na przycisk „ENTER”, a następnie przy użyciu przycisków ▲ ▼ przechodzi się do następnego ekranu.



Rysunek 21

Na tym drugim ekranie będzie można ustawić:

1. **(a) (b) Konfiguracja fotokomórek wykluczonych z Tram Line.**
2. **Czujnik posuwu:** można skonfigurować w następujących wersjach:
 - **C.PRACY:** czujnik pracującego siewnika.
 - **1-T. RZĘDY:** 1. ścieżka rzędu, działanie naprzemienne.
 - **2-T. RZĘDY:** 2. ścieżka rzędu, działanie niezależne.

4.1.1.1 Tabela rytmów i przejść

INSTRUMENTO	BORDO CAMPO	1a = 1/2 Passata ?	N° PASSATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OFF			0										
1			1	LR									
6g	L		6	RR	0	LL	LL	0	RR				
6h	R		6	LL	0	RR	RR	0	LL				
2		Si	2	0	LR								
2a	L		2	R	R								
2b	R		2	L	L								
2c	LR		2	LR	LR								
2d	LR		2	L	R								
10g	L		10	0	RR	0	LL	0	0	LL	0	RR	0
10h	R		10	0	LL	0	RR	0	0	RR	0	LL	0
8e	L		8	0	RR	0	L	L	0	RR	0		
8f	R		8	0	LL	0	R	R	0	LL	0		
3			3	0	LR	0							
10e	L		10	0	LL	0	0	R	R	0	0	LL	0
10f	R		10	0	RR	0	0	L	L	0	0	RR	0
14g	L		14	0	LL	0	0	0	RR	0	0	RR	0
14h	R		14	0	RR	0	0	0	LL	0	0	LL	0
4		Si	4	0	0	LR	0						
4a	L		4	0	L	L							
4b	R		4	0	R	R							
4c	LR		4	0	LR	LR							
4d	LR		4	0	L	R	0						
18g	L		18	0	0	LL	0	0	0	RR	0	0	0
18h	R		18	0	0	RR	0	0	0	LL	0	0	0
14e	L		14	0	0	LL	0	0	0	R	R	0	0
14f	R		14	0	0	RR	0	0	0	L	L	0	0
5			5	0	0	LR	0	0					
16e	L		16	0	0	RR	0	0	0	0	L	L	0
16f	R		16	0	0	LL	0	0	0	0	R	R	0
6		Si	6	0	0	0	LR	0	0				
6a	L		6	0	0	R	R	0	0				
6b	R		6	0	0	L	L	0	0				
6c	LR		6	0	0	LR	LR	0	0				
6d	LR		6	0	0	L	R	0	0				
7			7	0	0	0	LR	0	0	0			
22e	L		22	0	0	0	LL	0	0	0	0	0	0
22f	R		22	0	0	0	RR	0	0	0	0	0	0
8		Si	8	0	0	0	0	LR	0	0	0		
8a	L		8	0	0	0	L	L	0	0	0		
8b	R		8	0	0	0	R	R	0	0	0		
8c	LR		8	0	0	0	LR	LR	0	0	0		
8d	LR		8	0	0	0	L	R	0	0	0		
9			9	0	0	0	0	LR	0	0	0	0	
10		Si	10	0	0	0	0	0	LR	0	0	0	0
10a	L		10	0	0	0	0	R	R	0	0	0	0
10b	R		10	0	0	0	0	L	L	0	0	0	0
10c	LR		10	0	0	0	0	LR	LR	0	0	0	0
10d	LR		10	0	0	0	0	L	R	0	0	0	0
11			11	0	0	0	0	0	LR	0	0	0	0
12		Si	12	0	0	0	0	0	0	LR	0	0	0
12a	L		12	0	0	0	0	0	L	L	0	0	0
12b	R		12	0	0	0	0	0	R	R	0	0	0
12c	LR		12	0	0	0	0	0	LR	LR	0	0	0
12d	LR		12	0	0	0	0	0	L	R	0	0	0
13			13	0	0	0	0	0	0	LR	0	0	0
14		Si	14	0	0	0	0	0	0	0	LR	0	0
14a	L		14	0	0	0	0	0	0	R	R	0	0
14b	R		14	0	0	0	0	0	0	L	L	0	0
14c	LR		14	0	0	0	0	0	0	LR	LR	0	0

NUMERO PASSATA / Path number

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

]

]

0	0	LL	0
0	0	RR	0

0	RR	0	0	0	LL	0	0
0	LL	0	0	0	RR	0	0
0	LL	0	0	0			
0	RR	0	0	0			

0	0	0	RR	0	0
0	0	0	L	0	0

R	R	0	0	0	0	0	0	LL	0	0	0
L	L	0	0	0	0	0	0	RR	0	0	0

]

0			
0	0		
0	0		
0	0		
0	0		
0	0		
0	0	0	
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

LEGENDA / Description

sx + dx **LR** ATTIVAZIONE USCITE TL1 e TL2 IN ESCLUSIONE
 sx **L** ATTIVAZIONE SOLA USCITE TL1 IN ESCLUSIONE
 LL TL1 comanda N°2 gruppi Valvole x fare tutta la carreggiata
 dx **R** ATTIVAZIONE SOLA USCITE TL2 IN ESCLUSIONE
 RR TL2 comanda N°2 gruppi Valvole x fare tutta la carreggiata
 0 NESSUNA ESCLUSIONE

4.1.1.2 Konfiguracja pętli Tram Line

Tram Line Loop N° 1	
T.L. 1.1 Start	8
T.L. 1.1 End	10
T.L. 1.2 Start	25
T.L. 1.2 End	27
T.L. 2.1 Start	0
T.L. 2.1 End	0
T.L. 2.2 Start	0
T.L. 2.2 End	0

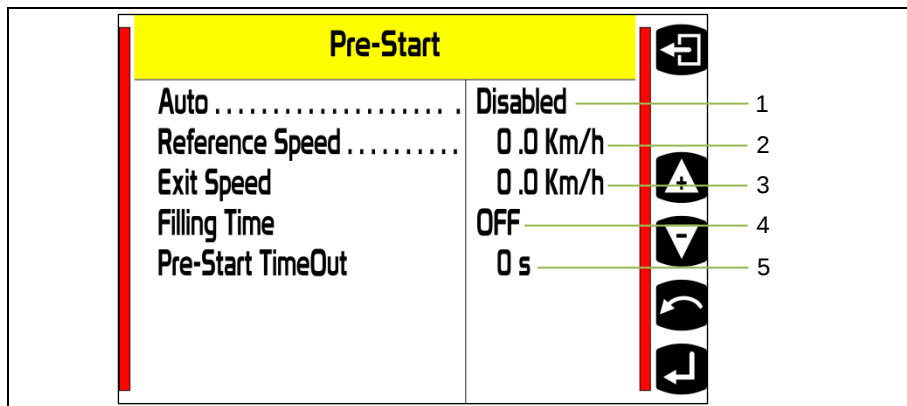
Rysunek 22

Na tym ekranie można ustawić czujniki fotokomórki, które są umieszczone na liniach, które można wykluczyć z Tram Line; w przypadku pętli nr 2 istnieją 2 zestawy ustawień niezależnych (1 i 2). Zespoły odnoszą się konkretnie do wyjść ECU Tram Line (T.L. 1 i T.L.2); dla każdego wyjścia są przewidziane 2 zespoły (X.1 i X.2):

- **T.L. „Wyjście nr” Rozpoczęcie:** pierwszy czujnik należy do tych, które można wykluczyć w zespole Tram Line „nr”; wartość można ustawić na „OFF” (brak zespołu, również „Zakończenie” będzie OFF) i między minimalną 1 i maksymalną wartością równą liczbie czujników pętli.
- **T.L. „Wyjście nr” Zakończenie:** ostatni czujnik należy do tych, które można wykluczyć w zespole Tram Line „nr”; wartość można ustawić pomiędzy minimum równym wartości ustawionej w „Rozpoczęcie”, a maksymalną wartością równą liczbie czujników w pętli; będzie OFF, jeśli „Rozpoczęcie” jest OFF.

W powyższym przykładzie występuje pojedyncza pętla czujników fotokomórek, a funkcję tram line wykonuje się zamykając rzędy od 8 do 10 włącznie (wyjście TL. 1) i od 25 do 27 włącznie (wyjście TL. 2), dlatego konieczne jest zaprogramowanie tych liczb jak powyżej; w ten sposób, podczas faz tram line, fotokomórki zamontowane w rzędach 8-9-10 i 25-26-27 nie powinny wykrywać przejścia produktu i nie powinny sygnalizować alarmu.

4.1.2 Ustawienia startu wstępnego



Rysunek 23

Funkcje Start wstępny i Stop wstępny mają na celu kompensację odpowiednio czasu napełniania maszyny na początku każdego przejścia oraz czasu opróżnienia maszyny na końcu każdego przejścia:

- Automat:** jeśli jest aktywny, i silnik dozowania uruchamia się automatycznie w trybie startu początkowego jak tylko siewnik ustawiony jest w trybie pozycja robocza nawet jeżeli prędkość wynosi „0”; Jeżeli jest nieaktywny poza pozycją roboczą wymagane jest wciśnięcie powiązanego przycisku na ekranie głównym [Aktywny – Nieaktywny].
- Prędkość odniesienia:** jest to prędkość „równoznaczna”, jakiej system używa do wykonywania obrotów silnika dozownika w trybie startu wstępnego (czyli bez rzeczywistego posuwu siewnika) [0.0 – 25.5 km/h].
- Prędkość do wyjścia:** po osiągnięciu tej prędkości system wychodzi z trybu startu wstępnego i wykonuje dozowanie DPA; ta minimalna prędkość jest używana również jako próg w celu określenia rzeczywistego ruchu silnika i rozpoczęcia dozowania, jeżeli nie jest uaktywniona funkcja startu wstępnego [0.0 – 10.0 km/h].
- Czas napełniania:** używany przez pasek napełniania/oprózniczenia na ekranie głównym. W tym parametrze ustawia się czas, który upływa między rozpoczęciem obrotu dozownika a efektywnym opadaniem nasion na ziemię [OFF - 25,5 s].
- TimeOut Start wstępny:** maksymalny czas działania w trybie startu wstępnego przed powrotem do trybu „oczekiwania”, jeżeli nie przejdzie się do trybu „pracy” [0 – 30 s].

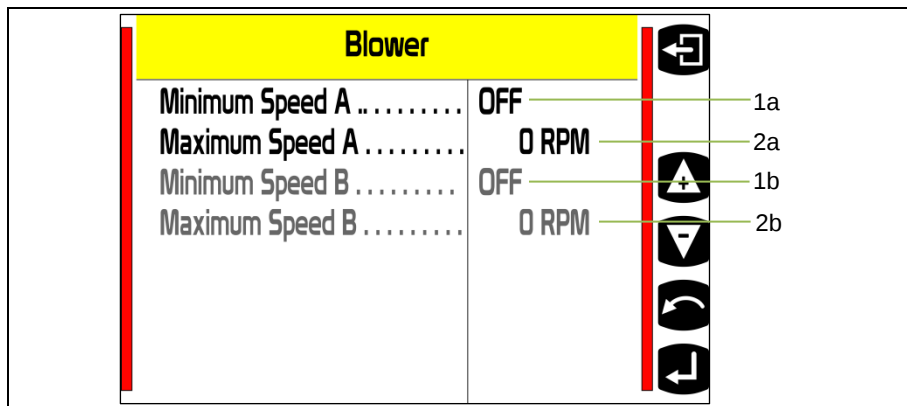
4.1.3 Wykrywanie przeszkody przez pętlę

Blockage Det. L. Nr. I		
Start Delay	0.0 s	1
Alarm Delay	0.0 s	2
Alarm Reset Delay	0.0 s	3
Proportional Speed	OFF	4

Rysunek 24

1. **Opóźnienie startu:** opóźnienie w przejściu stanu STOP/OCZEKIWANIE i stanu START_WSTĘPNY/PRACA wykrywania alarmu; tym parametrem jest zatem czas oczekiwania systemu na każdy start, zanim zweryfikuje ewentualne problemy z siewem; jeśli ten parametr jest zaprogramowany na zbyt niskiej wartości, mogą być generowane fałszywe alarmy.
[0,5 – 25,5 s ± 0,1 s].
2. **Opóźnienie alarmu:** opóźnienie podczas generowania alarmu, parametr ten wskazuje czas, który upłynie między rzeczywistym wykryciem problemu wysiewu a jego wyświetleniem na Virtual Terminal; czas ten rozpoczyna się więc pod koniec poprzedniego „opóźnienia startu”; jeśli ten parametr jest zaprogramowany na zbyt niskiej wartości, mogą być generowane fałszywe alarmy.
[0,5 – 25,5 s ± 0,1 s].
3. **Opóźnienie Reset Alarmu:** opóźnienie anulowania alarmu, parametr ten wskazuje minimalny czas, przez który siew powinien być poprawny, zanim odpowiedni alarm zostanie anulowany.
[0,5 – 25,5 s ± 0,1 s].
4. **Proporcjonalna prędkość:** to ustawienie służy do określenia, czy próg wykrywania alarmu fotokomórek (czułość) powinna być stała lub powinna się zmieniać w zależności od prędkości roboczej.

4.1.4 Ustawianie dmuchaw



Rysunek 25

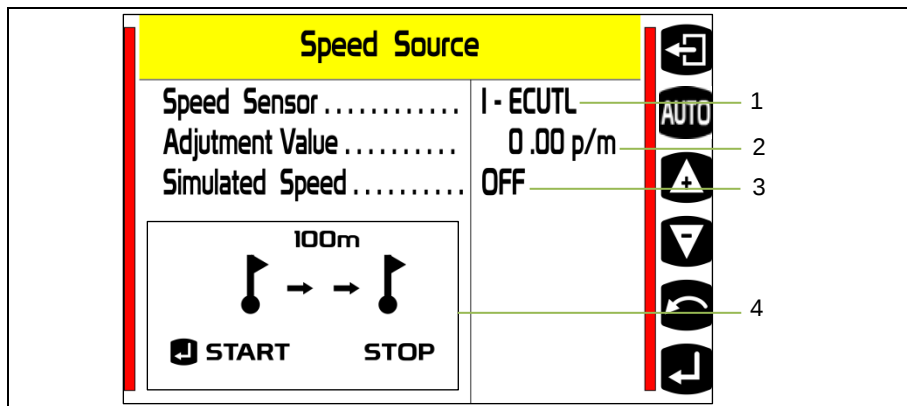
Na tym ekranie ustawia się limity alarmów dla prędkości minimalnej i maksymalnej dotyczącej danej dmuchawy. W menu użytkownika wskazano dwie pozycje dotyczące „dmuchawy A” i „dmuchawy B”, jeśli występuje.

Wartości są ustawiane co 50 RPM; parametry należy zablokować w taki sposób, aby maksymalny był zawsze większy od minimalnego. Aby wykluczyć alarmy minimalnej prędkości, ustawić „OFF”; aby wykluczyć alarmy maksymalnej prędkości, ustawić wartość większą od 7000, graficznie wyświetlany „OFF”.

Graficzne elementy tego ekranu to:

1. **(a) (b) Minimalna prędkość:** ustawienie minimalnej wartości prędkości danej dmuchawy wyrażonej w RPM [OFF – 6950 ± 50 RPM].
2. **(a) (b) Maksymalna prędkość:** ustawienie maksymalnej wartości prędkości danej dmuchawy wyrażonej w RPM [1000 - OFF ± 50 RPM].

4.1.5 Źródło prędkości



Rysunek 26

1. **Czujnik prędkości:** to pole służy do wybierania źródła pochodzenia danej prędkości, dlatego należy zaprogramować, do którego ECU jest przyłączone źródło prędkości.
 - **I-ECUTL:** wejście ECU Tram Line: czujnik prędkości jest połączony z odpowiednim okablowaniem na ECU Tram Line.
 - **I-VT:** wejście VT: prędkość jest wykrywana przez Radar lub czujnik GPS przyłączone do odpowiedniego wejścia w łączniku głównym Virtual Terminal.
 - **ISO-VT:** wejście CAN IsoBus VT: prędkość jest zbierana przez linię ISO BUS ciągnika przez odpowiednią jednostkę sterującą; aby uzyskać dodatkowe informacje, skontaktować się z serwisem technicznym MC *elettronica*.
2. **Wartość kalibracji:** ta wartość w impulsach na metr jest rozdzielczością czujnika. Aby wartości rozprawdzanego produktu były zgodne z ustawieniami na ekranie dozowania, wskazane jest użycie czujników o wysokiej rozdzielczości z minimum 10 impulsami na metr. Optymalne warunki systemu uzyskuje się przy 100 impulsach na metr.
 [0.30 – 250.00 ± 0.01]
 Gdy wybiera się to pole, przyciskiem AUTO, można również wejść do funkcji „auto-kalibracji” czujnika.
3. **Prędkość symulowana:** gdy ten parametr wynosi „0”, wyświetla się OFF, a prędkość używana przez system będzie prędkością rzeczywistą wykrytą przez źródło i prędkość używana przez system będzie prędkością rzeczywistą wykrytą przez zaprogramowane źródło. Jeżeli z jakiegokolwiek powodu ma się zamiar wymusić prędkość, ignorując daną pochodzącą od czujnika, tutaj należy ustawić wymuszoną prędkość. Na ekranie roboczym zostanie odpowiednio wyświetlone, że prędkość NIE jest rzeczywistą [OFF – 25,5 ± 0,1 km/h].
4. **Obszar graficzny do kalibracji czujnika prędkości.**

4.1.5.1 Kalibracja czujnika prędkości

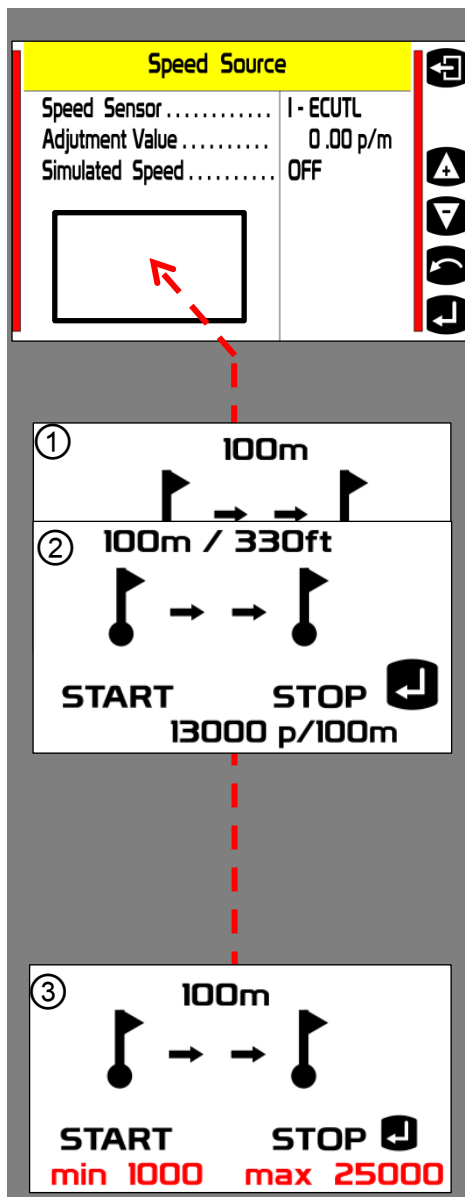
Aby przeprowadzić procedurę automatycznej kalibracji czujnika prędkości, należy przejść przez następującą ścieżkę: Ustawienia użytkownika > Źródło prędkości, a następnie wcisnąć przycisk AUTO. Z danego przycisku można korzystać tylko wtedy, gdy wybrane jest pole „Stosunek kalibracji”.

Ekran, jaki się wyświetli będzie taki, jak pokazany w punkcie 1. Kroki, które należy wykonać, aby uzyskać poprawną kalibrację, są następujące:

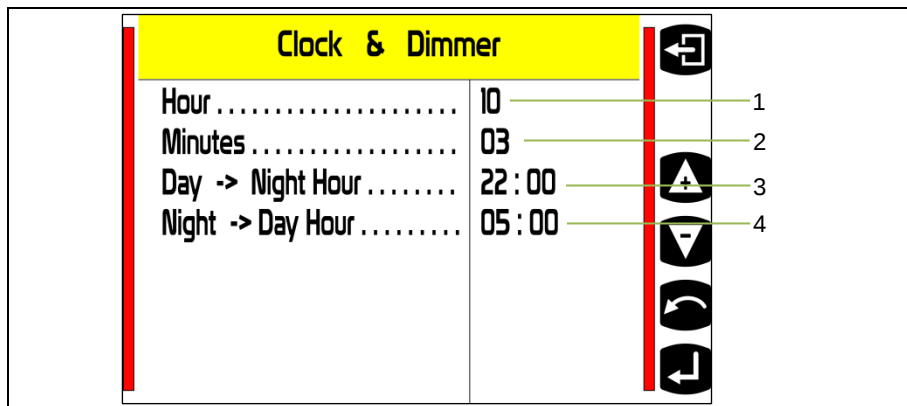
1. Umieścić 2 wskaźniki na ziemi rozstawione w odległości 100 metrów.
2. Stać ciągnikiem na wcześniej oznaczonym punkcie odniesienia i nacisnąć na przycisk ENTER, aby uruchomić pomiar.

Przycisk	Symbol	Funkcja
		Uruchamianie/zatrzymywanie pomiaru impulsów do kalibracji czujnika

3. Przejechać ciągnikiem do drugiego oznaczonego punktu i ponownie nacisnąć na ENTER, aby zatrzymać wykonywanie pomiaru zgodnie z punktem 2; jeżeli impulsy nie mieszczą się w dozwolonym zakresie, zostanie wyświetlone ostrzeżenie o błędzie, jak wskazano w punkcie 3.
4. Jeżeli procedura kalibracji przebiegnie bezbłędnie, w rzędzie pod napisami START – STOP zostaną wyświetlone impulsy zgromadzone na podstawie 100 metrów.



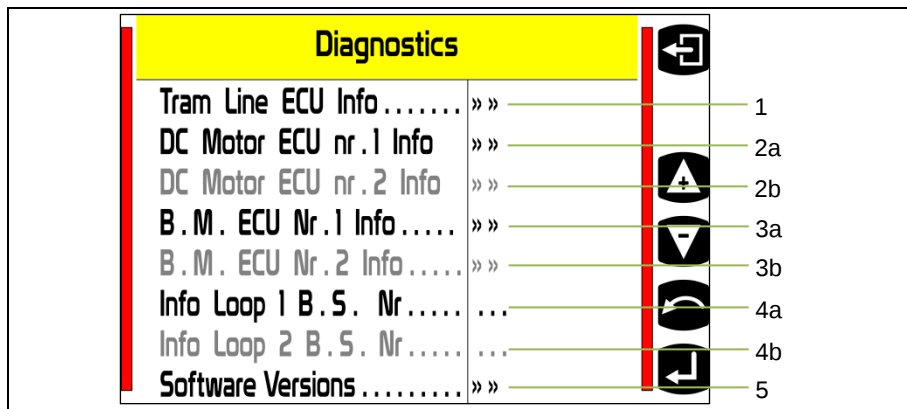
4.1.6 Konfiguracja ściemniania dzień/noc i zegar)



Rysunek 27

1. **Wartość godziny**
[0 - 23 ± 1]
2. **Wartość minuty**
[0 - 59 ± 1]
3. **Wartość godzinowa przejścia z trybu dziennego na nocny**
[00:00 – 23:50 ± 00:10]
4. **Wartość godzinowa przejścia z trybu nocnego na dzienny**
[00:00 – 23:50 ± 00:10]

4.1.7 Menu diagnostyczne

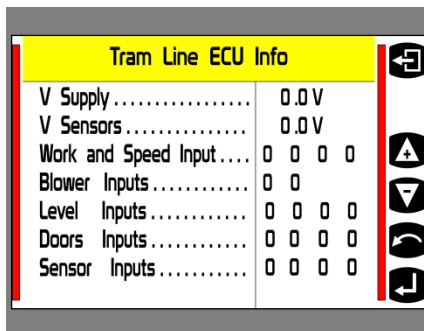


Rysunek 28

Ekrany podmenu "Diagnostyka" pozwalają operatorowi na wykonanie kontroli diagnostycznych na różnych elementach tworzących system. Elementy, które go tworzą, są następujące:

1. **Tram Line ECU Info:** wyświetlają informacje o działaniu ECU Tram Line. Wejścia są pogrupowane według rodzaju i oznaczone „0” (czujnik OFF) lub „1” (czujnik ON); śledzi listę wyświetlanych rodzajów stanów:

- **Wejścia robocze:** stan wejść ROBOCZYCH, ŚCIEŻKI RZĘDU 1 - 2.
- **Wejścia dmuchaw:** stan wejść CZUJNIKA OBROTÓW DMUCHAWY 1 - 2.
- **Wejścia poziomu:** stan wejść poziomu 1 - 2 - 3 - 4.
- **Wejścia drzwiczek:** stan wejść DRZWICZEK KALIBRACJI 1 - 2 - 3 - 4.
- **Wejścia czujników:** stan wejść CZUJNIKA BLOKUJĄCEGO) 1 - 2 - 3 - 4.



2. **DC Motor ECU nr X Info:** wyświetla informacje dotyczące działania odpowiedniego napędu silnika; są 2 identyczne ekrany do wyświetlania 2 napędów (jeśli są obecne).

- **V zasilania:** (Wolt) wskazywane jest napięcie zasilania wykrywane przez ECU. Jeśli jest mniejsze niż 10,5 V, dozownik może działać nieprawidłowo.
- **Średni prąd:** (Amper) wskazywany jest średni prąd pobierany przez silnik w tym momencie.
- **Prąd szczytowy:** (Amper) wskazywany jest maksymalny prąd pobierany przez silnik w tym momencie.
- **Temperatura napędu:** (stopnie Celsjusza) wskazywana jest wewnętrzna temperatura obwodów sterowania silnikiem elektrycznym.
- **Sterowanie silnikiem:** 0-100% wskazuje procent sterowania silnikiem elektryczny, przyłączonym do dozownika.
[0% = dozownik zatrzymany]; [100% = silnik przy maksymalnej mocy].
- **Prędkość silnika:** (obroty na minutę) wskazuje prędkość wewnętrzną silnika elektrycznego w tym momencie (z wyłączeniem motoreduktora).
- **Prędkość dozownika:** (obrotów na minutę) wskazywana jest prędkość wykryta przez odpowiedni czujnik na wale dozownika.
- **Wejścia czujników:** Stan (1 lub 0) wejść czujników, wał dozownika 1-2 i przycisk kalibracji.

DC Motor ECU nr.1 Info	
V Supply	0.0 V
Average Current	0.0 A
Peak Current	0.0 A
Driver Temperature	0 °C
Motor Driving	--- %
Motor Speed	0 RPM
Distributor Speed	0.00 RPM
Sensor Inputs	0 0 0 0

3. **B.M. ECU nr 1 Info:** wyświetlanie informacji o działaniu odpowiedniej bramki ECU; dostępne są 2 identyczne ekrany do wyświetlania 2 bramek ECU (jeśli są obecne). W ten sposób można zdiagnozować następujące parametry:

- **V zasilania:** (Wolt) wskazywane jest napięcie zasilania wykrywane przez ECU. Jeśli jest mniejszy niż 10,5, prawidłowe działanie czujników fotokomórki nie jest gwarantowane.
- **V czujników:** (Wolt) wskazuje napięcie zasilania dostarczane przez ECU do czujników pomocniczych do niej przyłączonych, patrz następny punkt.
- **Wejścia:** stan wejść (pomocniczych) roboczych, prędkości dmuchawy, prędkości siewnika i konfiguracji. Adnotacja: w zestawie USC te wejścia

B.M. ECU Nr.1 Info	
V Blockage Sensors	0.0 V
V Sensors	0.0 V
Inputs	0 0 0 0
Loop State	OK
Detected Sensors	0

NIE są przyłączone, ponieważ są już przyłączone do ECU Tramline; są to wejścia zarządzane w zestawie BM.

- **Stan pętli:** „Ok” = połączenie szeregowe (łańcuch czujników fotokomórek) prawidłowo działające, czyli wszystkie czujniki fotokomórek połączonych i działających; „Błąd”= przerwane połączenie szeregowe.
- **Czujniki wykryte:** wykryta liczba czujników; w przypadku błędu (patrz poprzedni punkt) wyświetlana wartość jest ostatnim czujnikiem prawidłowo wykrytym w łańcuchu.

4. Informacja na temat pętli 1 B.S.

Nr XX: umożliwia wyświetlanie informacji na temat działania czujników fotokomórek Czujnika blokującego (pojedynczo) Pętli 1 lub Pętli 2. Parametry, które można ocenić dla każdej fotokomórki, są następujące:

- **Wersja oprogramowania**
- **V zasilania:** napięcie zasilania wykryte na czujniku; jeśli napięcie jest niższe niż 10,5 V, prawidłowe działanie czujnika nie jest gwarantowane.
- **Poziom zabrudzenia:** poziom zabrudzenia 0-100%. Gdy poziom zabrudzenia jest zbyt wysoki, włącza się dioda LED na korpusie samego czujnika.
- **Stan:** 0 = Niezablokowany; 1 = Zablokowany, alarm.

Info Loop 1 B.S. Nr. 1	
Release Software	V 0.00
V Supply	0.0 V
Dirty Level	0%
State	0

5. Wersja oprogramowania: przy użyciu tej ostatniej pozycji menu diagnostycznego będzie można wyświetlić wszystkie wersje elementów systemu USC.

Software Versions	
VT_USC	V 0.02
ECU_TL	V ---,--
ECU_DCM1	V ---,--
ECU_DCM2	V ---,--
ECU_BM1	V ---,--
ECU_BM2	V ---,--

4.1.8 Aktualizacja oprogramowania Virtual Terminal



Rysunek 29

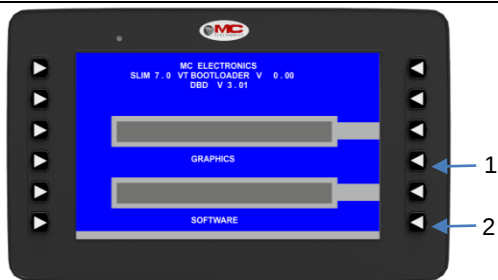
- 1) Aby zaktualizować system, należy użyć karty SD dostarczonej z wyposażeniem zestawu USC.



WŁOŻYĆ KARTE SD

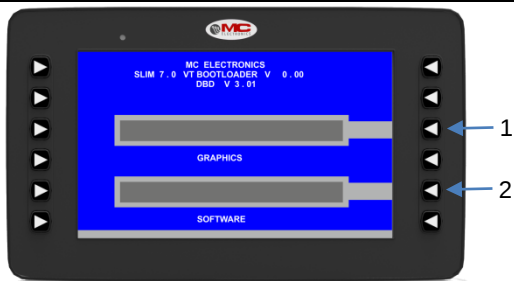
Rysunek 30

- 2) Następnie włożyć kartę SD do gniazda w podstawie VT. Na tym etapie należy uważać, aby ekran był wyłączony i żeby podczas wkładania karty nie uszkodzić otworu karty.



Rysunek 31

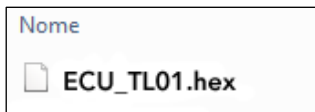
- 3) Przejść do ekranu Bootloader, przytrzymując jednocześnie przyciski ON + przyciski 1 i 2 wskazane na rysunku 29.



Rysunek 32

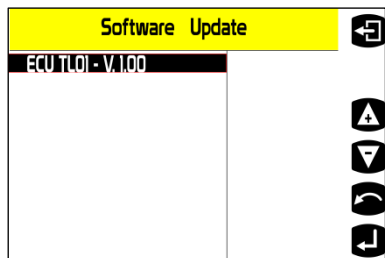
- 4) Następnie wcisnąć przycisk 1, aby zaktualizować plik graficzny VT; następnie na końcu ładowania pierwszego pliku przycisk 2, aby zaktualizować oprogramowanie. Po zakończeniu ładowania wcisnąć przycisk ON, aby ponownie uruchomić VT.

4.1.9 Aktualizacja oprogramowania ECU



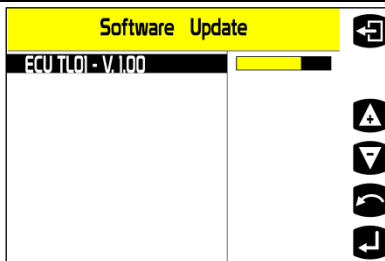
Rysunek 33

- 1) Jeśli ma się zamiar zaktualizować jednostkę sterującą Tram Line, na karcie SD znajdującej się w zestawie USC umieścić plik ECU_TL01.hex. Należy pamiętać, że na tym etapie nie mogą występować żadne inne pliki.



Rysunek 34

- 2) Włączyć VT i przejść do ustawień użytkownika, przytrzymując wciśnięty przycisk MENU przez 4 sekundy. Po wyświetleniu ekranu ustawień użytkownika przewinąć go za pomocą przycisku W DÓŁ. Potwierdzić przyciskiem ENTER na pozycji „Aktualizacja oprogramowania”. Wyświetlony zostanie ekran podobny do ekranu bocznego; za pomocą przycisków W GÓRĘ i W DÓŁ można przewinąć listę plików aktualizacji znajdujących się na karcie SD.



Rysunek 35

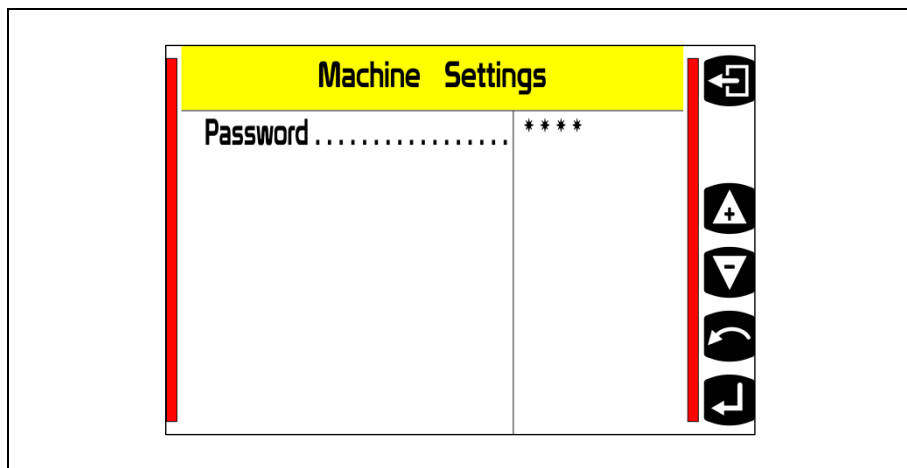
- 3) Potwierdzić za pomocą ENTER i poczekać na załadowanie. Pod koniec aktualizacji VT wykona automatyczny restart.

4.1.10 Ustawienia maszyny

UWAGA:

poniższe informacje mają charakter wyłącznie informacyjny. Opisane parametry są ściśle związane z właściwościami siewnika, a nieprawidłowe programowanie może uszkodzić system USC lub siewnik.

4.1.10.1 Tryb dostępu do menu maszyny



Rysunek 36

Aby wprowadzić hasło, użyć przycisków ▼▲ do wyboru numeru, zaczynając od najbardziej znaczącej cyfry i potwierdzić pożądaną wartość przyciskiem ENTER. Procedurę należy powtórzyć dla 4 cyfr tworzących hasło. Wciśnięcie przycisku ENTER na ostatniej cyfrze spowoduje kontrolę wprowadzonego hasła. Gdyby nie było prawidłowe, nastąpi automatyczny powrót na ekran „Ustawienia użytkownika”.

4.1.10.2 Ogólne wyjaśnienie

Po poprawnym wprowadzeniu hasła liczbowego, wchodzi się na ekran podmenu „Ustawienia maszyny”, które pozwalają producentowi na wprowadzenie zmian we wszystkich wymaganych ustawieniach i dopasowanie systemu do maszyny, na jakiej zostanie zainstalowany.

Przyciskami ▲ ▼ i ENTER wybrać podmenu, do którego zamierza się wejść lub pole, które zamierza się zmienić.

Rzędy menu zaznaczone na szaro dotyczą parametrów nieużywanych związanych z innymi zaprogramowanymi parametrami; np.: jeżeli parametr “Siewniki” to 1-D/1-M, rząd powiązany z napędem silnika 2 będzie szary. Poniżej znajdują się parametry do zmiany danego menu:

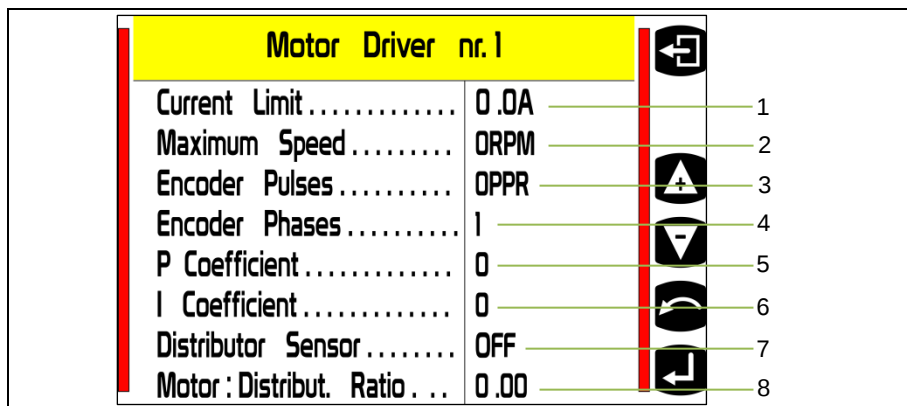
- **Dozownik:** za pomocą tego ustawienia wskaże się systemowi konfigurację, jakiej należy użyć:
 - **1-D / 1-M** = Nr 1 Dozowniki, Nr 1 Silnik
 - **2-D / 1-M** = 2 dozowniki, 1 silnik
 - **2-D / 2-M** = 2 Dozownik, 2 Silnik
- **Napęd silnika:** wchodząc do tego podmenu będzie można zarządzać parametrami dotyczącymi działania silnika.
- **Dmuchawa:** zmieniając wartość tego parametru, wskaże się konfigurację dmuchaw połączonych z systemem. Poniżej możliwe kombinacje:
 - **1** = 1 dmuchawa, tylko odczyt
 - **2** = 2 dmuchawy, tylko odczyt
- **Kalibracja dmuchawy A lub B:** ustawianie liczby impulsów na obrót dmuchawy.
- **Zasobnik:** ten parametr służy do określania liczby zasobników i powiązanych z nimi czujników. Poniżej wymieniono możliwe kombinacje, jakimi może dysponować system:
 - **1-T / 1-S** = 1 zasobnik, 1 czujnik
 - **2-T / 1-S** = 2 zasobniki, 1 czujnik
 - **2-T / 2-S** = 2 zasobniki, 2 czujniki
- **Szerokość siewnika:** ustawiona tutaj szerokość siewnika jest używana zarówno do obliczeń obszaru obrabianego jak i do obliczeń dozowania w kg/ha oraz do obliczeń szerokości belki opryskiwania na Tram Line.

Machine	Setting	1/2	
Distributor	1-D / 1-M		
Motor Driver nr.1	>> >>		
Motor Driver nr.2	>> >>		
Blower	1		
Blower A Calibration	0.00 PPR		
Blower B Calibration	0.00 PPR		
Hopper	0-T		
↓ Sensor LOOP	>> >>		

Machine	Setting	2/2	
↑ Seeder Width	0.00 m		
Total Machine Row nr...	0		
Total Excluded Row nr..	0		
Exclude sectors	ON		

- **Liczba całkowitych rzędów maszyny:** przez ustawienie tej wartości pokazuje się systemowi całkowitą liczbę rzędów na maszynie.
- **Liczba rzędów wykluczania T.L.:** przez ustawienie tej wartości pokazuje się systemowi liczbę rzędów wykluczonych z każdego wyjścia Tram Line. Ustawienie zależy od konfiguracji zaworów Tram Line. Jeżeli używa się zaworów Tram Line z obiegiem w zasobniku, ostatni parametr powinien być ustawiony na „0”, ponieważ wykluczone rzędy dalej pobierają produkt z całości przekazywanej przez dozownik. Jeżeli używa się zaworów 2-drożnych lub 3-drożnych, ale z obiegiem wewnętrznym, parametr należy ustawić na poprawnej wartości, aby dozownik mógł być zwalniany proporcjonalnie.
- **Wyklucz sektory:** wybranie tego parametru na „ON” umożliwia wyświetlenie ekranu „Sterowanie hydrauliczne”; w przeciwnym wypadku ekran nie będzie widoczny, a operator nie będzie miał dostępu do sterowania hydraulicznego.

4.1.10.3 Ustawienia dozownika



Rysunek 37

Na tym ekranie ustawiane są parametry konfiguracji danego drivera silnika; przygotowano 2 identyczne ekrany do ustawień parametrów dwóch driverów (jeżeli występują).

- Limit prądu:** maksymalny prąd zapewniany przez driver w trybie ciągłym; po przekroczeniu tej wartości driver zaczyna ograniczać prąd i jest wysyłany odpowiedni alarm. [5.0 – 40.0 ± 0.5].
- Maksymalne obr./min):** maksymalna teoretyczna prędkość silnika przy zasilaniu w dozwolonym zakresie; służy głównie do określania maksymalnej prędkości posuwu siewnika. [500 – 8000 ± 100].
- Impulsy enkodera:** liczba impulsów na obrót enkodera zamontowanego na silniku. [100 – 500 ± 1]
- Fazy enkodera:** liczba faz enkodera inkrementalnego zamontowanego na silniku; 1 = pojedynczy impuls/czujnik; 2 = Enkoder inkrementalny z fazami A+B. [1 – 2 ± 1]
- Współczynnik P:** są to współczynniki sprzężenia zwrotnego napędu; wartości te nie mogą być ustawiane w niedokładny sposób, ponieważ nieprawidłowe ustawienie tych współczynników może spowodować nieprawidłową regulację silnika. [1 – 99 ± 1]
- Współczynnik I:** są to współczynniki sprzężenia zwrotnego napędu; wartości te nie mogą być ustawiane w niedokładny sposób, ponieważ nieprawidłowe ustawienie tych współczynników może spowodować nieprawidłową regulację silnika. [1 – 99 ± 1]

Uwaga:

współczynnik P i współczynnik I mają wpływ na prędkość i stabilność dozowanych kg/ha; jeżeli wartości są zbyt wysokie, system może być niestabilny, natomiast jeżeli są zbyt niskie, regulacja systemu może przebiegać wolno.

7. **Czujnik rozsiewania:** ustawić liczbę impulsów na obrót czujnika na wale dozownika; ustawiając tę wartość na 0 (wyświetlenie OFF), alarm związany z brakiem obrotu wału dozownika zostanie wyłączony bezpośrednio przez driver.
[0 . . .1.00 – 99.00 ± 0.01].
8. **Stosunek silnik: dozownik:** ustawić stosunek między wałem silnika i wałem dozownika (w tym reduktor samego silnika). Na przykład zakładamy, że silnik posiada przełożenie 30.00; jeżeli będziemy podłączać go bezpośrednio do wału rozrządu, w systemie zaprogramujemy wartość 30. Natomiast przy założeniu, że pomiędzy silnikiem a wałem rozrządu zamontowany jest łańcuch z przełożeniem np.: 2:1, w tym przypadku zaprogramujemy liczbę 60.00. [1.00 – 300.00 ± 0.01].

4.1.10.4 Konfiguracje czujnika pętli

Sensor LOOP	
LOOP Nr	1
ECU Nr	1
LOOP 1 Sensor Nr	0
LOOP 2 Sensor Nr	0

Sensor LOOP

1

2

3

4

1

2

3

4

Rysunek 38

Na tym ekranie ustawiane są parametry konfiguracyjne pętli czujników. Lista programowalnych parametrów jest następująca:

- **Liczba pętli:** liczba wirtualnych lub fizycznych pętli w systemie:
 - 1 = pętla nr 1, w tym przypadku nie będzie możliwe wybranie numeru ECU, który zostanie wymuszony na „1” i liczby czujników drugiej pętli.
 - 2 = pętla nr 2, wybrać przy użyciu następnego parametru, jeśli 1 ECU (pętla wirtualna) lub 2 ECU (pętla fizyczna). [1 – 2 ± 1].
- **N° ECU (ECU NR):** liczba przyłączonych bramek ECU; nie można wybrać i jest ustawiony na stałe na „1”, jeśli PĘTLA = 1. [1 – 2 ± 1].
- **Liczba czujników pętli 1:** Liczba czujników tworzących pierwszą pętlę, zawsze przyłączonej do ECU NR 1. [1 – 100 ± 1].
- **Liczba czujników pętli 2:** Liczba czujników tworzących drugą pętlę (jeśli jest obecna), jeśli jest przyłączona do ECU NR 1 (wirtualna pętla). Fizyczna numeracja czujników rozpoczyna się na końcu pętli 1, a liczba fizycznych czujników jest sumą 2 pętli; jeśli przyłączony do ECU nr 2 (pętlą fizyczna), wtedy numer jest niezależny [1 – 100 ± 1].

5. Dostępne parametry

Pole	Jednostka	Minimum	Maksimum	Rozdzielczość	Default
<i>Rozsiewanie nasion</i>	kg/ha	100.0	6500.0	0.1	-
<i>Dozowanie nawozu</i>	kg/ha	100.0	6500.0	0.1	-
<i>Kalibracja dozownika wysiewu</i>	kg/obrót	0.001	9.999	0.001	1.000
<i>Kalibracja dozownika nawozu</i>	kg/obrót	0.001	9.999	0.001	1.000
<i>Podświetlenie</i>	%	0	100	1	100
<i>Głośność brzęczyka</i>	%	0	100	1	100
<i>Język</i>	-	0	5	1	0
<i>Czujnik posuwu TL</i>	-	0	2	1	0
<i>Automat startu wstępnego</i>	-	0	1	1	0
<i>Prędkość odniesienia startu wstępnego</i>	km/h	5	255	0.1	50
<i>Prędkość wyjściowa startu wstępnego</i>	km/h	1	100	0.1	20
<i>Czujnik prędkości</i>	-	0	3	1	0
<i>Współczynnik kalibracji prędkości</i>	Impulsy/m	0.30	250.00	0.01	130000
<i>Prędkość symulowana</i>	km/h	0.0	25.5	0.1	0
<i>Ustawianie TL rytmu</i>	-	0	59	1	0
<i>Minimalna prędkość dmuchawy A</i>	RPM	1000	6950	50	2500
<i>Maksymalna prędkość dmuchawy A</i>	RPM	1000	7000	50	5000
<i>Minimalna prędkość dmuchawy B</i>	RPM	1000	6950	50	2500
<i>Maksymalna prędkość dmuchawy B</i>	RPM	1000	7000	50	5000
<i>Godziny</i>	h	0	23	1	0
<i>Minuty</i>	min	0	59	1	0
<i>Ściemniacz dzień/noc</i>	h	0	23	1	5
	min	0	50	10	0

Pole	Jednostka	Minimum	Maksimum	Rozdzielczość	Default
Ustawienia dozownika	-	0	2	1	0
Ustawienia zasobnika	-	0	2	1	0
Ustawienia dmuchawy	-	0	3	1	0
Drzwiczki kalibracji automatycznej	-	0	1	1	0
Szerokość siewnika	m	2.00	40.00	0.01	0
Liczba maksymalna rzędów maszyny	-	8	255	1	24
Liczba rzędów wykluczonych z TL	-	0	8	1	0
Limit prądu silnika 1	A	5.0	40.0	0.5	15.00
Limit prędkości silnika 1	RPM	500	8000	100	3000
Impulsy enkodera silnika 1	Impulsy/obrót	100	500	1	100
Typ enkodera silnika 1	-	0	1	1	1
Współczynnik P silnika 1	-	1	99	1	50
Współczynnik I silnika 1	-	1	99	1	50
Czujnik dozownika silnik 1	Impulsy/obrót	1.00	99.99	0.01	2.00
Współczynnik silnika dozownika 1	01:00	1.00	655.35	0.01	50.00
Limit prądu silnika 2	A	5.0	40.0	0.5	15.00
Limit prędkości silnika 2	RPM	500	8000	100	3000
Impulsy enkodera silnika 2	Impulsy/obrót	100	500	1	100
Typ enkodera silnika 2	-	0	1	1	1
Współczynnik P silnika 2	-	1	99	1	50
Czułość na przeszkody	-	1	20	1	7

Pole	Jednostka	Minimum	Maksimum	Rozdzielczość	Default
<i>Liczna pętli</i>	-	1	2	1	1
<i>Liczba ECU</i>	-	1	2	1	1
<i>Liczba czujników pętli 1</i>	-	1	100	1	1
<i>Liczba czujników pętli 2</i>	-	1	100	1	1
<i>Kalibracja dmuchawy</i>	-	0.10	4.00	0.02	-
<i>Opóźnienie startu Wykrywanie blokowania</i>	s	0.5	25.5	0.1	-
<i>Opóźnienie alarmu Wykrywanie blokowania</i>	s	0.5	25.5	0.1	-
<i>Opóźnienie Reset Alarmu Wykrywanie blokowania</i>	s	0.5	25.5	0.1	-
<i>T.L. Rozpoczęcie</i>	-	0	Liczba czujników	1	-
<i>T.L. Zakończenie</i>	-	T.L.rozpoczęcie	Liczba czujników	1	-

6. Alarmy

Alarmy są zawsze wyświetlane w zależności od priorytetu komunikatu. Po nich następuje ciągle czerwony błysk pasków LED z boku wyświetlacza i sygnał akustyczny, modulowany w celu zwrócenia uwagi operatora na problem, który zostanie wyświetlony na wyświetlaczu. Zawsze można „wyciszyć” komunikat o błędzie za pomocą przycisku . Dzięki tej procedurze system przestanie wyświetlać problem na wyświetlaczu i poziomie akustycznym, ale będzie utrzymywał miganie pasków, aby wskazać, że problem nadal występuje.

Występują głównie dwie kategorie błędów, które wynikają z nieprawidłowej komunikacji i generowane przez sterowniki silnika.

BŁĘDY:

Błędy komunikacji:

- Błędy komunikacji są zawsze monitorowane podczas działania systemu. Poniżej określone są możliwe źródła i następstwa, które mogą spowodować w systemie:

Opis	Stan/Działanie
ECU TRAM LINE	ZATRZYMANIE systemu, wyłączenie wyjść
ECU DC SILNIK 1	
ECU DC SILNIK 2 (jeśli włączony)	
ECU BRAMKA 1	DZIAŁANIE systemu tylko w celu rozsiewania
ECU BRAMKA 2 (jeśli włączona)	
PRĘDKOŚĆ ECU	...wyjątek z symulowaną prędkością.

Błędy DC SILNIK 1/2:

- Błędy spowodowane przez DC SILNIK 1/2 są zawsze aktywne, a przyczyny, które mogą wywołać ten błąd to:

Opis	Stan/Działanie
AWARIA NAPĘDU	ZATRZYMANIE systemu z powodu zatrzymanego dozownika
LIMIT MAKSYMALNEGO NAPIĘCIA	
LIMIT MINIMALNEGO NAPIĘCIA	
LIMIT MAKSYMALNEJ TEMPERATURY	

OSTRZEŻENIA:

Ostrzeżenia SILNIKA DC 1/2:

- Ostrzeżenia ECU DC SILNIK 1 / 2, DOZOWNIK ECU 1/2, DRZWICZKI KALIBRACJI 1/2, ECU BRAMKA 1/2, PĘTLA 1/2, jak w przypadku błędów, są zawsze aktywne, różnią się od poprzednich tym, że nie przerywają działania systemu. Poniżej wskazano przyczyny, które mogą je generować, oraz zachowania, które generują w systemie.

DC SILNIK 1/2:

Opis	Stan/Działanie
LIMIT PRĄDU	Prawdopodobnie niezgodne dozowanie
REGULACJA PRĘDKOŚCI	Prawdopodobnie niezgodne dozowanie
TEMPERATURA	Bezwłoczne zatrzymanie dozownika

DOZOWNIK 1/2:

Opis	Stan/Działanie
OBRÓT WAŁU	Prawdopodobnie brak dozownika

DRZWI KALIBRACJI 1/2:

Opis	Stan/Działanie
ZACIĘTE, NIEOTWARTE	Działanie po interwencji mechanicznej operatora
ZACIĘTE, NIEZAMKNIĘTE	

BRAMKA 1/2:

Opis	Stan/Działanie
AWARIA PĘTLI	Działanie; nie można zakończyć zliczania
PRZERWANE ZLICZANIE NA CZUJNIKU X	
BŁĄD PĘTLI	Działanie; czujniki prawidłowo wykryte, ale inne niż zaprogramowane
NIESPÓJNE ZLICZANIE	
WYKRYTE XX CZUJNIKI	

PĘTLA 1 / 2:

Opis	Stan/Działanie
AWARIA CZUJNIKÓW/PĘTLI	Działanie; niemożliwa komunikacja ze wskazanym/i czujnikiem/ami

- Są też ostrzeżenia związane z PRĘDKOŚĆ POSUWU, PRĘDKOŚĆ DMUCHAWY 1/2, PĘTLA 1/2 zweryfikowane przez system na etapie START_WSTĘPNY/PRACA, poniżej opis możliwych sytuacji:

PRĘDKOŚĆ POSUWU:

Opis	Stan/Działanie
MAKSYMALNA	Działanie; prawdopodobnie nieprawidłowe dozowanie dawki produktu

PRĘDKOŚĆ DMUCHAWY 1/2:

Opis	Stan/Działanie
MAŁA	Działanie; prawdopodobnie problemy z wysiewem
DUŻA	

PĘTLA 1 / 2:

Opis	Stan/Działanie
BRAK STRUMIENIA	Działanie; prawdopodobny brak strumienia na czujniku/ach wykluczonych z Tram Line
OBECNOŚĆ STRUMIENIA (na zespole wykluczonym z Tram Line)	Działanie; prawdopodobna obecność strumienia na czujniku/ach wykluczonych z Tram Line

- Na koniec ostrzeżenia ZASOBNIK 1/2 są aktywne w fazie OCZEKIWANIA, STARTU WSTĘPNEGO i PRACY, możliwe przypadki to:

ZASOBNIK 1/2:

Opis	Stan/Działanie
REZERWA	Działanie
PUSTY	Działanie; koniec nasion

7. Konserwacja

W niniejszym rozdziale opisano rutynowe i nadzwyczajne procedury konserwacji.

Konserwacja zwyczajna oznacza wszystkie czynności, które należy przeprowadzać okresowo, których realizacja nie wymaga szczególnych umiejętności, a zatem może być przeprowadzana przez użytkowników (operatorów itp.).

Konserwacja nadzwyczajna odnosi się do działań, którym nie można zapobiec z powodu awarii mechanicznych lub elektrycznych, które wymagają precyzyjnych kompetencji technicznych lub szczególnych umiejętności i które w związku z tym powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel (personel zajmujący się konserwacją itp.).

7.1 Konserwacja zwyczajna

Konserwacja zwyczajna ogranicza się do czyszczenia monitora.

Monitor należy czyścić wilgotną ściereczką i łagodnym detergentem, aby uniknąć usunięcia sitodruku panelu.



Ostrzeżenie

- *Nie używać strumieni wodnych pod ciśnieniem.*
- *Nie używać środków ściernych, rozpuszczalników ani alkoholu.*
- *Nie wywierać nacisku na klawiaturę ostrymi i twardymi przedmiotami.*

7.1.1 Osłona łącznika głównego

W przypadku długotrwałego nieużywania monitora, jeśli zamierza się odłączyć główny łącznik sygnałów od okablowania, zaleca się odizolowanie obu łączników (monitora i okablowania) od otoczenia za pomocą nylonu. W przeciwnym razie ochrona nie jest wymagana.

7.1.2 Oczyszczenie fotokomórek

Jeżeli obecny jest sygnał „brudnej fotokomórki” czujnika Czujnika Blokującego, odłączyć fotokomórkę wskazaną przez rurkę za pomocą szybkich widełek/łącznika, bez odkręcania zacisków i sprawdzić jej stan w miejscu przechodzenia nasion; jeśli to konieczne, wyczyścić wnętrze za pomocą nieściernej szczotki.

Następnie zamontować fotokomórkę na złączkach/rurce.

8. Anomalie działania

W przypadku problemów z działaniem urządzenia, należy przeprowadzić te proste kontrole w celu sprawdzenia, czy konieczne są naprawy.

Jeśli problem nadal występuje po sugerowanych kontrolach, skontaktować się z lokalnym sprzedawcą lub z Centrum Pomocy Technicznej w *MC Elettronica*.

NIEPRAWIDŁOWOŚĆ	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Monitor się nie włącza	a. Kabel zasilający jest odłączony	a. Sprawdzić kabel zasilający
Prędkość posuwu pozostaje na „0.0” lub jest nieciągła.	a. Przerwany kabel czujnika prędkości b. Odległość między czujnikiem prędkości a odniesieniami jest zbyt duża c. Czerwona część czujnika prędkości jest uszkodzona	a. Przywrócić połączenie. b. Wyregulować odległość kalibracji. c. Wymienić czujnik.
Wysiew jest akceptowalny, ale w sekcji „Blockage Monitor” nieustannie pojawiają się alarmy.	Parametr „Czułość alarmu” jest na zbyt niskiej wartości.	Ponownie zaprogramować parametr „Czułość alarmu”, stopniowo zwiększając wartość.
Dawka dozowanego produktu nie jest taka, jak wymagana.	a. Błędne zaprogramowanie parametrów. b. Błędne wykrywanie prędkości.	a. Patrz rozdział 3.4.4 b. Patrz rozdział 4.5
Monitor nie rozpoznaje jednej lub kilku fotokomórek.	a. Przerwany kabel danej fotokomórki. b. Jedna lub więcej fotokomórek ma inny kod niż pozostałe.	a. Przywrócić połączenie. b. Skontaktować się z działem obsługi klienta MC elettronica.

9. Dane techniczne

9.1 Virtual terminal 7"

Napięcie zasilania	: 12-24 VDC
Maksymalny pobór prądu (bez czujników)	: 700 mA (12V) 350 mA (24V)
Charakterystyka działania	
Stopień ochrony	: IP65
Odporność na drgania mechaniczne	: 2G
Warunki działania	
Temperatura otoczenia	: -20°C ÷ +70°C
Warunki atmosferyczne	: Wilgotność względna 80%
Transport i magazynowanie	
Temperatura	: -25°C ÷ +75°C

9.2 ECU Silnik

Napięcie zasilania	: 12-24 VDC
Prąd pobierany podczas stand-by	: < 200 uA
Maksymalny pobór prądu	: 40 A (80 A wartość szczytowa < 2 sekundy)
Temperatura działania	: -20°C ÷ +70°C 80%
Stopień ochrony	: IP65
Wejścia cyfrowe	: 2 x PNP 0–50 kHz (enkodek A/B) 1 x NPN 0–1 kHz 2 x NPN 0–500 kHz (1 dodatkowe wejście NPN 0–1 kHz uaktywniane na życzenie)
Zasilanie czujników	: 1 x Vbatt , 160 mA max
Zasilanie enkodera	: 1 x Vbatt , 120 mA max (na życzenie wyjście może być skonfigurowane do dostarczania ustabilizowanych 5 VDC)
Wyjście sterowania silnika DC	: 1 x PWM 20 kHz 40 A max działanie ciągłe 80 A wartość szczytowa (< 2 sekundy)
LED stanu	: 1 x czerwony 1 x zielony
Linia komunikacji	: 1 x CAN BUS 2.0B (do 500 kbit/s)

9.3 ECU Linia tram

Napięcie zasilania	: 10–16 VDC
Prąd pobierany podczas stand-by	: < 200 uA
Maksymalny pobór prądu	: 13 A
Temperatura działania	: -20°C ÷ +70°C 80%
Stopień ochrony	: IP67
Wejścia cyfrowe	: 1 x NPN 0–3 kHz 9 x NPN 0–500 Hz 4 x NPN 0–1 kHz
Zasilanie czujników	: 1 x Vbatt , 2 A max
Wyjścia cyfrowe	: 2 x ON/OFF (PWM na żądanie) 2 A max 4 x zamiana biegunowości 4 A max
LED stanu	: 1 x czerwony 1 x zielony
Linia komunikacji	: 1 x CAN BUS 2.0B (do 500 kbit/s)

9.4 Akcesoria

9.4.1 Czujnik indukcyjny zbliżeniowy

Napięcie zasilania	: 12 VDC
Sygnał wyjściowy	: NPN
Temperatura robocza	: - 25°C / +75°C
Maks. odległość robocza	: 4 mm
Stopień ochrony	: IP 67

9.4.2 Czujnik pojemnościowy

Napięcie zasilania	: 12 VDC
Sygnał wyjściowy	: NO-500mA
Temperatura robocza	: - 20°C / +75°C
Maks. odległość robocza	: 5 mm
Stopień ochrony	: IP 67

9.4.3 Czujnik magnetyczny,

Sygnał wyjściowy	: Styk do masy
Maks. częstotliwość robocza	: 100 Hz
Temperatura robocza	: - 25°C / +70°C
Maks. odległość robocza	: 10 mm (z magnesem Ø12)
Stopień ochrony	: IP 67

9.4.4 Zawór MCV300

Napięcie zasilania	: 12 VDC – z zamianą biegunowości
Maksymalny pobór prądu	: 0,25 A
Temperatura robocza	: - 25°C / +70°C
Czas otwierania/zamykania	: 0,4 sekundy
Stopień ochrony	: IP 65

9.4.5 Czujnik blokujący

Parametry techniczne	
Napięcie zasilania	: 12 VDC (dozwolony zakres 8–16 VDC)
Maksymalny pobór prądu	: 55 mA
Łączniki elektryczne	: SUPERSEAL 5-wtykowy gniazdo i wtyczka
Połączenia przewodu rurowego	: Wewnętrzne elementy redukcyjne do rur Ø 30–32 mm
Masa	: 345 g
Charakterystyka działania	
Stopień ochrony	: IP 67
Odporność na drgania mechaniczne	: 2 g w zakresie 50–2000 Hz
Warunki działania	
Temperatura otoczenia	: -20°C ÷ +70°C
Warunki atmosferyczne	: Wilgotność względna 80%
Transport i magazynowanie	
Temperatura	: -20°C ÷ +80°C

9.4.6 czujnik poziomy,

Napięcie zasilania	: od 10 do 30 VDC
Sygnał wyjściowy	: NPN - NO
Maks. częstotliwość robocza	: 1000 Hz
Temperatura robocza	: - 25°C / +70°C
Maks. odległość robocza	: 7 mm
Stopień ochrony	: IP 67

UWAGA!!!
NIE MYĆ MYJKĄ
STRUMIENIEM CIŚNIENIOWYM.



[illegible]

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, text, or other markings on the page.

[illegible]



Urządzenia elektroniczne dla rolnictwa

www.mcelettronica.it