



STEROWNIK OPRYSKIWACZA

TAJFUN-701

Instrukcja obsługi

Wydanie 1.0/04/2016

Spis treści

1.	Opis urządzenia	3
2.	Montaż urządzenia	4
3.	Uruchomienie urządzenia	6
4.	Opis menu i zadawanie parametrów	7
5.	Przeprowadzanie zabiegu opryskiwania	8
6.	Symulacja jazdy	9
7.	Konfiguracja sterownika	10
8.	Liczniki pracy.....	13
9.	Panel serwisowy	14
10.	Usuwanie zakłóceń	15
	Gwarancja.....	16

1. Opis urządzenia

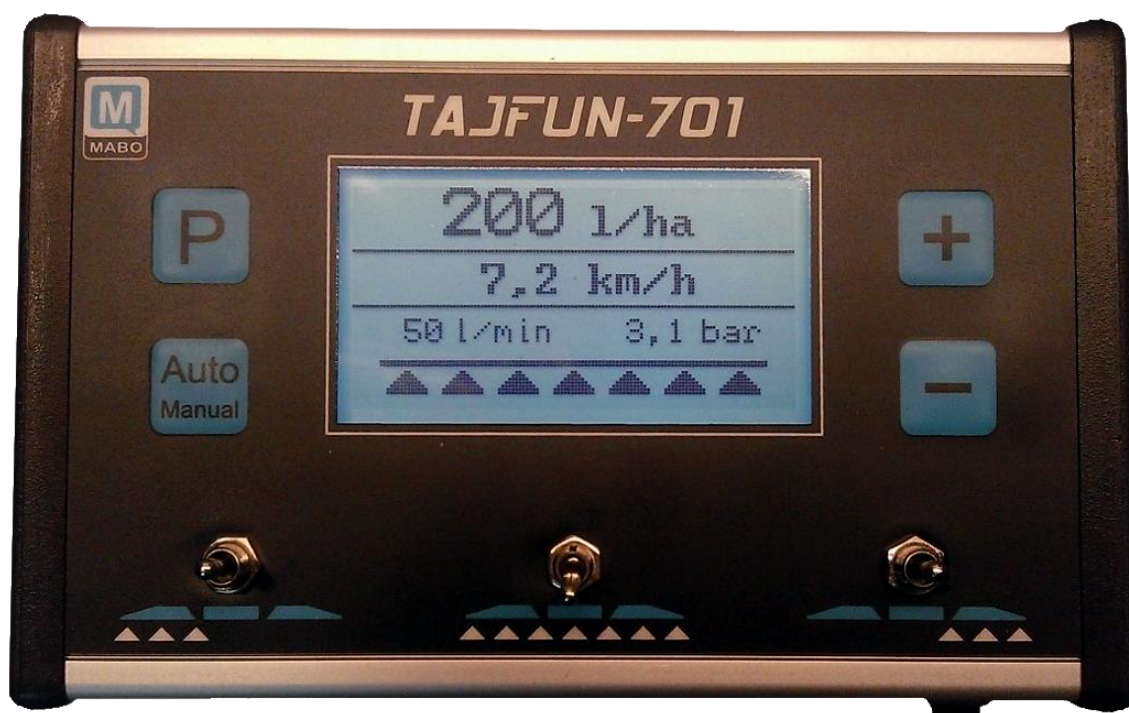
Sterownik TAJFUN-701 przeznaczony jest do sterowania pracą opryskiwacza polowego lub sadowniczego. Sterowanie polega na ustawieniu i kontrolowaniu zadanej dawki środka w litrach środka na hektar pola. Proces sterowania przebiega w zależności od wybranego trybu pracy automatycznie lub manualnie. Sterownik składa się z dwóch modułów, sterowniczego i wykonawczego. Moduł sterowniczy składa się z wytrzymałej aluminiowej obudowy, graficznego wyświetlacza LCD z podświetlaniem LED i klawiatury foliowej membranowej odpornej na wszelkiego rodzaju czynniki klimatyczne, chemiczne i mechaniczne. Moduł sterowniczy umieszcza się w kabinie maszyny rolniczej i podłącza do źródła zasilania.

Moduł wykonawczy składa się ze skrzynki wykonanej z trwałego tworzywa ABS odpornego na wszelkie warunki atmosferyczne i chemiczne, wykonanego w klasie szczelności IP56, do modułu podłącza się poszczególne sekcje elektrozaworów, zawór regulacji dawki oraz czujniki przepływu cieczy, ciśnienia cieczy i prędkości jazdy. Komunikacja pomiędzy modułami odbywa się bezprzewodowo z wykorzystaniem sieci Bluetooth. Zasięg komunikacji wynosi w zależności od warunków atmosferycznych i zakłóceń elektromagnetycznych w przestrzeni otwartej od 30 do 100 metrów.

Parametry techniczne

Parametry	Panel sterowniczy	Panel wykonawczy
Napięcie zasilania	10-16V DC	10-16V DC
Pobór prądu	<100mA	<200mA
Stopień ochrony	IP61	IP65
Liczba obsługiwanych sekcji	do 7 – wersja standard do 15 – wersja max	do 7 – wersja standard do 15 – wersja max
Wymiary gabarytowe	160x103x30,5 mm	224x174x80 mm
Max obciążenie styków	-	max 8 [A] na sekcję

2. Montaż urządzenia



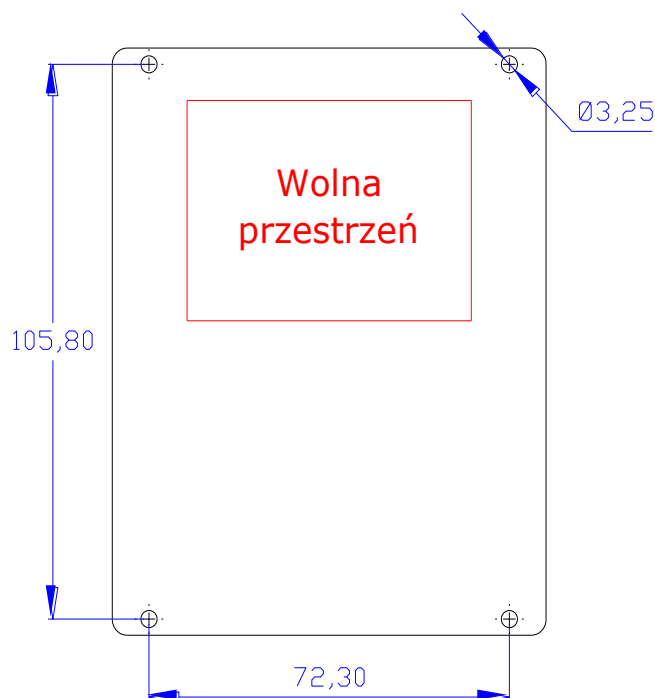
Rys. 1 Panel sterowniczy

Panel sterowniczy należy zamontować w kabinie maszyny rolniczej, panel posiada uchwyt do zainstalowania na trzpieniu o średnicy 10mm, montaż panelu jest uzależniony od warunków i możliwości konstrukcyjnych pojazdu rolniczego, ważne jest, aby panel był umieszczony tak, aby był dobrze widoczny i wygodny w sterowaniu. W celu zapewnienia dobrej czytelności ekranu należy zainstalować panel pod odpowiednim kątem. Okresowo należy przetrzeć panel wilgotną szmatką w celu usunięcia kurzu i brudu.

MONTAŻ - MODUŁ WYKONAWCZY

Moduł wykonawczy należy zamontować na maszynie możliwie blisko wyspy zaworowej. Jeśli skrzynka montowana jest tyłem do kierunku jazdy ważne jest, aby przymocować ją w taki sposób, aby jej tylna ścianka była odsłonięta np. na ramce z płaskownika, ponieważ w środkowej części skrzynki modułu znajduje się wewnętrzna antena Bluetooth, zakrycie anteny może znacznie ograniczyć zasięg komunikacji lub zwiększyć czas reakcji sterowania. Wymiary oraz rozmieszczenie otworów montażowych przedstawiono na rysunku 2, ramka wewnętrzna ilustruje poglądowo odsłoniętą przestrzeń, jaką należy pozostawić podczas montażu modułu. Jeśli skrzynka montowana jest przodem do kierunku jazdy jej tył może być zakryty, nie ma to wpływu na działanie urządzenia.

Panel wykonawczy należy zabezpieczyć przed zalaniem stosując silikonową uszczelkę pomiędzy skrzynką a pokrywą skrzynki, w przypadku braku uszczelki bądź jej zużycia należy taką uszczelkę wykonać za pomocą silikonu.



Rys. 2. Wymiary otworów montażowych i zalecany prześwit podczas montażu.

PODŁĄCZENIE ZASILANIA

Zarówno panel sterowniczy jak i moduł wykonawczy należy podłączyć do źródła zasilania 12V DC, urządzenia działają prawidłowo w zakresie napięć od 10 do 16V DC należy pamiętać, aby urządzenia wykonawcze takie jak elektrozawory i czujniki były przystosowane do napięcia instalacji, w jakiej mają pracować.

Podłączenie panelu sterowniczego należy wykonać przewodem $2 \times 1 \text{ mm}^2$, a obwód zabezpieczyć bezpiecznikiem 1A.

Podłączenie modułu wykonawczego należy wykonać w zależności od użytych elektrozaworów:

- przewodem $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$, elektrozawory pobierające prąd do 2A tzw. dwubiegunowe.
- przewodem $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$, elektrozawory pobierające prąd do 5A tzw. samopowrotne.

Zarówno panel sterowniczy jak i panel wykonawczy zabezpieczone są przed zmianą biegunowości i w przypadku omyłkowego odwrotnego podłączenia nie załączą się.

Zazwyczaj przewody z potencjałem dodatnim mają barwę: czerwoną, czarną lub brązową a przewody masowe mają barwę niebieską, białą lub zieloną.

3. Uruchomienie urządzenia

W celu rozpoczęcia pracy należy podłączyć urządzenia do zasilania załączyć zasilania i przyciskiem **P** na panelu sterowniczym załączyć urządzenie. Powinien pojawić się ekran jak poniżej.



Jeśli po wciśnięciu przycisku POWER na panelu sterowniczym urządzenia ekran pozostaje pusty należy sprawdzić poprawność podłączenia zasilania oraz biegunowość.

Panel sterowniczy i wykonawczy jest zabezpieczony przed przypadkową zmianą biegunowości w związku, z czym przypadkowa zamiana biegunowości nie powoduje uszkodzenia urządzenia a jedynie objawia się brakiem możliwości załączenia.

Po włączeniu panelu sterowniczego TAJFUN-701, sterownik wykonuje procedurę nawiązania komunikacji, do czasu nawiązania komunikacji na wyświetlaczu w wierszu komunikatów wyświetlany jest piktogram Bluetooth świadczący o braku komunikacji, standardowy czas nawiązywania komunikacji przez sterownik wynosi od 3 do 5 sekund. Po tym czasie piktogram powinien zniknąć. Zniknięcie piktogramu sygnalizuje nam nawiązanie komunikacji i możliwość rozpoczęcia pracy.

Jeśli po 5 sekundach piktogram nie zniknie należy upewnić się czy prawidłowo zostało podłączone zasilanie w module wykonawczym, w tym celu należy skontrolować czy zapalona jest dioda LED z boku modułu wykonawczego, jeśli dioda nie jest zapalona należy sprawdzić poprawność podłączenia zasilania oraz biegunowość.

Aby wyłączyć panel sterowniczy należy wcisnąć klawisz **P** a następnie w ciągu 1 sek. klawisz **-**

4. Opis menu i zadawanie parametrów

Sterownik jest gotowy do pracy zaraz po nawiązaniu komunikacji panelu sterowniczego z panelem wykonawczym, czyli po około 5 sekundach od uruchomienia. Głównym zadaniem sterownika podczas pracy jest monitorowania prędkości jazdy oraz sterowanie zaworem regulacji dawki w taki sposób aby utrzymać zadaną dawkę środka w litrach na hektar pola. Standardowo sterownik pracuje w trybie automatycznej regulacji dawki, i wyświetlany ekran wygląda jak na zdjęciu poniżej.



Główne okno widoczne po załączeniu sterownika

Regulacja dawki odbywa się poprzez wciśnięcie klawisza , po wciśnięciu klawisza wyświetlana jest przez kilak sekund wartość zadana dawki, po czym znika i wyświetlana jest już aktualna dawka wysterowana przez sterownik.

Oprócz wyświetlania aktualnej dawki [l/ha] na wyświetlaczu wyświetlana jest aktualna prędkość jazdy [km/h], aktualny wydatek cieczy [l/min] oraz ciśnienie. Ciśnie wyświetlane może być ciśnieniem rzeczywistym, lub obliczonym / emulowanym (po odpowiednik zaprogramowaniu przepływu cieczy względem ciśnienia).

Na samym dole wyświetlany jest stan załączonych sekcji. Jeśli trójkącik jest widoczny znaczy to, że dana sekcja jest załączona jeśli jest wygaszony sekcja jest wyłączona. Wyłączenie głównej sekcji sygnalizowane jest szybkim miganiem piktogramu belki sekcyjnej.

5. Przeprowadzanie zabiegu opryskiwania

Po zaprogramowaniu zadanej dawki zabiegu, należy rozpocząć jazdę i przełączyć przełącznik załączenia oprysku:



Jeśli potrzeba wyłączyć lub załączyć poszczególne sekcje opryskiwacza należy użyć przełączników skrajnych:



Aktualna liczba załączonych sekcji widoczna jest na wyświetlaczu w postaci piktogramu:



Aktualne wartości zabiegu opryskiwania wyświetlane są na wyświetlaczu LCD:



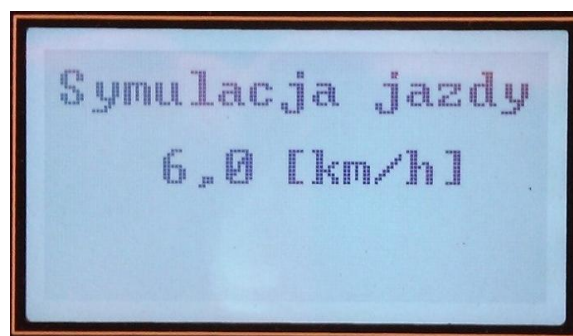
Uwaga:

Po wyłączeniu sterownika i ponownym załączeniu jeśli zabieg opryskiwania był załączony sterownik automatycznie wyłączy zabieg, sygnalizowane jest to miganiem piktogramu belki na wyświetlaczu LCD. W celu załączenia zabiegu należy wyłączyć i ponownie załączyć zabieg przełącznikiem załączania oprysku.

6. Symulacja jazdy

SYMULACJA JAZDY

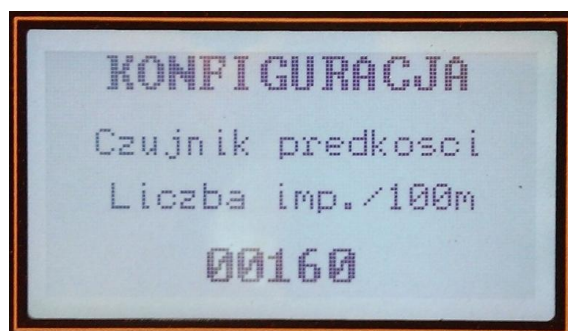
Funkcja ta służy do symulacji jazdy z zaprogramowaną prędkością. Załączamy ją, głównie podczas testowania maszyny podczas postoju symulując jazdę. Może jednak służyć także podczas awaryjnej pracy z uszkodzonym czujnikiem prędkości. Należy wówczas zaprogramować prędkość z jaką wykonywany będzie zabieg a sterownik automatycznie wyreguluje dawkę do zadanej prędkości jazdy. Załączenie lub wyłączenie funkcji następuje poprzez wciśnięcie klawisza **P** a następnie klawisza **+**. Otworzy się okno „Symulacja jazdy”, następnie klawiszami **+** i **-** należy ustawić zadaną wartość symulacji jazdy po czym klawiszem P zatwierdzić. Wyłączenie symulacji jazdy następuje automatycznie po wykryciu impulsu z czujnika prędkości jazdy bądź ponowne włączenie symulacji jazdy z tą samą prędkością. Po wyłączeniu i ponownym załączeniu sterownika symulacja jazdy jest zawsze wyłączona.



Okno „Symulacja jazdy”

7. Konfiguracja sterownika

Aby dokonać zmian w konfiguracji maszyny lub dokonać kalibracji należy wejść w okno „Konfiguracja”. Wejście w okno konfiguracji następuje po wciśnięciu klawisza **P** a następnie w ciągu 1 sek. dwukrotnie należy wcisnąć klawisz **+** zmiana wartości parametrów następuje poprzez przyciskanie klawiszy **+** i **-** przejście do kolejnego parametru następuje poprzez wciśnięcie klawisza **P** a wyjście z funkcji następuje poprzez przytrzymanie klawisza **P** przez min. 3 sek. Parametry są zapisywane w pamięci nieulotnej automatycznie, po każdym zatwierdzeniu parametru klawiszem **P**



Okno „Konfiguracja”

Czujnik prędkości

Należy wpisać liczbę impulsów z czujnika koła na 100 metrów drogi. Obliczenie należy wykonać wg wzoru: $W = ((100 / (D * 3,14)) * LI)$

W – wartość impulsów na 100 metrów drogi

D – średnica koła w [m] np. 1,62

LI – liczba impulsów na jeden pełny obrót koła np. 16

Przykład:

*Dla koła o średnicy 1,62 metra, i dla liczby impulsów na jeden obrót koła 16 wartość jaką należy wpisać wyniesie: $W = ((100 / (1,62 * 3,14)) * 16) = 283$*

Przepływomierz

Należy wpisać liczbę impulsów na 1 litr wody, wartość taką można znaleźć na etykiecie czujnika w zależności od typu może to być wartość z zakresu od 100 do 650 imp./litr. Jeśli nie znamy wartości liczby imp./litr należy ją wyznaczyć poprzez pomiar.

Czujnik ciśnienia

Należy tu wybrać jedną z opcji:

1. Brak czujnika – jeśli czujnik nie występuje i nie chcemy mieć wyświetlanej wartości ciśnienia na wyświetlaczu, należy wybrać tę opcję jeśli manometr jest dobrze widoczny dla operatora.
2. Emulacja czujnika - jeśli czujnik nie występuje a chcemy mieć wyświetlaną wartości ciśnienia na wyświetlaczu, należy wybrać tę opcję jeśli manometr nie jest dobrze widoczny dla operatora. Po wybraniu tej opcji należy w kolejnych krokach podać parametry rozpylacza tj. wartość przepływu danego rozpylacza przy zadanym ciśnieniu. Wartości te są dostępne w katalogach i na stronach producentów rozpylaczy.
3. Czujnik 4...20 mA – jeśli czujnik występuje i chcemy mieć wyświetlaną rzeczywistą wartość ciśnienia na wyświetlaczu. Po wybraniu tej opcji należy przeprowadzić kalibrację czujnika ciśnienia tj. podać wartość prądu dla ciśnienia 0 bar (np. 4 mA = 0 bar) oraz dla ciśnienia referencyjnego np. 50 bar (20mA = 50 bar). Dane te można spisać z tabliczki znamionowej czujnika ciśnienia lub ustalić w procesie kalibracji porównując wartość prądu z manometrem w oknie panelu serwisowego.

Rozstaw dysz

Należy wpisać rzeczywisty rozstaw dysz jaki występuje na belce opryskiwacza, standardowy rozstaw opryskiwaczy polowych wynosi 50 cm. Inne wartości stosuje się w opryskiwaczach specjalistycznych oraz sadowniczych.

Liczba dysz na X sek.

Należy wpisać rzeczywistą liczbę dysz na każdej z sekcji począwszy od sekcji 1. Po wprowadzeniu liczby dysz na pierwszej sekcji należy przejść do kolejnej wciskając klawisz P. Jeśli opryskiwacz wyposażony jest w belkę z np. 5 sekcjami to należy wpisać liczbę dysz na kolejnych sekcjach natomiast sekcja 6 musi mieć wartość 0. W ten sposób sterownik automatycznie przełączy się na pacę z 5 sekcjami. Sterownik automatycznie dopasuje sposób sterowania sekcjami oraz wygląd belki sekcyjnej na głównym ekranie sterownika.

Zawory sekcyjne

W zależności od rodzaju armatury, należy wybrać czy zawory są dwu czy trzy drożne.

Zawory dwu drożne nie są wyposażone w kompensację przepływu cieczy i po wyłączeniu sekcji następuje jej całkowicie zamknięcie, ciecz nie wraca do zbiornika. Zawór regulacji dawki musi pomniejszyć wydatek o wartość przepływu przez zamkniętą sekcję. W przypadku ponownego otwarcia sekcji zawór regulacji dawki musi powiększyć wydatek o wartość wypływu przez otwartą sekcję.

Zawory trzy drożne są wyposażone w kompensację przepływu cieczy i po wyłączeniu sekcji ciecz wraca do zbiornika, zawór regulacji dawki podczas zamykania i otwierania dawki nie musi kompensować wydatku. Zawory z kompensacją należy wykalibrować w taki sposób aby przy ciśnieniu np. 3 bar podczas zamykania i otwierania sekcji wartość ciśnienia pozostawała stała.

Sterowanie opryskiem

W zależności czy belka sekcyjna wyposażona jest w zawór główny czy nie należy wybrać odpowiednią opcję. Jeśli belka jest wyposażona w zawór główny to należy wybrać opcję „Tylko główny”, jeżeli belka ma wyłączać zabieg zaworami sekcyjnymi należy wybrać opcję „Wszystkie”.

Zawór regulacji automatycznej

Wartość czułości automatycznej regulacji dawki można ustawić w zakresie od 1 do 10. Wartość 1 oznacza regulację bardzo czułą, natomiast wartość 10 oznacza wartość regulację bardzo szybką. Należy ustawić opcję w taki sposób aby nie dochodziło do przeregulowania dawki podczas zabiegu. Wartość regulacji należy zacząć od wartości np. 5, i obserwować wskazania utrzymywania dawki podczas zabiegu. Jeśli regulator długo dochodzi do wartości zadanej np. mamy ustawioną wartość 200 l/ha a podczas zabiegu czas w jakim regulator nadąża za ustawieniem wartości wynosi zadanej jest zbyt długi należy ustawić wartość większą parametru. Natomiast jeśli wartości regulacji dla zadanej dawki np. 200 l/ha oscyluje w granicach np. od 190 do 210 l/ha to należy zmniejszyć wartość parametru.

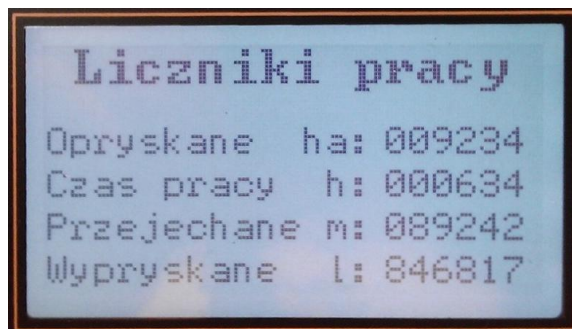
Krok zadawania dawki

Opcja ta ustala krok zadawania dawki w oknie głównym programu. Ustawienie wartości np. na 10 spowoduje, że po wciśnięciu klawisza plus podczas zabiegu przy załączonej automatycznej regulacji dawki spowoduje zwiększenie wydatku cieczy o 10 l/ha, a wciśnięcie klawisza minus zmniejszenie wydatku cieczy o 10 l/ha. Wartość tą można dostosować do indywidualnych potrzeb operatora.

8. Liczniki pracy

Aby podejrzeć aktualny stan liczników pracy sterownika należy wejść w okno „Liczniki pracy”.

Wejście w okno liczników pracy następuje po wciśnięciu klawisza **P** a następnie w ciągu 1 sek. trzykrotnie należy wcisnąć klawisz **+**

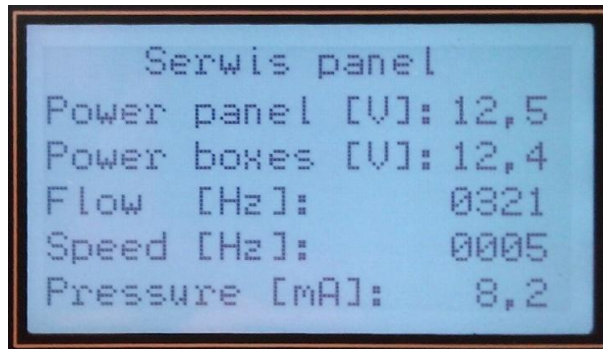


Okno „Liczniki”

W celu opuszczenia okna liczniki należy wcisnąć klawisz **P**

9. Panel serwisowy

Aby podejrzeć parametry zasilania panelu / skrzynki oraz skontrolować działanie czujników należy wejść w okno „Service panel”. Wejście w okno panelu serwisowego następuje po wciśnięciu klawisza **P** a następnie w ciągu 1 sek. czterokrotnie należy wcisnąć klawisz **+**



Okno „Serwis panel”

W celu opuszczenia okna należy wcisnąć klawisz **P**

10. Usuwanie zakłóceń

1. Sterownik nie włącza się

Skontrolować zasilanie i biegunowość w gnieździe ciągnika, sprawdzić bezpiecznik gniazda zasilania sterownika, skontrolować czy zasilanie gniazda jest powiązane z uruchomieniem stacyjki.

2. Brak komunikacji Bluetooth

Skontrolować zasilanie i biegunowość w gnieździe ciągnika, sprawdzić bezpiecznik gniazda zasilania sterownika, skontrolować czy zasilanie gniazda jest powiązane z uruchomieniem stacyjki. Jeśli skrzynka sterownicza jest zasilana powinna świecić się dioda LED umieszczona z boku skrzynki. Jeśli dioda LED świeci się sprawdzić czy antena nie jest przysłonięta metalową obudową.

3. Brak pomiaru prędkości

Skontrolować czujnik indukcyjny pomiaru drogi, sprawdzić czy po przyłożeniu metalu do czoła czujnika zapala się dioda LED umieszczona na czujniku. Sprawdzić przewody. Wyregulować przerwę czujnika (przerwa powinna zawierać się w granicach od 4 do 6 mm dla czujnika M18 z zakresem działania 8mm)

4. Wskazywana prędkość przez sterownik nie odpowiada prędkości rzeczywistej

Skontrolować czy czujnik indukcyjny widzi prawidłowo wszystkie wypustki w kole opryskiwacza, sprawdzić prawidłowość ustawienia liczby impulsów na 100m w oknie „Konfiguracja”.

5. Brak pomiaru przepływu

Skontrolować turbinkę przepływomierza, turbinka powinna obracać się bez oporów. Sprawdzić przewody.

6. Wskazania przepływomierza nie odpowiadają wartości rzeczywistej

Sprawdzić szczelność zaworów sekcyjnych, sprawdzić poprawność wyboru rodzaju armatury (zawory dwu drożne / trój drożne). Dokonać kalibracji stałej przepływomierza.

7. Nieprawidłowy wydatek cieczy podczas zabiegu w trybie automatycznym

Skontrolować działanie zaworu regulacji dawki. Sprawdzić czy w trybie ręcznego sterowania wciśnięcie klawisza 'plus' powoduje zwiększenie wydatku oraz czy wciśnięcie klawisza 'minus' powoduje zmniejszenie wydatku cieczy. Ustawić prawidłową czułość zaworu regulacji automatycznej.

8. Po zamknięciu jednej z sekcji wydatek cieczy jest nieprawidłowy.

Skontrolować czy prawidłowo wybrany jest rodzaj armatury (zawory dwu drożne / trój drożne). W przypadku zaworów trójdrożnych skontrolować prawidłowość wykalibrowania zaworów kompensacyjnych. Skontrolować prawidłowość ustawienia liczby sekcji oraz liczby dysz na każdej z sekcji.

Gwarancja

1. Producent udziela gwarancji na prawidłowe działanie urządzenia w okresie 24 miesięcy od daty zakupu.
2. Gwarancja obejmuje bezpłatne usunięcie wad stwierdzonych podczas użytkowania, spowodowanych błędami konstrukcji, wykonania oraz wadami materiałowymi.
3. Użytkownik zobowiązany jest podczas eksploatacji stosować się do wskazań instrukcji obsługi. Niestosowanie się do zaleceń instrukcji obsługi powoduje utratę praw wynikających z gwarancji.
4. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń powstałych na skutek nieprawidłowej eksploatacji, konserwacji lub stwierdzonych samowolnych napraw przez użytkownika.
5. Gwarancja nie obejmuje materiałów eksploatacyjnych i elementów ulegających naturalnemu zużyciu np. baterie, akumulator, jeśli występują.
6. W przypadku reklamacji w okresie gwarancyjnym należy powiadomić producenta, za pomocą poczty elektronicznej lub telefonicznie opisać rodzaj stwierdzonej usterki i zastosować się do instrukcji udzielonych przez serwis producenta.
7. W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu gwarancyjnego wizyta będzie odpłatna.
8. W sprawach nieuregulowanych niniejszymi warunkami gwarancji, zastosowanie mają przepisy prawa polskiego.

Usługi serwisowe świadczone są przez producenta firmę – „P.H.U. Mabo”

"Mabo" Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe Kazimierz Klocek

Górzna 111

77-400 Złotów

NIP 767-128-33-71

tel. 694117488

bkklocek@wp.pl

Wykonujemy naprawy pogwarancyjne oraz prowadzimy sprzedaż części zamiennych, oferujemy możliwość instalacji urządzenia u klienta oraz indywidualne szkolenie z obsługi

DEKLARACJA ZGODNOŚCI



"Mabo"

Przedsiębiorstwo Handlowo-Uslugowe

Kazimierz Klocek

Górzna 111

77-400 Złotów

Deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób: **TAJFUN-701**

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi dokumentami normatywnymi:

PN-EN 61010-1:2004 - Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - część 1.

PN-EN 61000-3-2L2007 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).

.....

miejsce i data wystawienia

.....

podpis osoby upoważnionej

KARTA GWARANCYJNA

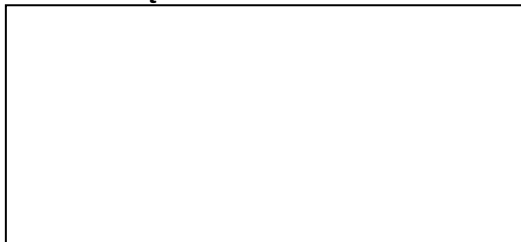
OKRES GWARANCJI WYNOSI 24 MIESIĄCĘ OD DATY SPRZEDARZY.

DATA SPRZEDAŻY:

NUMER SERYJNY:

MODEL:

PIECZĘĆ I PODPIS SPRZEDAWCY



DANE KUPUJĄCEGO

.....

.....

.....

Pouczenie:

Zapoznałem się i akceptuję warunki niniejszej gwarancji.

Wyrażam zgodę na wykorzystanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji reklamacji gwarancyjnej. (Zgodnie z Ustawą o Ochronie Danych Osobowych).

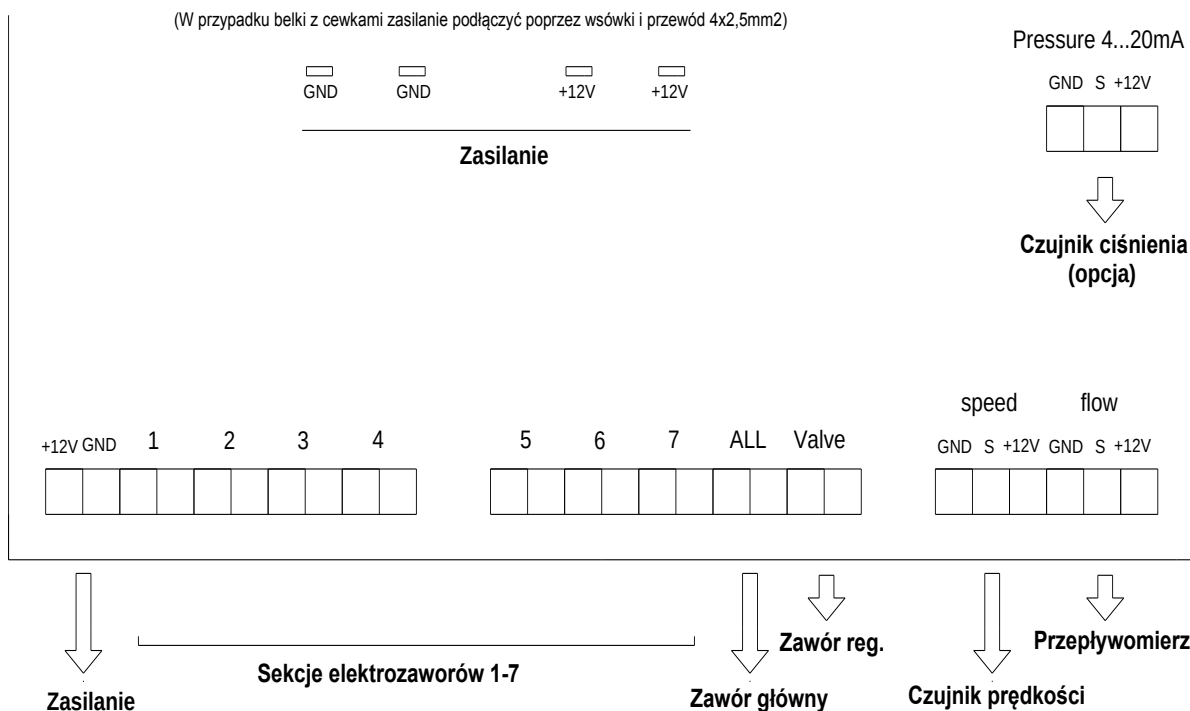
PODPIS KUPUJĄCEGO

.....

Prosimy zachować niniejszą kartę na czas gwarancji.

Załącznik 1.

Schemat podłączenia modułu wykonawczego



Zasilanie w zależności od użytych elektrozaworów zasilanie wykonać przewodem 2x2,5mm² lub 2x4mm², sprawdzić po podłączeniu i załączeniu wszystkich elektrozaworów napięcie zasilania w trybie podglądu parametrów technicznych w panelu sterowniczym, napięcie zasilania modułu wykonawczego nie powinno być mniejsze niż 10V przy pracującym silniku, jeśli napięcie jest niższe należy użyć przewodu o większym przekroju. Jeśli posiadamy przewód dwukolorowy np. występuje przewód brązowy i niebieski to przewód brązowy podłączamy do +12V, a przewód niebieski do masy.

Sekcje elektrozaworów i zawór główny podłączyć odpowiednio, jeśli zawór działa odwrotnie należy zamienić przewody miejscami.

Zawór reg. dawki, podłączyć odpowiednio sprawdzić czy podczas pracy w trybie manualnego sterownia wydatkiem dawki przyciśnięcie klawisza plus powoduje zwiększenie wydatku dawki a wciśnięcie klawisza minus zmniejszenie, jeśli działanie będzie odwrotne należy zamienić przewody miejscami.

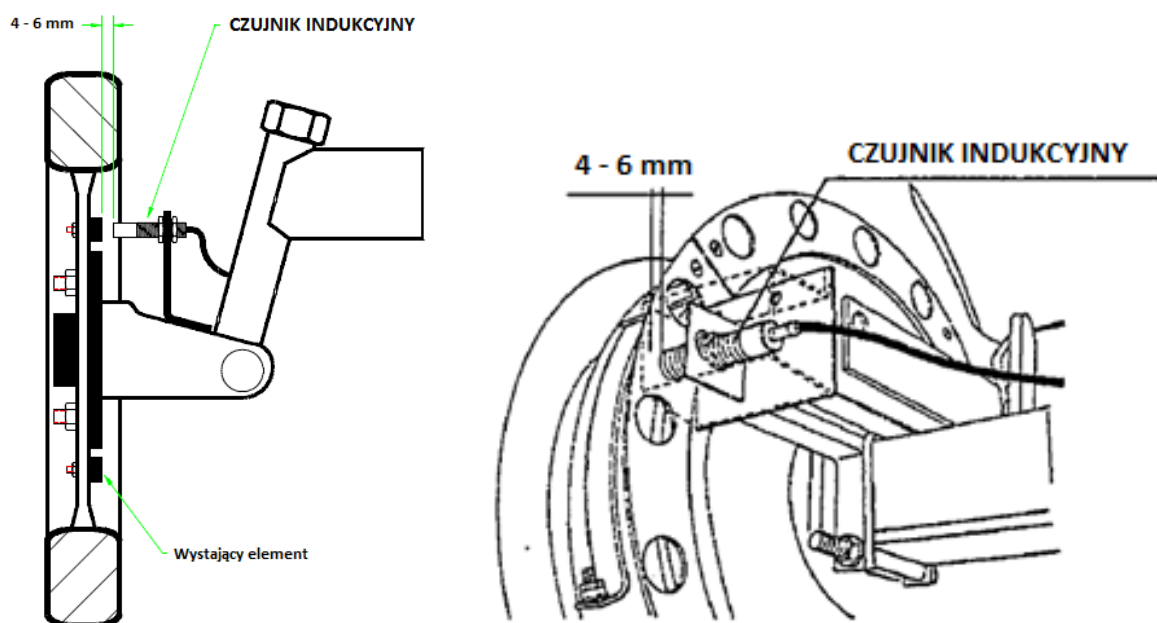
Czujnik prędkości – w zależności od typu należy podłączyć wg instrukcji znajdującej się na opakowaniu czujnika a jeśli nie załączono należy podłączyć: przewód niebieski – GND (masa), przewód czarny – S (sygnał), przewód brązowy +12V (zasilanie).

Przepływomierz - w zależności od typu należy podłączyć wg instrukcji znajdującej się na opakowaniu czujnika a jeśli nie załączono należy podłączyć: przewód biały – GND (masa), przewód zielony – S (sygnał), przewód brązowy +12V (zasilanie).

Załącznik 2.

Montaż czujnika pomiaru prędkości jazdy

Do pomiaru prędkości jazdy stosuje się czujnik indukcyjny. Czujnik należy podłączyć do płytki sterowniczej w panelu wykonawczym, wg schematu z załącznika nr 1. Czujnik indukcyjny reaguje na pojawienie się w polu jego działania przedmiotu metalowego. Czujnik ten zakłada się w pobliżu koła wykorzystując do jego działania felgę pojazdu w której najczęściej wykonane są otwory technologiczne, lub wykorzystuje się wystające łby śrub mocujących felgę do piasty, punkty pomiarowe muszą być symetrycznie rozmieszczone na feldze. Czujnik indukcyjny ma pewien zakres działania najczęściej stosowany jest czujnik o zakresie działania 8mm, należy w takim przypadku założyć czujnik tak aby działał w środkowej strefie swojego działania czyli w momencie pojawienie się przedmiotu metalowego w polu działania czujnika odległość czujnika od przedmiotu wynosiła od 4mm do 6mm.



Rysunek przedstawia sposób montażu czujnika indukcyjnego.

Załącznik 3.

Podłączenie czujnika przepływu cieczy

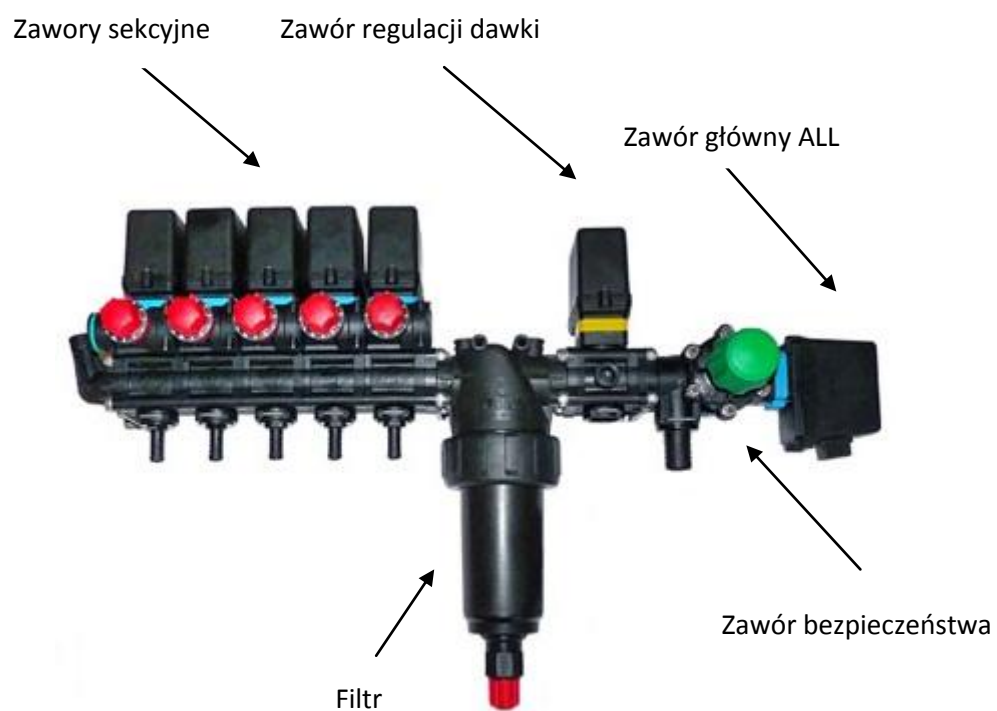
Do pomiaru przepływu cieczy stosuje się przepływomierz turbinowy z czujnikiem impulsowym. Czujnik należy podłączyć do płytki sterowniczej w panelu wykonawczym, wg schematu z załącznika nr 1. Na czujniku zazwyczaj znajduje się informacja o ilości impulsów na litr przepływającego środka, należy tą wartość wprowadzić do pamięci sterownika.



Przykładowe zdjęcia przepływomierzy.

Załącznik 4.

Belka sterująca z zaworami trójdrożnymi z kompensacją

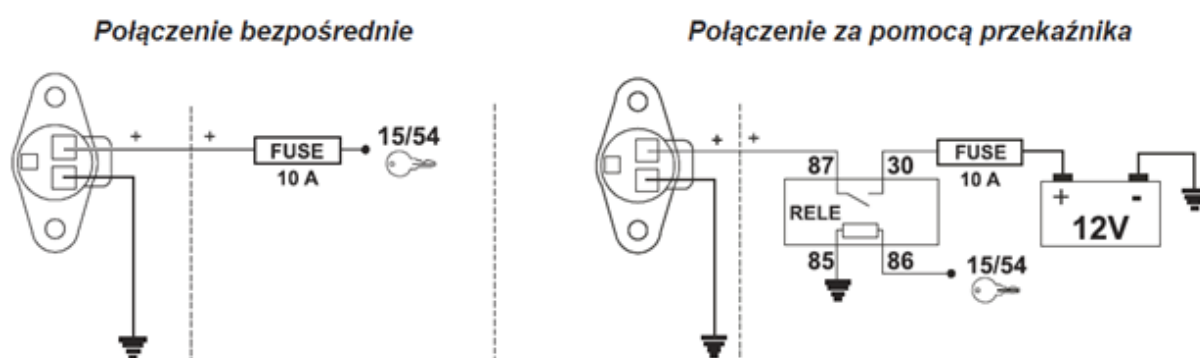


Załącznik 5.

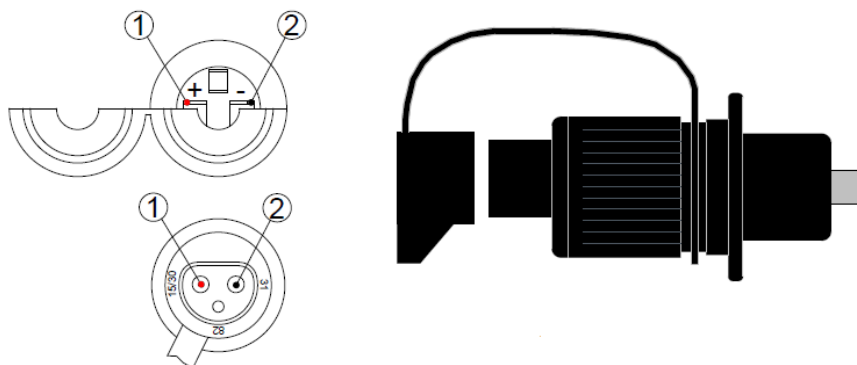
Podłączenie gniazda zasilania

Sterownik Tajfun-701 jest standardowo wyposażony we wtyczkę 3 pinową, standardowo stosowaną w ciągnikach rolniczych. Podłączenie należy wykonać wg poniższego rysunku.

Podłączenie gniazda zasilającego



Podłączenie wtyczki zasilania



Legenda

1 - +12V (15/30)

2 – MASA (31)

FUSE – bezpiecznik należy dobrać w zależności od armatury (silniki 10A, cewki 25A)

RELE – samochodowy przekaźnik elektromagnetyczny, z cewką na 12V, prąd załączany min. 25A

Jak określić aktualny przepływ w litrach na minutę?

Aby określić aktualny wydatek cieczy w l/min. należy sprawdzić jakie dyszę aktualnie posiada opryskiwacz, sprawdzić w tabeli wydatek cieczy dla danej dyszy przy aktualnym ciśnieniu. Ustawić ciśnienie (w trybie ręcznym) np. na 3 bary (zweryfikować wartość ciśnienia z manometrem wkręconym w listwę rozdzielacza cieczowego), przemnożyć liczbę rozpylaczy opryskiwacza przez wydatek dla 1 rozpylacza wg tabeli otrzymamy w ten sposób wydatek w l / min. dla opryskiwacza.

TABELA WYDATKÓW l/min dla wody

bary	015	02	025	03	04	05	06
1	0,37	0,52	0,64	0,77	1,03	1,35	1,62
1,5	0,44	0,61	0,76	0,91	1,21	1,56	1,87
2	0,50	0,68	0,85	1,02	1,36	1,73	2,07
2,5	0,55	0,74	0,93	1,12	1,49	1,87	2,25
3	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40
3,5	0,64	0,85	1,06	1,28	1,7	2,11	2,54
4	0,68	0,9	1,12	1,35	1,8	2,22	2,66

*Tabela wydatków rozpylaczy

Przykład

Liczba rozpylaczy: 42

Wydatek rozpylacza przy ciśnieniu 3 bar: 1,6 l/min

Aktualny wydatek cieczy: $42 * 1,6 = 67,2$ l/min

*Tabela wydatków dla danego typu i danego producenta rozpylaczy dostępna jest na stronach bądź w katalogach producentów rozpylaczy, przedstawiona tabela jest przykładowa.