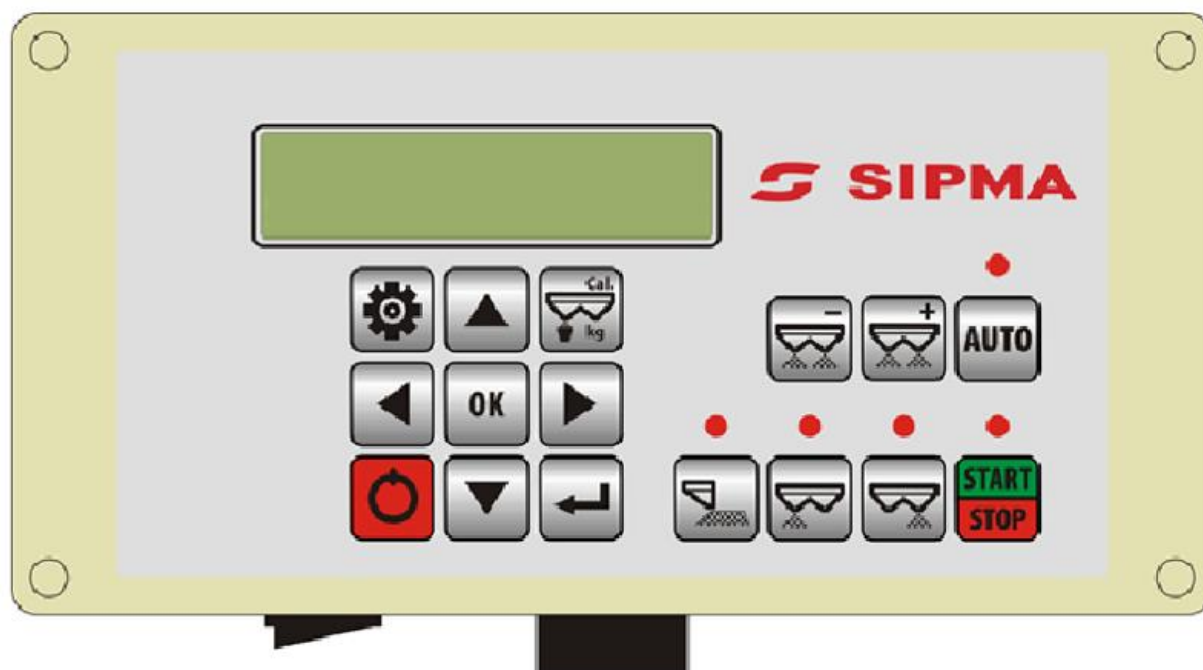




# INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWNIKA

Rozsiewacze nawozów  
SIPMA RN 500 BORYNA  
SIPMA RN 1000 BORYNA





---

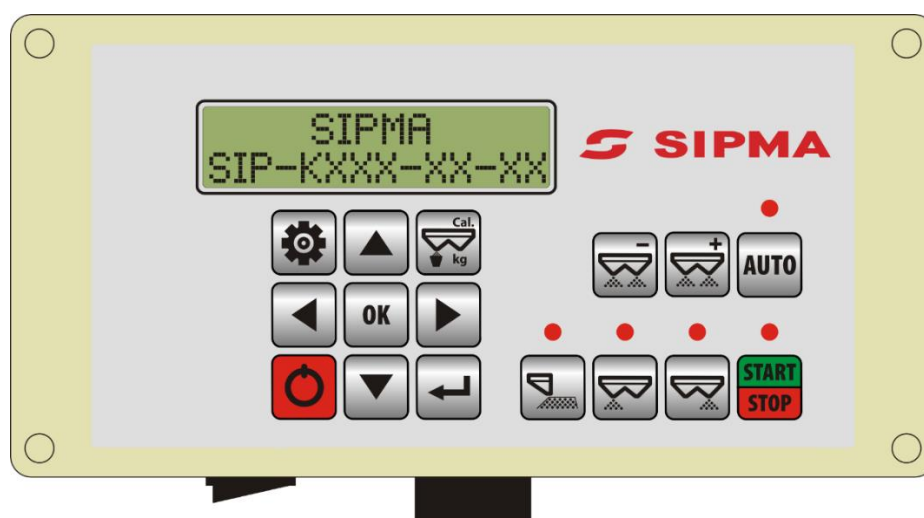
## Spis treści

1. Informacje ogólne.....	4
2. Włączanie i wyłączanie .....	6
3. Podstawowe funkcje sterowania.....	7
4. Praca w trybie manualnym .....	8
5. Praca w trybie automatycznym .....	8
6. Ustawienia .....	9
7. Obsługa próby kręconej i symetrii.....	11
8. Komunikaty i błędy .....	13

# 1. Informacje ogólne

Sterownik rozsiewaczy nawozów składa się z następujących elementów:

- Panelu sterowania
- Sterownika maszyny
- Antena GPS
- Siłowników elektrycznych
- Wiązki połączeniowej (łączyca panel sterowania, sterownik maszyny, antenę GPS i siłowniki elektryczne)



*Charakterystyka techniczna:*

Napięcie zasilania	10-15V
Stopień szczelności pulpitu:	IP55
Stopień szczelności modułu:	IP69K
Stopień szczelności siłownika:	IP69K
Zakres temperatury pracy	-10 do +50°C
Wyświetlacz panelu sterowania	Monochromatyczny LCD
Mocowanie panelu sterowania	Umożliwiająca montaż w kabinie ciągnika za pomocą przyssawki do szyby
Zabezpieczenie przed przepięciem, zanikiem i skokiem napięcia	Tak
Odporność na UV	Tak

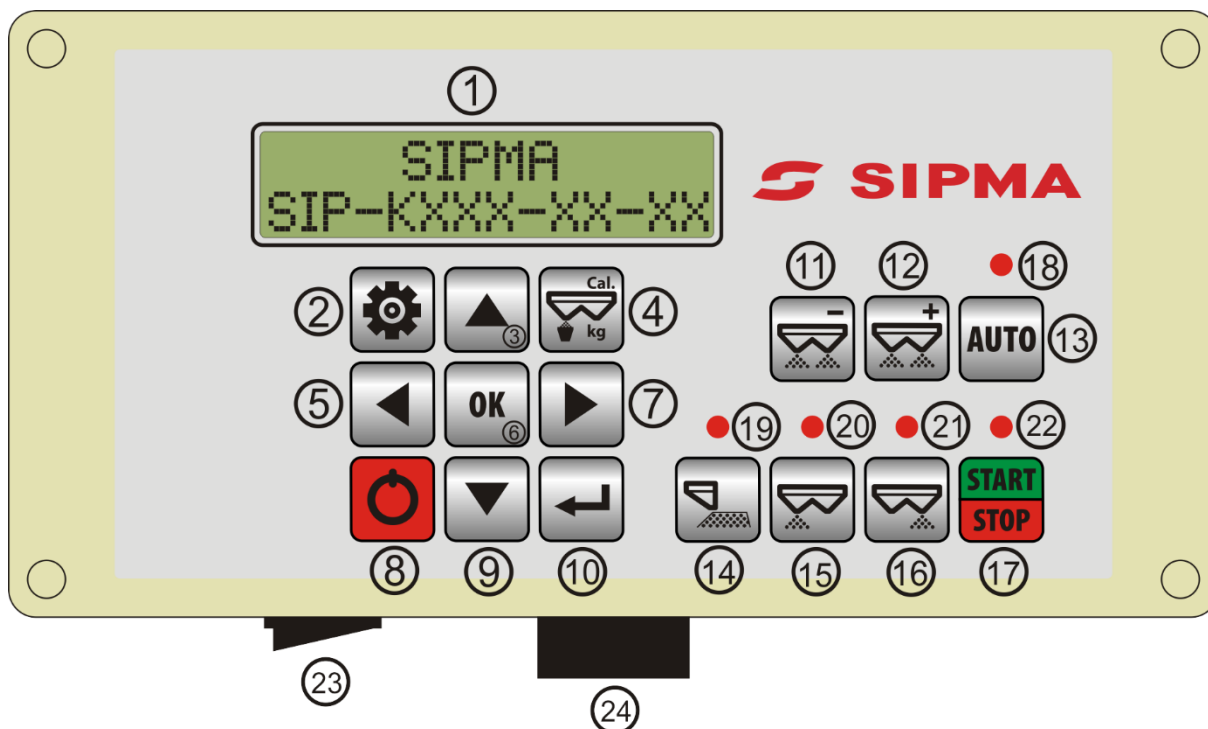
Do sterownika dochodzi wiązka połączeniowa, którą należy tak umieścić i przymocować, aby nie uległa przypadkowemu uszkodzeniu.

Uwaga! Sterownik może być podłączony tylko do ciągnika ze sprawną instalacją elektryczną 12V!

Napięcie nie może być niższe niż 10V!

W przypadku wystąpienia sytuacji zagrażającej bezpieczeństwu lub zdrowiu należy bezzwłocznie

unieruchomić maszynę naciskając przycisk  na sterowniku.




Sterownik składa się z:


- 1 - Wyświetlacz
- 2 - Klawisz Ustawienia
- 3 - Klawisz strzałka do góry
- 4 - Klawisz próby kręconej
- 5 - Klawisz strzałka w lewo
- 6 - Klawisz OK
- 7 - Klawisz strzałka w prawo
- 8 - Klawisz wyłącznika (stan czuwania)
- 9 - Klawisz strzałka do dołu
- 10 - Klawisz Esc. (wyjście)
- 11 - Klawisz zwiększenia dawki nawozu
- 12 - Klawisz zmniejszenia dawki nawozu
- 13 - Klawisz Auto
- 14 - Klawisz siew graniczny
- 15 - Klawisz zasuwa lewa
- 16 - Klawisz zasuwa prawa
- 17 - Klawisz Start/Stop
- 18 - Dioda LED sygnalizacji trybu Auto
- 19 - Dioda LED sygnalizacji siewu granicznego
- 20 - Dioda LED sygnalizacji załączenia zasuwy lewej
- 21 - Dioda LED sygnalizacji załączenia zasuwy prawej
- 22 - Dioda LED załączenia wysiewu (Strat)
- 23 - Wyłącznik główny
- 24 - Przyłącze panelu

## 2. Włączanie i wyłączanie

W celu włączenia sterownika należy:

- Przyłączyć przewód komunikacyjny do przyłącza (24).
- Podłączyć przewód zasilający do gniazda zasilania w ciągniku.
- Przełączyć wyłącznik główny (23) w pozycję "1".
- Prawidłowe podłączenie sygnalizowane jest mruganiem diody LED (20).
- Aby uruchomić sterownik należy wcisnąć przycisk  do momentu usłyszeniu sygnału dźwiękowego.
- Po uruchomieniu na wyświetlaczu (1) pojawi się napis "Inicjalizacja" w tym czasie panel nawiązuje połączenie z modułem sterującym. W przypadku prawidłowej weryfikacji na wyświetlaczu pojawi się napis "OK" a następnie wyświetlony zostanie ekran startowy z numerem programu sterującego i włączone zostaną wszystkie diody oraz sygnał dźwiękowy. Po tym etapie sterownik jest gotowy do pracy.
- W przypadku nieprawidłowej komunikacji na sterowniku wyświetlony zostanie napis "Błąd Komunikacji Serwis!". W tym przypadku należy sprawdzić poprawność połączenia oraz stan przewodu komunikacyjnego, jeśli wszystko jest poprawnie należy wezwać serwis firmowy SIPMA.
- Przy poprawnym nawiązaniu komunikacji w górnej linii wyświetlacza zostanie wyświetlony napis "SIPMA" a w dolnej kod typu sterownika wraz z wersją oprogramowania. W tym samym czasie zaświecą wszystkie diody LED oraz zostanie załączony sygnał dźwiękowy. Brak świecenia którejkolwiek z diod LED lub brak sygnału dźwiękowego świadczy o ich uszkodzeniu i należy przekazać panel operatorski do serwisu.
- Od tego etapu sterownik jest gotowy do pracy.

W celu wyłączenia urządzenia należy:

- Aby wyłączyć sterownik należy wcisnąć i przytrzymać klawisz  a następnie zwolnić go po usłyszeniu sygnału dźwiękowego.
- Przełączyć wyłącznik główny (23) w pozycję "0".

### UWAGA!








W przypadku problemów z zasilaniem należy sprawdzić poprawność podłączenia. Sterownik do prawidłowej pracy potrzebuje zasilania o napięciu z przedziału od +12V do +15V.

Opis złącza zasilania przedstawiony jest w poniższej tabeli:

Opis końcówki w złączu zasilania	Pełniona funkcja
15/30	dodatni potencjał zasilania (+12V-+15V)
31	ujemny potencjał zasilania („masa”)







### 3. Podstawowe funkcje sterowania

Klawisz	Pełniona funkcja klawisza	Opis funkcji
	Siew graniczny	Aktywuje funkcję siewu granicznego zgodnie z ustawieniami w "Menu: Siew graniczny".
	Zasuwa lewa	Aktywuje pracę lewej zasowy. Stan zasowy sygnalizowany jest diodą LED (20). Gdy dioda nie świeci zasowa pozostaje zamknięta podczas pracy.
	Zasuwa prawa	Aktywuje pracę prawej zasowy. Stan zasowy sygnalizowany jest diodą LED (21). Gdy dioda nie świeci zasowa pozostaje zamknięta podczas pracy.
	Start/Stop	Włącza i wyłącza wysiew. Włączony wysiew sygnalizowany jest diodą (22) W trybie Auto wysiew jest zatrzymywany przy prędkości poniżej 4 km/h, zatrzymanie wysiewu w trybie auto poniżej prędkości 4 km/h nie jest w żaden sposób sygnalizowane.
	Zmniejszanie dawki	Klawisze służą do ustawienia żądanej dawki wysiewu. W celu zmiany dawki wysiewu należy wcisnąć i przytrzymać odpowiedni przycisk do momentu ustawienia żądanej wartości. Na wyświetlaczu dawka pokazana jest w postaci "G=xxx kg/ha" gdzie xxx jest zadaną dawką nawozu w kilogramach na hektar.
	Zwiększenie dawki	
	Tryb Auto	Służy do włączania automatycznego trybu pracy. Uruchomiony tryb automatyczny sygnalizowany jest diodą LED nad klawiszem.




## 4. Praca w trybie manualnym

Aby rozpocząć pracę w trybie manualnym należy:

- Uaktywnić klawiszami  wybrane zasowy.
- Klawiszami  ustawiamy początkową prędkość jazdy. Na ekranie prędkość w formacie "P=xxkmh" gdzie xx jest to ustawiona prędkość w km/h. Zmiany zadanej prędkości jazdy możemy dokonywać w dowolnym momencie.
- Do rozpoczęcia i zatrzymania wysiewu służy klawisz .
- Klawisze  służą do ustawienia żądanej dawki wysiewu.
- Wyświetlacz wskazuje również aktualnie ustawioną w ustawieniach szerokość wysiewu w postaci S=xxm, gdzie xx jest szerokością wysiewu wyrażoną w metrach.


## 5. Praca w trybie automatycznym




Aby rozpocząć pracę w trybie automatycznym należy:

- Wcisnąć klawisz . Po wciśnięciu sterownik sprawdza dostępność i gotowość modułu GPS.
- W przypadku braku modułu GPS na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat "Brak modułu GPS" i sterownik przejdzie automatycznie w tryb pracy manualnej.
- W przypadku gdy moduł GPS jest podłączony jednak nie jest jeszcze aktywny na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Aktywacja GPS Proszę czekać". Należy odczekać aż komunikat przestanie być wyświetlany.
- Aktywujemy odpowiednie zasowy i wciskamy klawisz .
- Sterownik będzie automatycznie sterować zasowami aby osiągnąć odpowiedni stały wydatek nawozu na hektar niezależnie od aktualnej prędkości jazdy. Prędkość jazdy jest wskazywana na wyświetlaczu w postaci "V=xxkmh" gdzie xx jest aktualnie odczytaną z GPS prędkością jazdy wyrażoną w km/h.
- Zasowy są automatycznie zamykane gdy prędkość jazdy spadnie poniżej 4 km/h.
- Klawisze  służą do ustawienia żądanej dawki wysiewu.
- Wyświetlacz wskazuje również aktualnie ustawioną w ustawieniach szerokość wysiewu w postaci S=xxm, gdzie xx jest szerokością wysiewu wyrażoną w metrach.



## 6. Ustawienia



Aby wejść w ustawienia należy wcisnąć klawisz . Wejście w ustawienia nie jest możliwe w trybie pracy (włączony siew graniczny, aktywne zasuwki, włączony "Start"). W tym przypadku przy próbie wejścia w ustawienia na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Aby wejść przerwij prace". Należy

wyłączyć siew graniczny - , dezaktywować nastawy -  oraz wyłączyć "Start" -  i następnie spróbować ponownie.




Po wejściu w ustawienia mamy do wyboru następujące parametry których wyboru dokonujemy


klawiszami  :

- Szerokość robocza
- Siew graniczny
- Opróżnianie kosza
- Wybór nawozu
- Licznik dzienny
- Kasowanie licznika dziennego
- Wybór języka obsługi


Po wybraniu odpowiedniego parametru klawiszem  przechodzimy do jego edycji. Aby wyjść z ustawień wciskamy klawisz .



Po wybraniu do edycji **Szerokość robocza** lub **Siew graniczny** zmiany wartości dokonujemy





klawiszami  . Aby zatwierdzić zmianę wciskamy klawisz , jako potwierdzenie dokonanej zmiany na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Polecenie wykonano". Aby wyjść bez


zatwierdzania zmiany należy wcisnąć klawisz . Zmiana szerokości siewu granicznego dokonywana jest z rozdzielczością 0,5m i wyświetlana jest na wyświetlaczu w postaci wyrażonej w metrach jak również procentowo.


Po wybraniu **Opróżnianie kosza** postępujemy zgodnie z instrukcją na wyświetlaczu. Aby wyjść bez





dokonywania opróżniania kosza należy wcisnąć klawisz .

Po wybraniu do edycji **Wybór nawozu** wyboru dokonujemy klawiszami   poprzez ich wciśnięcie i przytrzymanie. Na wyświetlaczu cyklicznie będzie się zmieniać numer nawozu a w momencie zwolnienia klawisza w dolnej linii wyświetlacza zostanie wyświetlona nazwa nawozu.





Klawiszami   aktywujemy korektę wysiewu o dane próby kręconej o ile taka została wcześniej wykonana. Próba aktywacji korekty próby kręconej przy braku jej wykonania sygnalizowane jest na wyświetlaczu komunikatem o treści "Brak danych próby kręconej". Pozytywna aktywacja korekty wysiewu o dane próby kręconej sygnalizowane jest poprzez dodanie w prawym górnym rogu wyświetlacza znacznika o treści "+PK". Aby zatwierdzić zmianę wciskamy klawisz , jako potwierdzenie dokonanej zmiany na wyświetlaczu (1) pojawi się komunikat "Polecenie wykonano". Aby wyjść bez zatwierdzania zmiany należy wcisnąć klawisz .

Po wybraniu **Licznik dzienny** na wyświetlaczu w górnej linii wyświetlana jest wartość czasu pracy w postaci "T= xxh yym" gdzie xx określa ilość godzin a yy ilość minut czasu pracy. W dolnej linii wyświetlacza wskazywany jest areał w postaci "A= xx.yyha" gdzie xx wyraża ilość hektarów a yy ilość arów. Aby wyjść wcisnąć klawisz .

Po wybraniu **Skasować licznik dzienny** postępujemy zgodnie z instrukcją na wyświetlaczu. Aby wyjść bez kasowania danych licznika należy wcisnąć klawisz .


Po wybraniu **Wybór języka** wyboru dokonujemy klawiszami  . Aby zatwierdzić zmianę wciskamy klawisz . Aby wyjść bez zatwierdzania zmiany należy wcisnąć klawisz .

## UWAGA!

W przypadku gdy panel sterujący jest w wersji językowej której treść nie jest nam zrozumiała należy wykonać następujące czynności: Po włączeniu sterownika wciskamy klawisz , wciskamy klawisz , wciskamy klawisz  i następnie klawisz  tyle razy aż treść na wyświetlaczu będzie nam zrozumiała!

## 7. Obsługa próby kręconej i symetrii

Aby wykonać próbę kręconą lub zmienić symetrię nastaw należy:

- Wciskamy klawisz . Na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Próba kręcona proszę czekać". Próbę kręconą należy wykonywać przy nieaktywnej korekcie próby kręconej (patrz wybór nawozu). W innym przypadku sugerowana wartość z tabeli wysiewu będzie błędna jednak nie ma to wpływu na poprawne wykonanie próby.
- Gdy komunikat "Próba kręcona proszę czekać" przestanie być wyświetlany klawiszami



dokonujemy wyboru ustawień próby kręconej:

- nastawa PK,
- czas PK,
- uruchomienie PK,
- wartości PK,
- symetria
- zapis ustawień



Zmiany wartości wykonujemy klawiszami

- Po ustawieniu odpowiednich nastaw PK oraz czasu PK uruchamiamy proces próby kręconej.

Próba Kręcona  
START=OK

Nastawę oraz czas próby kręconej należy dobrać tak, aby wartość wprowadzanej wagi była większa niż 1 kg

### UWAGA!

Przy wprowadzaniu wagi wysypanego nawozu podczas próby kręconej do sterownika należy pamiętać o odjęciu wagi wiader. Do sterownika wprowadzamy tylko wartość wysypanego nawozu !!!

- Po zakończeniu procesu próby kręconej wprowadzamy wartości PK, gdzie:

M – jest to wartość odczytana z tabeli wysiewu dla konkretnego nawozu, nastawy oraz czasu

C – jest to wartość sumy wagi dwóch wiader (prawego i lewego) wysypanego nawozu podczas próby kręconej

Przykład:

M32.89 C33.58

M32.89 – Wartość 32,89 kg odczytana z tabeli wysiewu

C33.58 – Wartość 33,58 kg wprowadzona waga wysypanego nawozu podczas próby kręconej

- W kolejnej pozycji mamy kontrolę procentową wprowadzonej wagi

Przykład:

M32.89 1.2%

M32.89 – Wartość 32,89 kg odczytana z tabeli wysiewu  
+1.2% – procentowa różnica wprowadzonej wartości próby kręconej do wartości wzorcowej z tabeli wysiewu.

## UWAGA!

Nie ma możliwości wpisania wartości próby kręconej jeśli nie została ona wcześniej wykonana.

Po wykonaniu próby kręconej lub po zmianie jej wartości nie ma możliwości zmiany numeru nastawy i czasu próby kręconej ponieważ te parametry są ze sobą ściśle powiązane i stanowią integralną część dalszych obliczeń matematycznych.

- W kolejnej pozycji znajdują się zmiany symetrii



Przykład:

Symetria R>L(%)  
+5.2%

Nastawa R będzie miała o 5,2% większą dawkę wysiewu od dawki zadanej a nastawa L będzie miała o 5,2% mniejszą dawkę wysiewu od dawki zadanej

- Ostatnią pozycją w ustawieniach próby kręconej jest zapisanie danych.

Zapisać Dane?  
TAK=OK NIE=ESC


Aby zatwierdzić wprowadzone zmiany wciskamy klawisz . Aby wyjść bez zatwierdzania zmiany należy wcisnąć klawisz .


## 8. Komunikaty i błędy

Komunikat błędu	Opis
Błąd zasilania	Komunikat "Błąd zasilania" z podaną w dolnej linii wyświetlacza (1) wartością w postaci "U=xx.xx Volt" gdzie xx jest wartością zasilania w woltach, pojawia się w przypadku gdy wartość zasilania sterownika jest poniżej 10 lub powyżej 18 wolt.
Błąd Komunikacji Serwis!	W tym przypadku należy sprawdzić poprawność połączenia oraz stan przewodu komunikacyjnego, jeśli wszystko jest poprawnie należy wezwać serwis firmowy SIPMA.
Error 1	Komunikat Error 1 pojawia się w przypadku blokady siłownika lewego. W czasie trwania tego komunikatu aktywne są klawisze "Strzałka w lewo" (5) i "Strzałka w prawo" (7) i służą one do poruszania siłownikiem zablokowanej nastawy. Ma to na celu umożliwienie wyjęcie przedmiotu, który może blokować nastawę
Error 2	Komunikat Error 2 pojawia się w przypadku blokady siłownika Prawego. W czasie trwania tego komunikatu aktywne są klawisze "Strzałka w lewo" (5) i "Strzałka w prawo" (7) i służą one do poruszania siłownikiem zablokowanej nastawy. Ma to na celu umożliwienie wyjęcie przedmiotu, który może blokować nastawę
Error 3	Komunikat Error 3 pojawia się w przypadku gdy lewy siłownik nie jest w stanie osiągnąć zadanej pozycji lub jest uszkodzony.
Error 4	Komunikat Error 4 pojawia się w przypadku gdy prawy siłownik nie jest w stanie osiągnąć zadanej pozycji lub jest uszkodzony.
Error 5	Komunikat Error 5 pojawia się w przypadku gdy lewy siłownik nie jest podłączony lub jest uszkodzony.
Error 6	Komunikat Error 6 pojawia się w przypadku gdy prawy siłownik nie jest podłączony lub jest uszkodzony.
Aktywacja GPS Proszę czekać	Częste pojawianie się tego komunikatu może świadczyć o niesprawnej lub mało wydajnej instalacji elektrycznej ciągnika. W takim przypadku zaleca się zamontować przewód zasilający który podłączamy bezpośrednio do akumulatora ciągnika. Przewód zasilający sterownika do akumulatora o różnych długościach występują pod niżej wymienionymi indeksami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5585-074-720.00 - Przewód zasilający - 2m,</li> <li>- 5585-074-730.00 - Przewód zasilający - 3m,</li> <li>- 5585-074-740.00 - Przewód zasilający - 4m.</li> </ul>

# UWAGA!

W dowolnym momencie pracy (z wyjątkiem wykonywania próby

kręconej i zmiany ustawień) wciskając klawisz  możemy sprawdzić aktualne napięcie zasilania sterownika. Po wciśnięciu

klawisza  na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Zasilanie" z podaną w dolnej linii wyświetlacza wartością w postaci "U=xx.xx Volt" gdzie xx jest wartością napięcia zasilania w woltach.





A series of horizontal dotted lines, spaced evenly down the page, intended for handwritten notes or answers.





**SIPMA S.A.**

ul. Budowlana 26  
20-469 Lublin, Polska  
tel. (+48) 81 74 45 071  
[www.sipma.pl](http://www.sipma.pl)