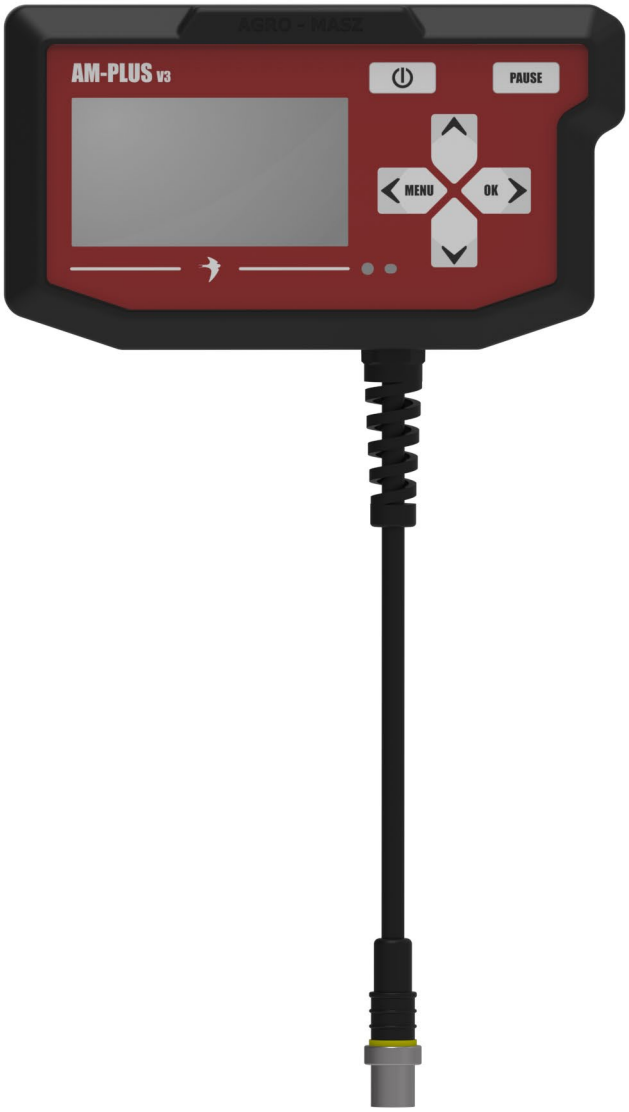
System AM PLUS



Sterownik AM PLUS v3

w wersji oprogramowania 3.01

Instrukcja obsługi

Ostatnia aktualizacja 31.07.2025

UWAGA!!!

Włączenie sterownika do zasilania jedynie po poprawnym podłączeniu panelu sterującego.

Podłączanie lub odłączanie panelu sterującego przy podłączonym zasilaniu może prowadzić do trwałego uszkodzenia sterownika i utraty gwarancji.

Charakterystyka i przeznaczenie sterownika.

Sterownik AM PLUS v3 jest automatycznym kontrolerem ścieżek, do siewników wykorzystujących elektrycznie sterowane mechanizmy tworzenia ścieżek technologicznych, także przedwschodowych. Ścieżki technologiczne wykonuje się na potrzeby późniejszych prac opryskiwaczem lub rozsiewaczem nawozów. Naliczanie przejazdów odbywa się automatycznie, z użyciem czujnika. Wykorzystując dodatkowy czujnik przy kole istnieje możliwość wskazania prędkości roboczej siewnika oraz zliczanie areału na dwóch niezależnych licznikach.

Tryb ścieżkowania jest wybieralny z szeregu dostępnych kombinacji, umożliwiających dopasowanie wybranego typu siewnika do typowych szerokości opryskiwaczy polowych.

Czytelny duży wyświetlacz z automatyczną regulacją jasności pozwala na komfortową pracę w każdych warunkach oświetlenia.

Informacje i wskazówki eksploatacyjne.

1. Należy stosować oryginalne okablowanie dostarczone przez producenta.

2. Zabronione jest podłączanie sterownika do niesprawnej instalacji elektrycznej. Przez niesprawną instalację rozumie się instalację zawierającą uszkodzony akumulator, powodujący przepięcia, spadki lub zaniki napięć.

UWAGA!!!

Podłączenie sterownika do źródła zasilania innego, niż instalacja elektryczna zawierająca akumulator, grozi trwałym uszkodzeniem sterownika i utratę gwarancji!!!

3. Sterownik przeznaczony do pracy wewnątrz kabiny ciągnika nie jest hermetyzowany. Zabronione jest polewanie go wodą i innymi cieczami. W szczególności użycie rozpuszczalników organicznych może doprowadzić do zniszczenia obudowy lub klawiatury sterownika.

4. Sterownik można utrzymywać w czystości przecierając wilgotną miękką szmatką. Zabronione jest używanie jakichkolwiek środków zawierających jakiekolwiek substancje żrące. Brudna obudowa może powodować zmniejszenie jasności wyświetlacza.

5. Należy dbać o czystość gniazd i wtyków, szczególnie zabronione jest łączenie gniazd i wtyków wcześniej zabrudzonych. Słaby kontakt elektryczny może być przyczyną niepoprawnej pracy urządzenia.

6. Przewody należy prowadzić w sposób uniemożliwiający przecięcie, przetarcie lub zmiażdżenie izolacji i zwarcie do masy maszyny lub ciągnika.

7. Każdy uszkodzony przewód musi być bezwzględnie wymieniony.

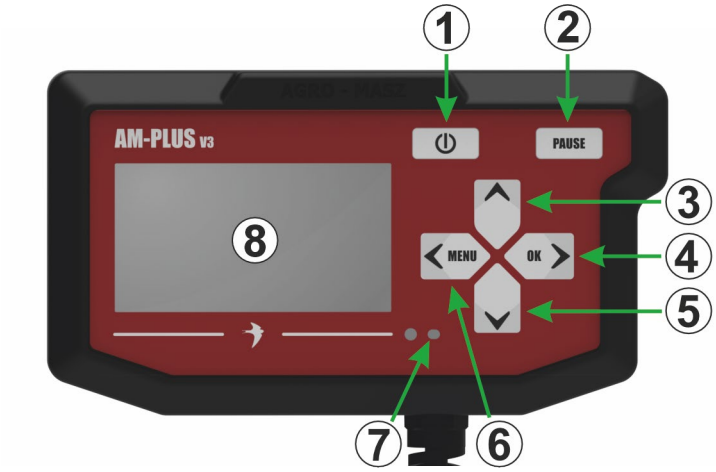
8. Okablowanie wtyków i gniazd inne niż fabryczne jest zabronione.

9. Nie wolno dotykać do panelu sterowania ostrymi ani kanciastymi przedmiotami, które mogą uszkodzić powłokę klawiatury.

10. Instalacja zasilająca sterownik powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem o wartości 16A.

11. Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian konstrukcyjnych i oprogramowania.

Elementy sterownika



1. Przycisk Włącz/Wyłącz **[1]**
2. Przycisk Pauza **[2]**
3. Przycisk strzałka w górę **[3]**
4. Przycisk OK strzałka w prawo **[4]**
5. Przycisk strzałka w dół **[5]**
6. Przycisk MENU strzałka w lewo **[6]**
7. Dioda LED **[7]**
8. Wyświetlacz graficzny **[8]**

Włączanie i wyłączanie sterownika:

Po poprawnym podłączeniu przewodów i włączeniu zasilania mrugająca czerwona dioda **[7]** sygnalizuje gotowość sterownika do włączenia.

Aby **WŁĄCZYĆ** sterownik należy wcisnąć i przytrzymać przycisk włączenia **[1]** przez około 2 sekundy. Podczas pracy urządzenia dioda sygnalizacyjna **[7]** świeci na zielono a wyświetlacz **[8]** wskazuje aktualny stan pracy.

Aby **WYŁĄCZYĆ** sterownik należy przycisnąć i przytrzymać przycisk włączenia **[1]** przez około 2 sekundy.

Po uruchomieniu sterownik automatycznie przechodzi do ekranu roboczego ścieżek.

Cykl naliczania przejazdów ustawiany jest przez sterownik automatycznie, w zależności od wybranego typu siewnika i szerokości roboczej opryskiwacza.

Podczas nominalnej pracy maszyny możliwe są następujące korekty sterujące:

- Wciśnięcie przycisku pauza **[2]** blokuje zliczanie przejazdów, które mogą być niepożądane np. podczas ręcznego podnoszenia maszyny przy omijaniu przeszkody.

Praca w tym trybie sygnalizowana jest poprzez naprzemienną zmianę koloru zielony/czerwony diody kontrolnej **[7]** w około 2 sekundowych sekwencjach, oraz wyświetlaniem symbolu ⏸ na ekranie roboczym.

- Ręczna korekta numeru przejazdu widoczna na ekranie roboczym, poprzez wciśnięcie przycisku **[3]**.

- Ustawianie przejazdu początkowego widoczne na ekranie roboczym, poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przez około 4 sekundy przycisku **[5]**.

Liczniki areału i prędkość robocza siewnika:

W opcji w czujnikiem przy kole następuje automatycznie zliczanie areału. Funkcja ta jest realizowana na podstawie szerokości roboczej siewnika (w zależności od wybranego typu maszyny) i pomiaru dystansu za pośrednictwem czujnika zamontowanego przy kole. Sterownik wyposażony jest w 2 niezależne liczniki **A1** i **A2**. Oba liczniki zliczają areał równocześnie jednak każdy z nich możemy skasować oddzielnie. Tym samym jeden licznik może być wykorzystany jako licznik dzienny a drugi jako licznik sezonowy lub całkowity. Areał jest zliczany z dokładnością do jednego ara (0.01 ha), maksymalna wartość zliczanego areału wynosi 999 999,99 hektara.

W tej opcji na wyświetlaczu sterownika **[8]** jest również wyświetlana prędkość robocza siewnika. Dokładność wskazania prędkości wynosi 0,1 km/h a maksymalna możliwa do wskazania prędkość to 99,9 km/h. Prędkość minimalna, która może być wskazana wynosi 2,0 km/h.

Diagram **Menu Głównego** sterownika w opcji bez czujnika przy kole:

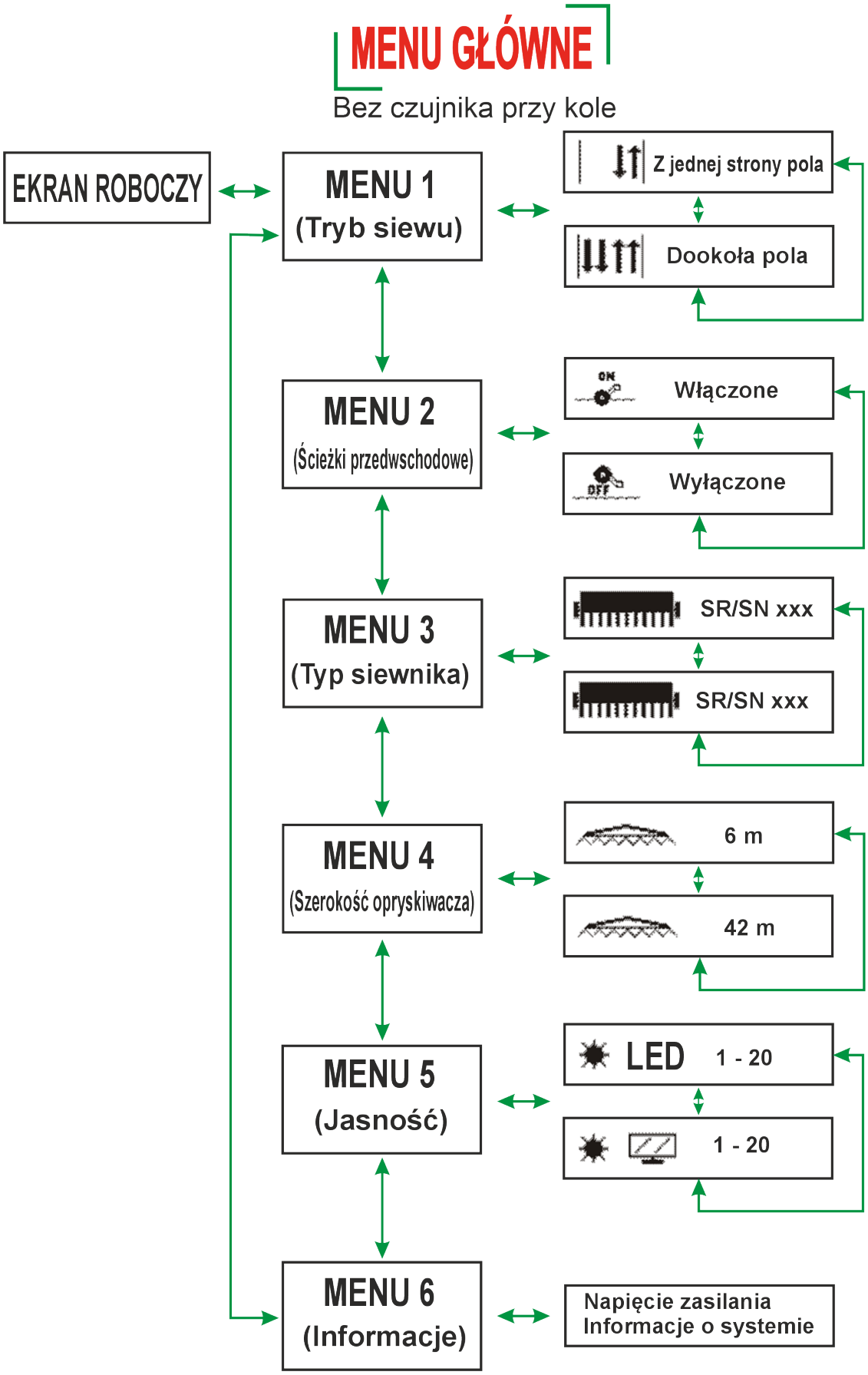
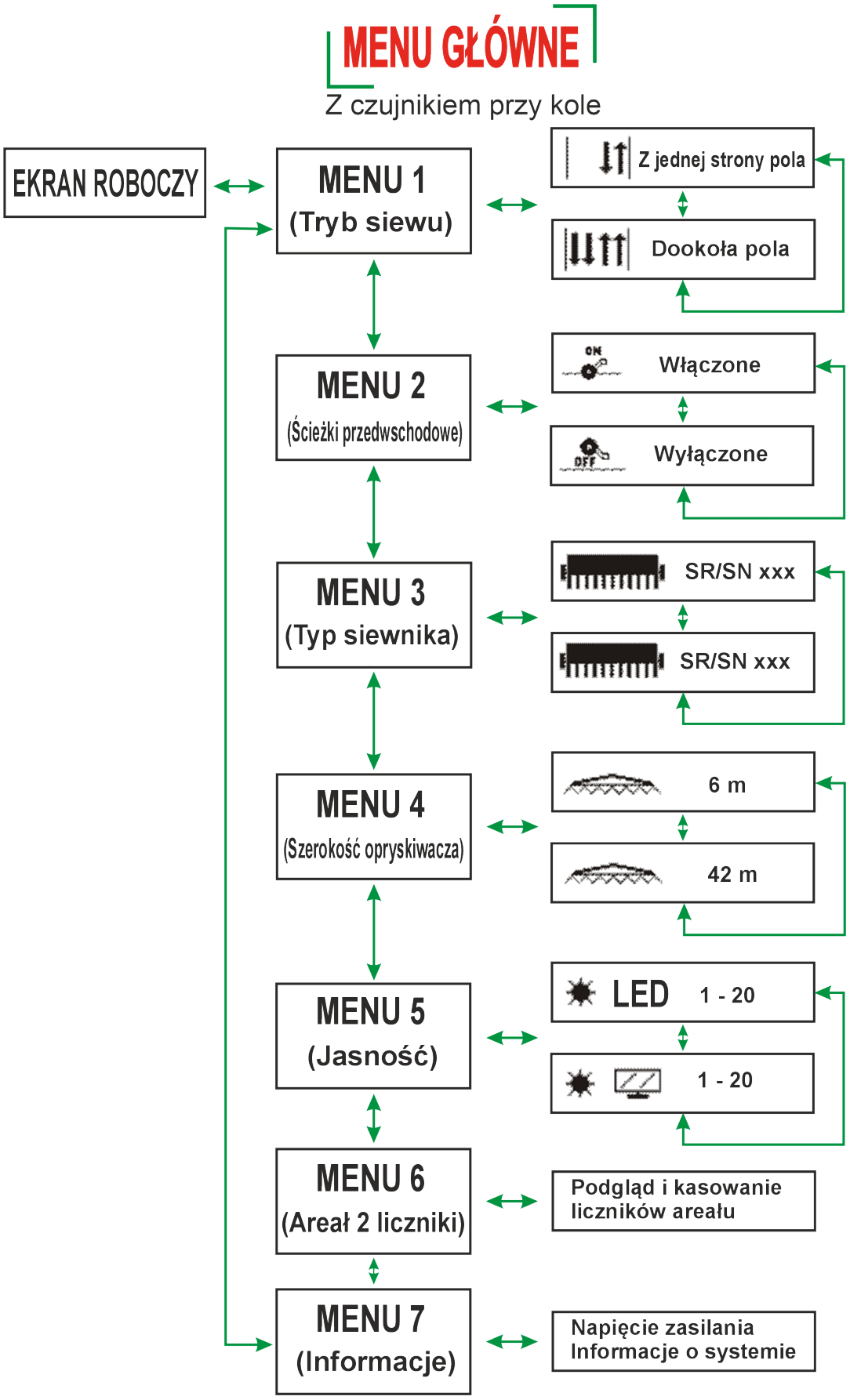


Diagram **Menu Głównego** sterownika w opcji z czujnikiem przy kole:



Obsługa Menu Głównego

Aby wejść do **MENU GŁÓWNEGO** sterownika należy wcisnąć przycisk **[6]**.

W **Menu Głównym** w zależności od konfiguracji maszyny znajduje się lista sześciu lub siedmiu opcji do wyboru.

W konfiguracji bez czujnika przy kole są następujące opcje:

1. **MENU 1 -** *Tryb Siewu.*
2. **MENU 2 -** *Ścieżki Przedwschodowe.*
3. **MENU 3 -** *Szerokość Siewnika.*
4. **MENU 4 -** *Szerokość Opryskiwacza.*
5. **MENU 5 -** *Jasność.*
6. **MENU 6 -** *Informacje.*

W konfiguracji z czujnikiem przy kole lista opcji wygląda następująco:

1. **MENU 1 -** *Tryb Siewu.*
2. **MENU 2 -** *Ścieżki Przedwschodowe.*
3. **MENU 3 -** *Szerokość Siewnika.*
4. **MENU 4 -** *Szerokość Opryskiwacza.*
5. **MENU 5 -** *Jasność.*
6. **MENU 6 –** *Podgląd i kasowanie liczników areału.*
7. **MENU 7 -** *Informacje.*

Przeglądanie listy opcji **Menu Głównego** odbywa się za pomocą przycisków **[3]** i/lub **[5]**.

Przejście do edycji wybranego parametru następuje poprzez wciśnięcie przycisku **[4]**.

Edycja parametru odbywa się za pomocą przycisków **[3]** i/lub **[5]**.

W przypadku parametru, gdzie mamy możliwość edycji kilku podpunktów, np. *Jasność*, należy użyć klawisza **[6]**, który umożliwia przejście do kolejnych podpunktów.

Aby zatwierdzić wprowadzone zmiany należy wcisnąć przycisk **[4]**. Jednocześnie nastąpi powrót do menu o jeden poziom w górę (do listy **Menu Głównego**).

Aby powrócić do ekranu roboczego należy wcisnąć przycisk **[6]**.

Będąc w trybie podglądu liczników areału **MENU 6** istniej możliwość skasowania poszczególnych liczników. Poprzez wciśnięcie przycisku **[4]** przechodzimy do trybu kasowania, licznik który chcemy skasować wybieramy przyciskami **[3]** i/lub **[5]**. Kasowania dokonujemy przyciskiem **[4]**, aby wyjść bez kasowania licznika należy wcisnąć przycisk **[6]**.

W polu *Informacje* znajdują się podstawowe informacje na temat sterownika, wersja sprzętu i oprogramowania oraz aktualna wartość napięcia zasilania.

Wszelkie zmiany wartości parametrów zapisane są w nieulotnej pamięci wewnętrznej sterownika i pozostają w niej również po wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia.

Oprócz **Menu Głównego**, sterownik posiada **Menu Serwisowe**, który służy do wprowadzania przez użytkownika ustawień parametrów roboczych dotyczących układów mechanicznych maszyny.

Diagram **Menu Serwisowego** sterownika w opcji bez czujnika przy kole:

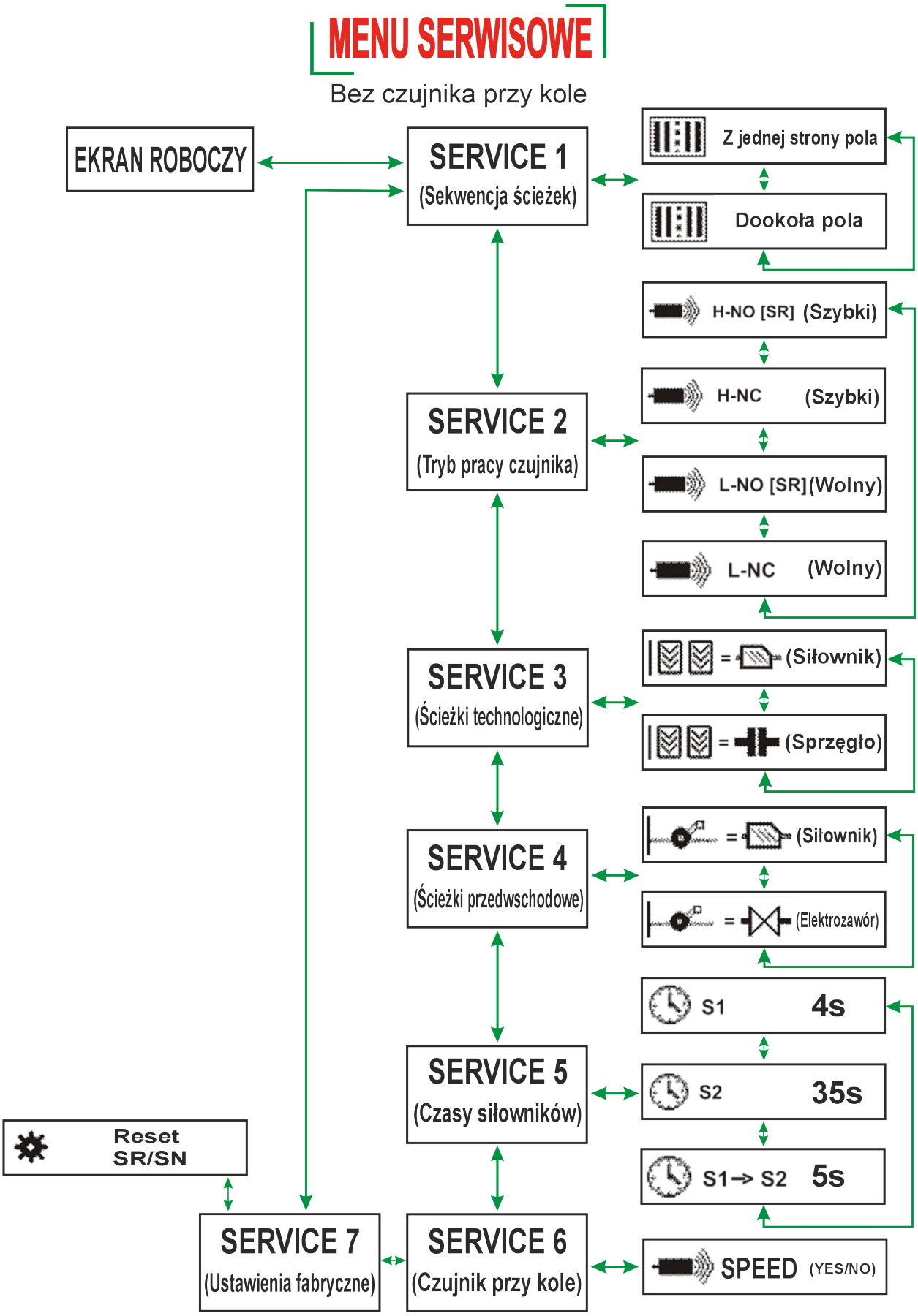
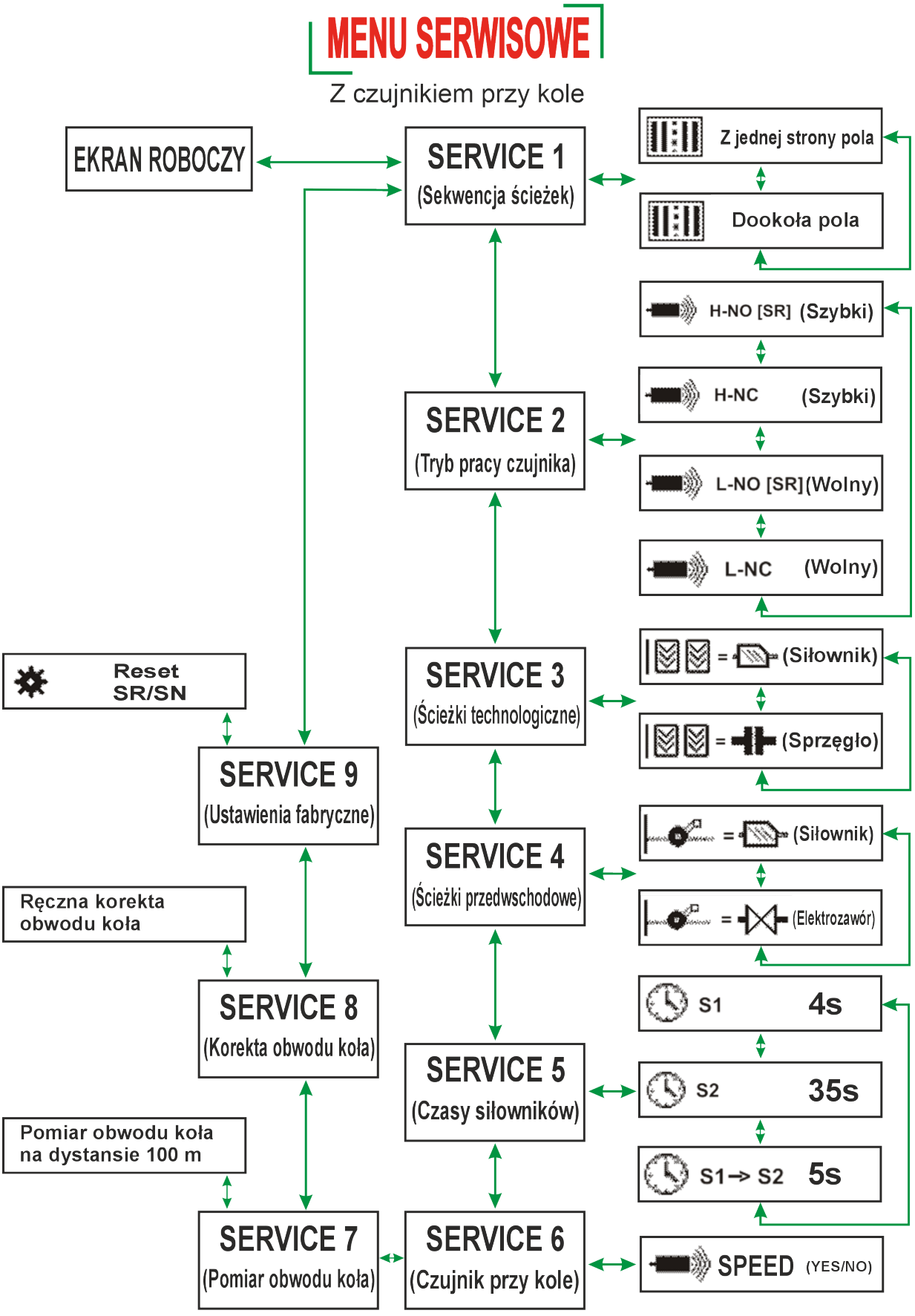


Diagram **Menu Serwisowego** sterownika w opcji z czujnikiem przy kole:



Obsługa Menu Serwisowego

Aby wejść do **MENU SERWISOWEGO** sterownika należy jednocześnie wcisnąć i przytrzymać przez około 4 sekundy przyciski **[3]** i **[6]**.

W **Menu Serwisowym** w zależności od konfiguracji maszyny znajduje się lista siedmiu lub dziewięciu opcji do wyboru.

W konfiguracji bez czujnika przy kole są następujące opcje:

1. **SERVICE 1 -** *Sekwencja Ścieżek.*
2. **SERVICE 2 -** *Tryb Pracy Czujnika.*
3. **SERVICE 3 -** *Ścieżki Technologiczne.*
4. **SERVICE 4 -** *Ścieżki Przedwschodowe.*
5. **SERVICE 5 -** *Czasy Siłowników.*
6. **SERVICE 6 –** *Aktywacja czujnika przy kole.*
7. **SERVICE 7 -** *Ustawienia Fabryczne.*

W konfiguracji z czujnikiem przy kole lista opcji wygląda następująco:

1. **SERVICE 1 -** *Sekwencja Ścieżek.*
2. **SERVICE 2 -** *Tryb Pracy Czujnika.*
3. **SERVICE 3 -** *Ścieżki Technologiczne.*
4. **SERVICE 4 -** *Ścieżki Przedwschodowe.*
5. **SERVICE 5 -** *Czasy Siłowników.*
6. **SERVICE 6 –** *Aktywacja czujnika przy kole.*
7. **SERVICE 7 –** *Pomiar obwodu koła na dystansie 100m.*
8. **SERVICE 8 –** *Ręczna korekta obwodu koła.*
9. **SERVICE 9 -** *Ustawienia Fabryczne.*

Przeglądanie listy opcji **Menu Serwisowego** odbywa się za pomocą przycisków **[3]** i/lub **[5]**.

Przejście do edycji wybranego parametru następuje poprzez wciśnięcie przycisku **[4]**.

Edycja parametru odbywa się za pomocą przycisków **[3]** i/lub **[5]**.

W przypadku parametru, gdzie mamy możliwość edycji kilku podpunktów, np. *czasy siłowników*, należy użyć klawisza **[6]**, który umożliwia przejście do kolejnych podpunktów.

Aby zatwierdzić wprowadzone zmiany należy wcisnąć przycisk **[4]**. Jednocześnie nastąpi powrót do menu o jeden poziom w górę (do listy **Menu Serwisowego**).

Aby powrócić do ekranu roboczego należy wcisnąć przycisk **[6]**.

Aby dokonać pomiaru obwodu koła na dystansie 100 m należy przygotować maszynę do jazdy a następnie po wejściu w **SERVICE 7** wcisnąć przycisk **[4]** i przejechać dystans 100 metrów. Dokonany pomiar zatwierdzamy przyciskiem **[4]**, jeśli chcemy wyjść bez zatwierdzania pomiaru należy wcisnąć przycisk **[6]**. W trakcie jazdy na wyświetlaczu **[8]** wskazywana jest ilość zliczonych impulsów oraz na obwód koła w centymetrach, który jest przeliczany na bieżąco w odniesieniu do dystansu 100 metrów. Wskazanie obwodu koła następuje w momencie gdy wartość przeliczonego obwodu będzie mniejsza a niżeli 1000 cm. Wynik pomiaru odnosi się wyłącznie do aktualnie wybranego typu maszyny.

Dokonując ręcznej korekty obwodu koła w **SERVICE 8** zmianę zatwierdzamy przyciskiem **[4]**, jeśli chcemy wyjść bez zatwierdzania wprowadzonej zmiany należy wcisnąć przycisk **[6]**. Dokonana korekta odnosi się wyłącznie do aktualnie wybranego typu maszyny.

Podczas przywracania ustawień fabrycznych mamy do wyboru dwie opcje **SR301** i **SN301**. Wybór opcji przywraca ustawienia fabryczne dla danej grupy maszyn czyniąc ją zarazem aktualnie obsługiwaną grupą. Wyboru opcji dokonujemy przyciskami **[3]** i/lub **[5]**. Zatwierdzamy przyciskiem **[4]**, jeśli chcemy wyjść bez przywrócenia ustawień należy wcisnąć przycisk **[6]**.

Dane Techniczne Sterownika AM PLUS v3:

PARAMETR	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Długość Pulpitu	163	mm
Szerokość Pulpitu	90	mm
Grubość Pulpitu	47	mm
Minimalne Napięcie Zasilania	10	V =
Maksymalne Dopuszczalne Napięcie Zasilania	16	V =
Pobór Prądu Sterownika (Pulpitu) Podczas Pracy	75	mA =
Pobór Prądu Sterownika (Pulpitu) w Stanie Czuwania	28	mA =
Obciążalność Wyjścia Siłownika Ścieżek Technologicznych	4	A =
Obciążalność Wyjścia Siłownika Ścieżek Przedwschodowych	7	A =
Maksymalna sumaryczna obciążalność wyjść	11	A =

Tabela szerokości siewników i opryskiwaczy / rozsiewaczy:

Szerokość siewnika	Szerokość opryskiwacza	Nr ścieżki dla siewu z jednej strony pola /nr przejazdu początkowego	Nr ścieżki dla siewu z dwóch stron pola/ nr przejazdu początkowego	Zaczynamy połową wysiewu
2,5 m	10 m	4 / 2	7 i 8 / 3	TAK
	12,5 m	5 / 3	9 i 10 / 5	NIE
	15 m	6 / 3	11 i 12 / 5	TAK
	20 m	8 / 4	15 i 16 / 7	TAK
	30 m	12 / 6	23 i 24 / 11	TAK
2,7 m	13,5 m	5 / 2	9 i 10 / 3	TAK
	27 m	10 / 5	19 i 20 / 9	TAK
3,0 m	6 m	2 / 1	3 i 4 / 1	TAK
	9 m	3 / 2	5 i 6 / 3	NIE
	12 m	4 / 2	7 i 8 / 3	TAK
	15 m	5 / 3	9 i 10 / 5	NIE
	18 m	6 / 3	11 i 12 / 5	TAK
	21 m	7 / 4	13 i 14 / 7	NIE
	24 m	8 / 4	15 i 16 / 7	TAK
	27 m	9 / 5	17 i 18 / 9	NIE
	30 m	10 / 5	19 i 20 / 9	TAK
	33 m	11 / 6	21 i 22 / 11	NIE
	36 m	12 / 6	23 i 24 / 11	TAK
	39 m	13 / 7	25 i 26 / 13	NIE
	42 m	14 / 7	27 i 28 / 13	TAK
3,5 m	7 m	2 / 1	3 i 4 / 1	TAK
	14 m	4 / 2	7 i 8 / 3	TAK
	21 m	6 / 3	11 i 12 / 5	TAK
	28 m	8 / 4	15 i 16 / 7	TAK
	42 m	12 / 6	23 i 24 / 11	TAK
4,0 m	12 m	3 / 2	5 i 6 / 3	NIE
	16 m	4 / 2	7 i 8 / 3	TAK
	20 m	5 / 3	9 i 10 / 5	NIE
	24 m	6 / 3	11 i 12 /5	TAK
	28 m	7 / 4	13 i 14 / 7	NIE
	32 m	8 / 4	15 i 16 / 7	TAK
	36 m	9 / 5	17 i 18 / 9	NIE

Rozpoczęcie pracy połową siewnika jest wskazywane na wyświetlaczu **[8]** symbolem **(H)**