

INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

SPRAY - Control S

Stan: grudzień 1994

Spis zawartości

1.	Przegląd	4
1.1.	Opis systemu	5
2.	Instrukcja montażu	6
2.1.	Konsola i komputer	6
2.2.	Rozdzielacz sygnału dla ciągnika bez sygnałowego gniazdka wtykowego	6
2.2.1.	Kabel przyłączeniowy baterii komputera	6
2.2.2.	Kabel przyłączeniowy baterii dla skrzynki rozdzielczej wzgl. przystawki maszynowej	6
2.2.3.	Czujnik X (ustalenie przebiegu)	7
2.2.4.	Czujnik Y (położenie robocze)	8
2.3.	Ciągnikowy rozdzielacz sygnału SPRAY-Control S dla ciągnika z sygnałowym gniazdem wtykowym	9
2.4.	Przyłączenie opryskiwacza polowego	9
2.4.1.	Przyłączenie skrzynki rozdzielczej	9
2.5.	Bezpieczeństwo	9
2.5.1.	Użycie zgodnie z przeznaczeniem	9
2.5.2.	Instrukcje bezpieczeństwa	9
3.	Instrukcja obsługi	11
3.1.	Opis działania	11
3.2.	Opis danych maszyny	11
3.2.1.	Klawisz "szerokość robocza"	11
3.2.2.	Klawisz "czujnik km/h"	12
3.2.3.	Klawisz "impulsy/100 m"	12
3.2.4.	Klawisz "ilość szerokości cząstkowych"	13
3.2.5.	Klawisz "wartość zadana l/ha"	13
3.2.6.	Klawisz "impulsy/litr"	14
3.2.7.	Klawisz "stała/typ"	14
3.2.7.1.	Stała regulacji	14
3.2.7.2.	Typ armatury	15
3.2.8.	Klawisz "+10%", "-10%", "100%"	16
3.3.	Opis klawiszy funkcyjnych	17
3.3.1.	"Funkcja start"	17
3.3.2.	Klawisz "powierzchnia"	17
3.3.3.	Klawisz "powierzchnia całkowita"	17
3.3.4.	Klawisz "czas"	17
3.3.5.	Klawisz "przebieg"	17
3.3.6.	Klawisz "roztwór opryskowy l/min"	18
3.3.7.	Klawisz "roztwór opryskowy l/ha"	18
3.3.8.	Klawisz "roztwór opryskowy l"	18
3.3.9.	Klawisz "litry ogółem"	18
3.3.10.	Klawisz "wydajność ha/godz"	18
3.4.	Przebieg obsługi	19
4.	Konserwacja	19
4.1.	Komputer	19
4.2.	Przeptywomierz	19
5.	Gwarancja	19
6.	Usuwanie zakłóceń	20
7.	Ustalone dane maszynowe	21

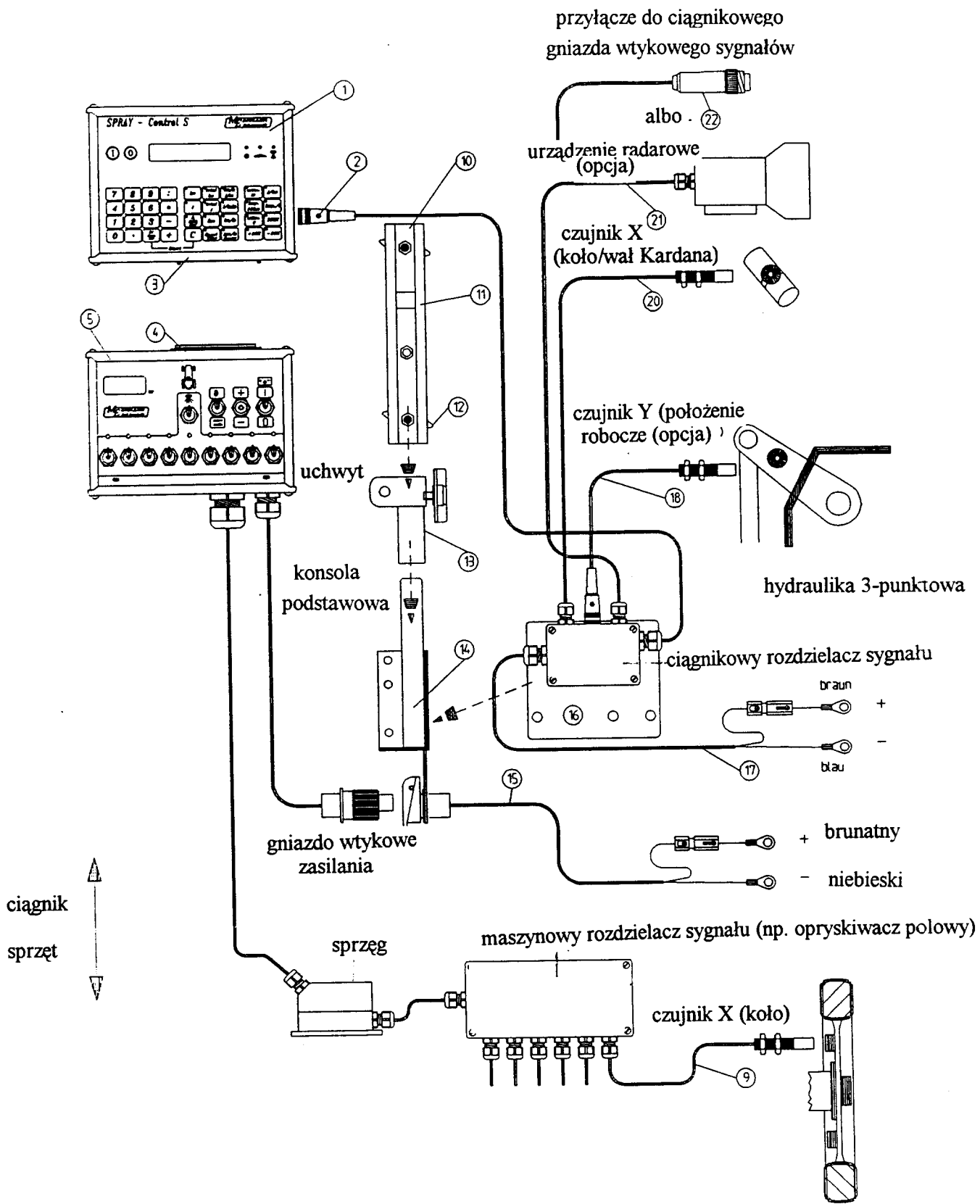
Spis zawartości

1.	Przegląd	4
1.1.	Opis systemu	5
2.	Instrukcja montażu	6
2.1.	Konsola i komputer	6
2.2.	Rozdzielacz sygnału dla ciągnika bez sygnałowego gniazdka wtykowego	6
2.2.1.	Kabel przyłączeniowy baterii komputera	6
2.2.2.	Kabel przyłączeniowy baterii dla skrzynki rozdzielczej wzgl. przystawki maszynowej	6
2.2.3.	Czujnik X (ustalenie przebiegu)	7
2.2.4.	Czujnik Y (położenie robocze)	8
2.3.	Ciągnikowy rozdzielacz sygnału SPRAY-Control S dla ciągnika z sygnałowym gniazdkiem wtykowym	9
2.4.	Przyłączenie opryskiwacza polowego	9
2.4.1.	Przyłączenie skrzynki rozdzielczej	9
2.5.	Bezpieczeństwo	9
2.5.1.	Użycie zgodnie z przeznaczeniem	9
2.5.2.	Instrukcje bezpieczeństwa	9
3.	Instrukcja obsługi	11
3.1.	Opis działania	11
3.2.	Opis danych maszyny	11
3.2.1.	Klawisz "szerokość robocza"	11
3.2.2.	Klawisz "czujnik km/h"	12
3.2.3.	Klawisz "impulsy/100 m"	12
3.2.4.	Klawisz "ilość szerokości cząstkowych"	13
3.2.5.	Klawisz "wartość zadana l/ha"	13
3.2.6.	Klawisz "impulsy/litr"	14
3.2.7.	Klawisz "stała/typ"	14
3.2.7.1.	Stała regulacji	14
3.2.7.2.	Typ armatury	15
3.2.8.	Klawisz "+10%", "-10%", "100%"	16
3.3.	Opis klawiszy funkcyjnych	17
3.3.1.	"Funkcja start"	17
3.3.2.	Klawisz "powierzchnia"	17
3.3.3.	Klawisz "powierzchnia całkowita"	17
3.3.4.	Klawisz "czas"	17
3.3.5.	Klawisz "przebieg"	17
3.3.6.	Klawisz "roztwór opryskowy l/min"	18

3.3.7.	Klawisz "roztwór opryskowy l/ha"	18
3.3.8.	Klawisz "roztwór opryskowy l"	18
3.3.9.	Klawisz "litry ogółem"	18
3.3.10.	Klawisz "wydajność ha/godz"	18
3.4.	Przebieg obsługi	19
4.	Konserwacja	19
4.1.	Komputer	19
4.2.	Przepływomierz.....	19
5.	Gwarancja	19
6.	Usuwanie zakłóceń	20
7.	Ustalone dane maszynowe	21

1. Opis (legenda) do schematu poglądowego

- [1] Komputer Spray-Control S (art. nr 302201).
- [2] Wtyk ciągnikowy (z tyłu).
Przyłącze rozdzielacza sygnału ciągnika z czujnikami specyficznymi dla ciągnika.
- [3] Wtyk maszynowy na Spray-Control S. Przyłącze skrzynki rozdzielczej.
- [4] Wtyk maszynowy na skrzynce rozdzielczej. Przyłącze ze Spray-Control S.
- [5] Skrzynka rozdzielcza (nr art. patrz cennik).
Jednostka obsługowa zawieszona maszyny (np. opryskiwacza polowego) z przyłączem do Spray-Control S.
- [7] Maszynowy rozdzielacz sygnału. Zebranie przyłączy czujników i nastawników na maszynie.
- [9] Czujnik X (koło) 6 m (art. nr 312583).
Odbiór impulsów przebiegu z ciągnionego opryskiwacza polowego.
- [10] Szyna profilowa (art. nr 312228).
Obsada dla komputera Spray-Control S i skrzynki rozdzielczej.
- [11] Rowek prowadzący dla komputera Spray-Control S i skrzynki rozdzielczej.
- [12] Śruby zaciskowe do mocowania dla komputera Spray-Control S i skrzynki rozdzielczej.
- [13] Uchwyt S (art. nr 312226) włącznie z szyną profilową poz. 10).
Obsada dla szyby profilowej.
- [14] Konsola podstawy (art. nr 312227).
Montowana do kabiny ciągnika. Oparcie dla uchwytu z szyną profilową i przyłączem bateryjnym kabla dla skrzynki rozdzielczej.
- [15] Kabel przyłączeniowy baterii (art. nr 312155)
do zasilania skrzynki rozdzielczej S; przyłącze do baterii 12 V.
- [16] Ciągnikowy rozdzielacz sygnału S (nr art. patrz cennik).
Skrzynka przyłączeniowa czujników specyficznych dla ciągnika i kabla przyłączeniowego baterii.
- [17] Bateryjny kabel przyłączeniowy do zasilania Spray-Control S.
- [18] Czujnik Y (położenie robocze; art. nr 312089) do zarejestrowania położenia roboczego (np. na hydraulicie 3-punktowej)
- [20] Czujnik X (wał Kardana/koło; art. nr 312580) do rejestracji prędkości, odbiór impulsu na wale Kardana lub na przednim kole ciągnika.
- [21] Urządzenie radarowe (art. nr 302583) do bezpośredniego wyznaczania prędkości.
- [22] Wtyk dla ciągnikowego gniazdka wtykowego sygnału. Odbiór sygnałów od czujników zainstalowanych już na ciągniku.



Schemat poglądowy

System SPRAY-Control S

Blat/Blätter: 1/1

Verz: acad/30

Datum: 07 Dez 1994

Maßstab: Ang in mm

Art.nr.: 302201802

Haftung sowie Vertretung der Untergenossenschaft und Mittelung ihres Urteils ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zweifelsfällen vorbehalten zu Schadensersatz! Alle Rechte für den Fall der Gebrauchsmusterreife oder Patenterteilung vorbehalten.

M MÜLLER
elektronik

1.1. Opis systemu

Spray-Control S może być używany na opryskiwaczu polowym jako automatyczne urządzenie regulacyjne. Urządzenie przeprowadza regulację wydatku ilościowego w odniesieniu do powierzchni (arealu), w zależności od aktualnej prędkości i szerokości roboczej.

Wyznaczenie chwilowego (aktualnego) wydatku ilościowego, prędkości, powierzchni opryskiwanej, powierzchni ogółem oraz ilości ogółem, czasu pracy i przebytej drogi (przebiegu).

Urządzenie składa się z komputera (1), konsoli (10 - 14), oraz ciągnikowego rozdzielacza sygnału (16) z czujnikiem wał Kardana/koło (20) do wyznaczania przebiegu.

Czujnik radarowy może być użyty do bezpośredniego wyznaczania prędkości.

Ciągnikowy rozdzielacz sygnału (16) z przyłączem do gniazdka wtykowego sygnałów ciągnika (22) nie zawiera czujników, sygnały odbierane są z ciągnikowego gniazdka wtykowego.

Przyłączenie opryskiwacza polowego odbywa się za pomocą skrzynki rozdzielczej poprzez wtyk maszynowy do Spray-Control S.

Spray-Control S może być przy innych pracach wykorzystany jako licznik hektarów. Czujnik Y (położenie robocze) (18) przyłączany jest 3-biegunową wtyczką do rozdzielacza sygnału (16).

2. Instrukcja montażu

2.1. Konsola i komputer

Konsola podstawowa (14) musi być zamontowana w polu widzenia i zasięgu kierowcy, z prawej strony kierowcy na kabinie w sposób pozbawiony drgań i elektrycznie przewodząco. Odległość od radiotelefonu wzgl. od anteny winna wynosić co najmniej 1 m.

Uchwyt (13) zakłada się na rurę konsoli podstawowej.

Do uchwytu montuje się rurę profilową (10). Komputer Spray-Control S (1) nasuwany jest z góry na profil i mocowany śrubą motylkową.

Optymalny kąt patrzenia na wyświetlacz wynosi 45° -90° z dołu. Można go ustawić przez skręt konsoli.

Uwaga!

Należy bezwzględnie zwrócić uwagę na to by obudowa komputera (1) poprzez konsolę (10 - 14) miała elektrycznie przewodzące połączenie z masą ciągnika. W czasie montażu należy w punktach montażowych usunąć lakier.

2.2. Ciągnikowy rozdzielacz sygnału dla ciągnika bez gniazdka wtykowego sygnału

Do ciągnikowego rozdzielacza sygnału (16) przyłączone są: kabel przyłączeniowy komputera (17) do baterii oraz czujniki (18 - 21). W wyposażeniu podstawowym zawarty jest czujnik X (20) – (wał Kardana/koło).

Czujnik Y (18) (położenie robocze) oraz urządzenie radarowe można łatwo doposażyć w okresie późniejszym.

Ciągnikowy rozdzielacz sygnału (16) przykrącony jest płytą mocującą bezpośrednio do konsoli podstawowej lub w innym miejscu na ciągniku.

Jeśli komputer Spray-Control S używany jest wyłącznie na opryskiwaczu polowym, można zrezygnować z ciągnikowego rozdzielacza sygnału. Zasilanie napięciem odbywa się poprzez skrzynkę rozdzielczą. Impulsy przebiegu odbierane są z koła holowanego opryskiwacza polowego.

2.2.1. Baterijny kabel przyłączeniowy komputera (17)

Napięcie robocze wynosi 12 V i musi być odbierane bezpośrednio od baterii względnie od rozrusznika 12 V. Kabel (17) należy starannie ułożyć i skrócić w razie potrzeby. Końcówkę pierścieniową dla przewodu masy (niebieski) i końcówkę tulejkową dla przewodu + (brunatny) należy zamontować przy użyciu odpowiednich cząstków. Końcówka tulejkowa dla przewodu + znajduje się w zacisku przyłączeniowym uchwytu bezpiecznika

brunatny = +12 V
niebieski = masa

Uwaga!

Biegun ujemny baterii musi być połączony z masą ciągnika.

2.2.2. Baterijny kabel przyłączeniowy dla skrzynki rozdzielczej względnie dla przystawki maszynowej (15)

Gniazdko wtykowe montowane jest załączonymi śrubami do konsoli podstawowej. Przyłączenie elektryczne następuje zgodnie z opisem w punkcie 2.2.1.

2.2.3. Czujnik X (wyznaczanie przebiegu) (20)

- Montaż na ciągniku UNIMOG (bez gniazdka wtykowego sygnału)

Dla ciągnika UNIMOG jest do dyspozycji przystawka tachometryczna. Od przekładni odkręca się wałek tachometru a przykręca się tam dostarczoną przystawkę.

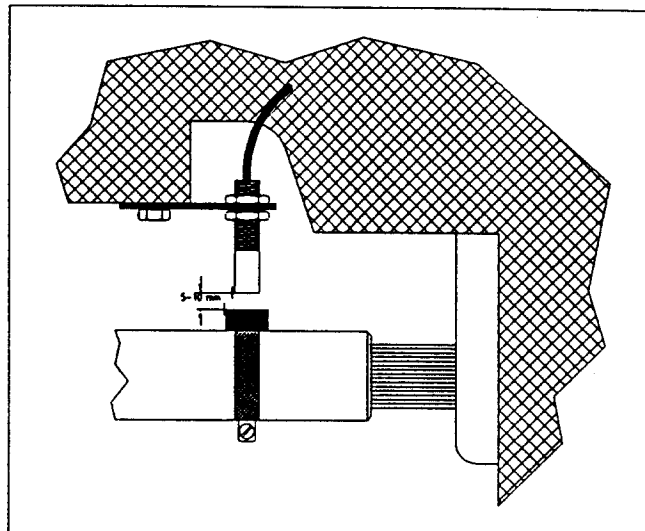
Wałek zaopatrzony w smar uniwersalny z magnesami zakłada się widelkami w dół.

Wałek tachometru przykręca się do wolnego końca przystawki.

- Montaż na czujniku z napędem na wszystkie koła oraz MG-TRAC

Opaskę z magnesem montuje się na wale Kardana.

Czujnik musi być zwrócony ku magnesowi w odległości 5 - 10 mm. Należy go zamontować tak by nie był narażony na drgania.



- Montaż na czujniku bez napędu na wszystkie koła

Magnesy montowane są załączonymi śrubami V4A we wnęce koła. Należy je rozlokować równomiernie na obwodzie.

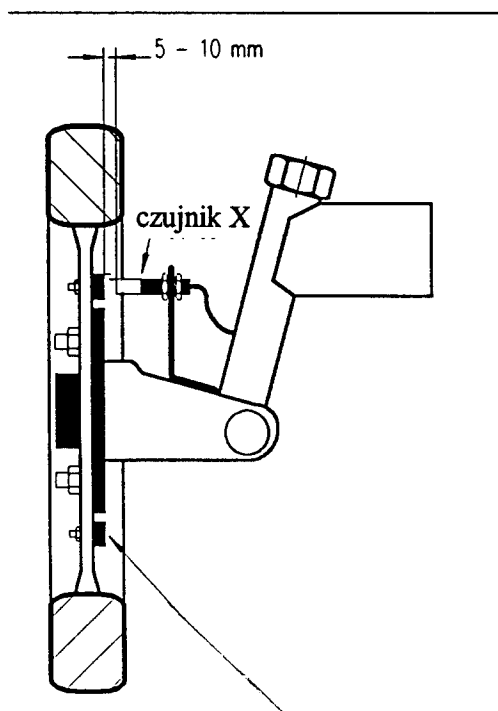
Liczba magnesów zależna jest od wielkości koła.

Przebyta droga między impulsami nie może przekroczyć 60 cm.

Obliczanie: $\text{obwód koła} \div 60 \text{ cm} = \text{ilość magnesów}$

np.: $256 \text{ cm} \div 60 \text{ cm} = 4,27 = \text{min. } 5 \text{ magnesów.}$

Czujnik należy zamontować załączonym uchwytem na łożysku półosi tak by koniec czujnika wskazywał na magnesy. Odstęp musi wynosić 5-10mm.

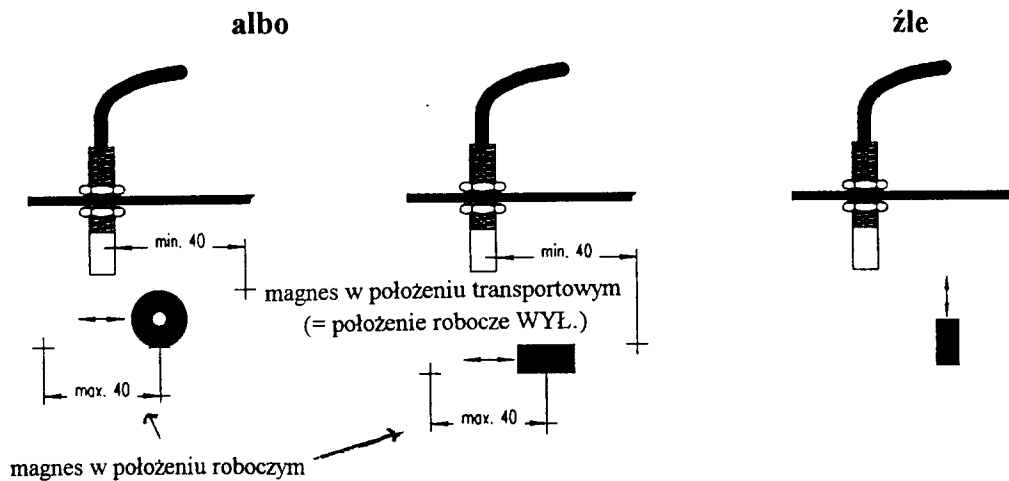


magnes (czerwona strona)

2.2.4. Czujnik Y (położenie robocze)

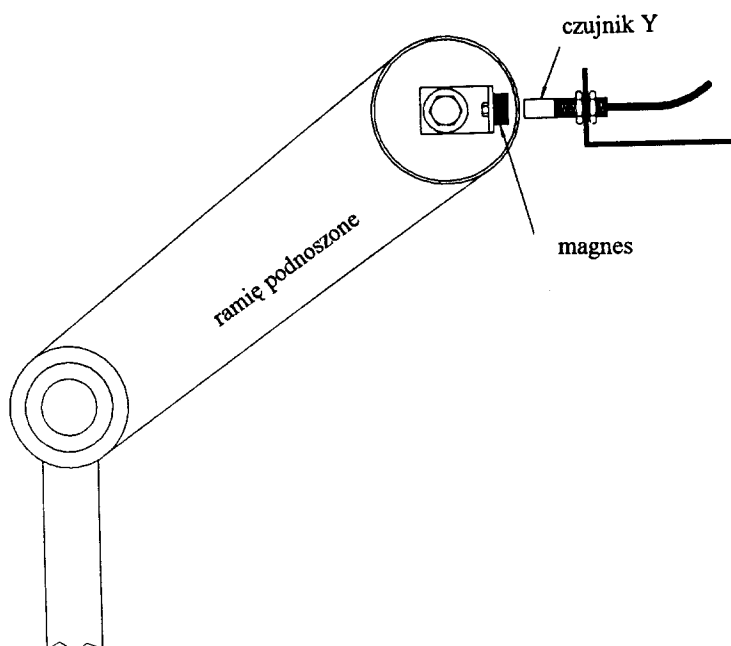
Czujnik Y (18) przyłączany jest poprzez 3-biegunowe gniazdko do ciągnikowego rozdzielacza sygnału (16). Położenie robocze odbierane jest przez ten czujnik np. przy uprawie roli od hydrauliki 3-punktowej albo od wyorywacza buraków. Jeśli istnieje skrzynka rozdzielcza, położenie robocze przekazywane jest do komputera poprzez wtyk maszynowy (4); czujnik w tym przypadku nie ma przydzielonej funkcji.

Magnes montowany jest załączoną śrubą V4A na elemencie maszyny, który zmienia swe położenie z transportowego na robocze. Czujnik montowany jest na przeciwnym, nieruchomym elemencie pojazdu. W położeniu roboczym magnes musi się znajdować przed czujnikiem. Dioda "położenie robocze" na komputerze świeci.



Jeśli kontrolowany element maszyny w położeniu roboczym oddala się od łącznika magnetycznego o ponad 4 cm, w kierunku ruchu montowany jest drugi magnes. W położeniu transportowym maszyny, magnes musi się od łącznika magnetycznego oddalić przynajmniej o 40 mm.

Przykład: hydraulika 3-punktowa ciągnika.



2.3. Ciągnikowy rozdzielacz sygnału SPRAY-Control S dla ciągnika z gniazdkiem wtykowym sygnału

W tym przypadku instalowanie czujnika X jest zbędne. SPRAY-Control S przyłączany jest poprzez kabel przystawki (22) do ciągnikowego gniazdka wtykowego sygnału.

Obudowę montuje się na konsoli podstawowej wg opisu w punkcie 2.2.

Kable przyłączeniowe baterii przyłączyć zgodnie z opisem w punkcie 2.2.1. i 2.2.2.

Sygnał "położenie robocze" ciągnikowego gniazdka wtykowego przetwarzany jest przez komputer tylko wtedy, gdy nie jest przyłączona skrzynka rozdzielcza.

2.4. Przyłączenie opryskiwacza polowego

Doczepiony lub zawieszony na ciągniku opryskiwacz polowy przyłączany jest poprzez 48-biegunowy wtyk maszynowy (3+4). Poprzez to złącze wtykowe komputer otrzymuje informacje od czujników, łączników szerokości cząstkowych i od wyłącznika głównego. Także regulacja maszyny odbywa się poprzez ten wtyk.

2.4.1. Przyłączenie skrzynki rozdzielczej

Skrzynkę rozdzielczą (5) nasuwa się na szynę profilową do komputera i mocuje śrubą motylkową (12).

Uwaga!

Należy bezwzględnie zwrócić uwagę na to, aby wtyk maszynowy (3) siedział pewnie w gniazdku (4).

2.5. Bezpieczeństwo

2.5.1. Użycie zgodnie z przeznaczeniem

SPRAY-Control S przeznaczony jest wyłącznie do sterowania w rolnictwie zgodnie z przeznaczeniem. Każde użycie wykraczające poza to, uważa się za użycie niezgodne z przeznaczeniem.

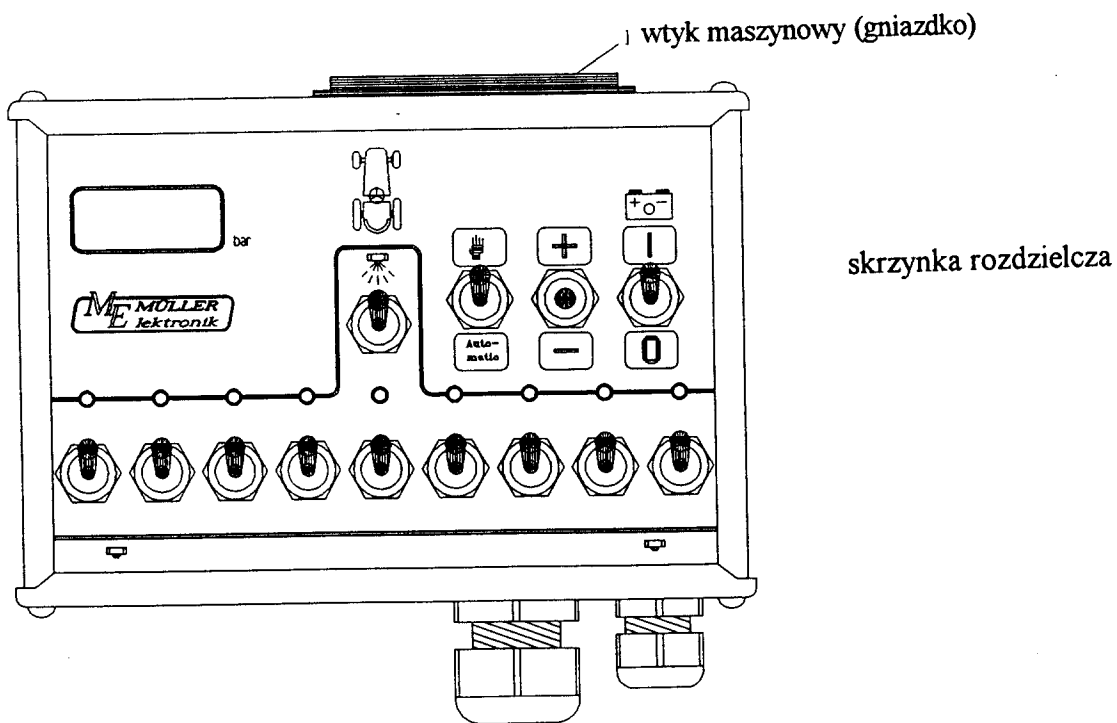
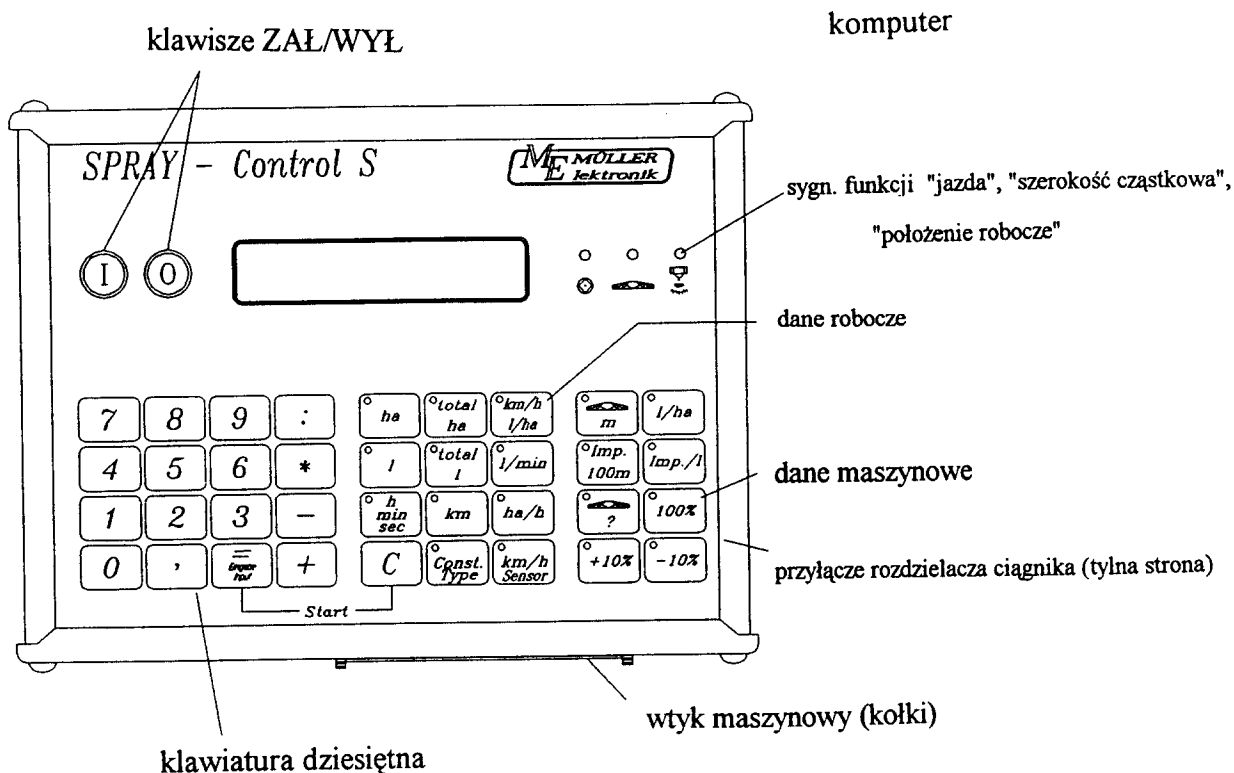
Za wszystkie wynikające z tego szkody osobowe i rzeczowe producent nie odpowiada. Wszelkie ryzyko związane z niewłaściwym użytkowaniem ponosi użytkownik.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem należy także przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków eksploatacji i utrzymania sprawności.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP oraz wszelkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, medycyny pracy i ruchu drogowego. Własnowolne przeróbki SPRAY-Control S wykluczają odpowiedzialność i gwarancję producenta.

2.5.2. Instrukcja bezpieczeństwa

Przed pracami przy instalacji elektrycznej należy przerwać połączenie z baterią, tak samo przy pracach spawalniczych przy ciągniku lub dołączonej maszynie.



SPRAY-Control S		Weitergabe sowie Vervielfältigung der Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, so- weit nicht ausdrücklich zugestanden! Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz! Alle Rechte für den Fall der Gebrauchsmustereintragung oder Patenterteilung vorbehalten!
ze skrzynką rozdzielczą		
Blatt/Blätter: 1/1	Verz.: acad/30	
Datum: 08.Dez.1994	Maßstab: Ang. in mm	
Art.nr.: 302201812		M-MÜLLER lektronik

3. Instrukcja obsługi

3.1. Opis działania

- Wyświetlacz

SPRAY-Control S posiada 8-miejscowy wyświetlacz numeryczny. Podczas pracy można jednym rzutem oka odczytać aktualną prędkość (km/godz) oraz wydatek ilościowy (l/ha).

Wyświetlacz wskazuje wybrane dane robocze i maszynowe.

Z lewej strony wyświetlacza znajduje się klawisz ZAŁ./WYŁ.

Z prawej strony wyświetlacza znajdują się lampki kontrolne "impulsy przebiegu" (koło/wał Kardana/radar), "szerokość cząstkowa" i "położenie robocze".

Lampka "szerokość cząstkowa" świeci gdy wyłączona jest jedna lub kilka szerokości cząstkowych. Lampka "położenie robocze" musi świecić w czasie oprysku.

- Klawiatura dziesiętna

Poprzez klawiaturę dziesiętną można wykonywać cztery podstawowe działania rachunkowe. Służy ponadto do wprowadzania danych maszynowych.

- Dane robocze

Poprzez ten blok przycisków można wywoływać żądane dane.

Jednoczesne naciśnięcie WE oraz C powoduje start zlecenia.

Wszystkie liczniki z wyjątkiem Σ ha oraz Σ l cofane są na zero. Startuje rejestracja czasu pracy.

- Dane maszynowe

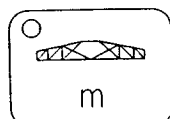
Poprzez ten blok klawiszy do komputera podawane są dane maszynowe.

Klawisze "+/- 10%" pozwala na zmianę wydatku ilościowego w krokach po 10% w odniesieniu do wartości zadanej.

3.2. Opis danych maszynowych

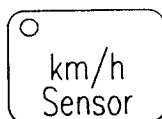
Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia muszą być wprowadzone dane maszynowe.

3.2.1. Klawisz szerokość robocza



Klawiszem tym wprowadzona jest szerokość robocza.

- > nacisnąć klawisz - szerokość robocza
- > wprowadzić wartość klawiaturą dziesiętną
- > nacisnąć klawisz WE (=)



3.2.2. Klawisz - czujnik km/h

SPRAY-Control S posiada 3 wejścia do ustalania przebytej drogi. Do rozdzielacza sygnału ciągnika można przyłączyć czujniki X (koło/wał Kardana) oraz radar, do rozdzielacza sygnału maszyny - czujnik X (koło opryskiwacza polowego).

SPRAY-Control S w czasie pracy można wykorzystywać tylko sygnał jednego czujnika.

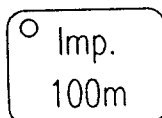
Wybór przeprowadza się klawiszem - czujnik km/h

Wprowadzenie 1 = czujnik koła/wału Kardana
 2 = radar
 3 = koło przyczepy (opryskiwacza)

Dla wszystkich trzech wejść można zapisać w pamięci wartość kalibracji - impulsy/100 m. Wybrany czujnik można przełączyć w czasie jazdy.

Wybór czujnika (np. koło/wał Kardana)

- > nacisnąć - czujnik km/h
- > nacisnąć - 1
- > nacisnąć - WE (=)



3.2.3. Klawisz - impulsy/100 m

Tym klawiszem wprowadza się ilość impulsów oddawanych przez zainstalowany czujnik (patrz 3.2.2.) do komputera.

Istnieją dwa sposoby wprowadzania:

1. Wartość - impulsy /100 m jest znana:
 - > nacisnąć - impulsy/100 m
 - > klawiaturą dziesiętną wprowadzić znaną wartość
 - > nacisnąć - WE (=)

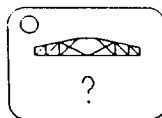
Uwaga!

Przed wprowadzeniem liczby impulsów/100 m wybrać żądany czujnik (patrz 3.2.2.)!

2. Wartość - impulsy /100 m nie jest znana:
 - > na polu zmierzyć odcinek 100 m i oznakować go
 - > ustawić pojazd w punkcie startu
 - > jednocześnie nacisnąć klawisze - impulsy/100 m oraz C
 - > przejechać odcinek 100 m, komputer zlicza impulsy
 - > nacisnąć - WE (=)

SPRAY-Control S wybiera automatycznie wejście, do którego przyłączony jest czujnik. Jeśli zainstalowano kilka czujników (np. wał Kardana i koło opryskiwacza polowego) impulsy na 100 m rejestrowane są przez oba czujniki. Wybierany jest tym automatycznie czujnik z wyższym priorytetem (kolejność: koło opryskiwacza, radar, koło/wał Kardana).

3.2.4. Klawisz - ilość szerokości cząstkowych



Klawiszem tym wprowadzić można ilość szerokości cząstkowych (max. 12) oraz liczbę dysz na szerokość cząstkową.

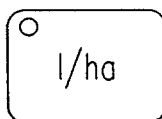
Numeracja szerokości cząstkowych następuje od lewej na prawo (patrząc w kierunku jazdy).

Podczas wprowadzania w lewej części wskazana jest ilość szerokości cząstkowych, w prawej części ilość dysz.

Procedura:

- > nacisnąć klawisz - szerokość cząstkowa - z lewej pojawia się 1 a z prawej ilość wprowadzonych dysz
 - > jeśli wartość ma być zmieniona, wprowadzić ją klawiaturą dziesiętną.
 - > nacisnąć klawisz - WE (=).
- W ten sposób wartość została zapisana w pamięci. W lewej części wyświetlacza pojawia się 2 (szerokość cząstkowa 2). Jeśli wartość - ilość dysz - w prawej części wyświetlacza jest w porządku, należy przez naciśnięcie klawisza WE wybrać szerokość cząstkową 3. Ten przebieg można kontynuować do max. 12 szerokości cząstkowej. Potem wskazywana jest łączna ilość dysz. Jeśli opryskiwacz połowy ma np. 5 szerokości cząstkowych, przy wskazywaniu 6 szerokości cząstkowej wprowadza się 0. Komputer przydziela tę ilość (zero) automatycznie pozostałym (7 – 12) szerokościom cząstkowym. Komputer wychodzi potem (w tym przypadku) od 5 szerokości cząstkowych.

3.2.5. Klawisz - wartość zadana l/ha



Klawiszem tym komputerowi zadawany jest żądany wydatek ilościowy. Gdy łącznik znajduje się w położeniu **automat**, układ elektroniczny reguluje ciśnienie i tym samym wydatek ilościowy w sposób automatyczny. Przebieg regulacji można obserwować przez wskazanie "+" oraz "-".

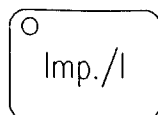
Jeśli wskutek zakłócenia (np. pusta beczka) zadana wartość nie jest osiągnięta, rozlega się klakson i świecą obie lampki "+10%" oraz "-10%"

Wprowadzanie wartości "l/ha"

- > nacisnąć klawisz - wartość zadana l/ha
- > klawiaturą dziesiętną wprowadzić wartość (np. 260)
- > nacisnąć - WE (=)

Przez ponowne naciśnięcie klawisza - wartość zadana l/ha - sprawdzić wprowadzoną wartość.

3.2.6. Klawisz - impulsy/l



Tu ustala się ilość impulsów oddawanych przez przepływomierz na każdy litr do komputera.

Możliwe są dwa sposoby wprowadzania:

1. Wartość - impulsy/l - jest znana:

- > nacisnąć klawisz - impulsy/l
- > wprowadzić wartość klawiaturą dziesiętną
- > nacisnąć klawisz - WE (=)

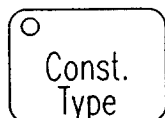
2. Wartość - impulsy/l - nie jest znana lub należy ją sprawdzić:

- > napęłnić zbiornik wodą i ustalić ilość (np. zważyć)
- > jednocześnie nacisnąć - impulsy/l oraz C
- > włączyć opryskiwacz połowy na postoju i wypryskać kilkaset litrów (komputer zlicza impulsy od przepływomierza)
- > ustalić wydatkowaną ilość (przez zważenie)
- > ustaloną wartość wprowadzić klawiaturą dziesiętną
- > nacisnąć - WE (=)

Komputer sam ustalił ilość impulsów/litr.

Wielkość tę należy - ze względu na przepływomierz - sprawdzić kilkakrotnie w roku, szczególnie przed każdym sezonem.

3.2.7. Klawisz - stała/typ



Klawiszem tym wprowadzane są dwie funkcje. Cyfry przed przecinkiem i jedno miejsce po przecinku ustalają stałą regulacji. Drugie miejsce po przecinku określa typ armatury.

3.2.7.1. Stała regulacji

Zależnie od typpoodmiany i wielkości opryskiwacza przy określonym odchyleniu od wartości zadanej konieczne są różne czasy regulacji. Komputer oblicza ten czas potrzebny do zasterowania kurka regulacyjnego. Stała regulacji wpływa na czas regulacji.

regulacja zbyt bezwładna → wprowadzić większą wartość
regulacja przesterowana → wprowadzić mniejszą wartość

Stała regulacji jest dobrana optymalnie gdy komputer przy odchyłce od wartości zadanej jednym krokiem regulacyjnym dostaje się w pobliże wartości zadanej, a kilkoma małymi krokami dokonuje precyzyjnej nastawy.

Charakterystykę regulacji poznać można z jednej strony po wskazaniu l/ha a z drugiej strony po głosie przekaźników na płycie w skrzynce rozdzielczej.

Możliwe są stałe regulacji od 0,5 do 10. Patrz także 3.2.7.2. "Typ armatury".

3.2.7.2. Typ armatury

Poprzez drugie miejsce po przecinku do komputera wprowadzony jest typ armatury.

Przykład:

Stała regulacji wynosi 2,5 a typ armatury = 1 (armatura z zaworami magnetycznymi bez funkcji stałociśnieniowej)

- > nacisnąć - const/typ
- > klawiaturą dziesiętną wprowadzić wartość (2,51)
- > nacisnąć - WE (=)

Przewidziane są następujące typy armatur(w przykładzie przyjęto stałą regulacji 2,5):

Stała regulacji	Typ armatury
2,50	zawory silnikowe względnie armatura stałociśnieniowa bez pomiaru przepływu powrotnego
2,51	zawory magnetyczne bez funkcji stałociśnieniowej
2,52	armatura stałociśnieniowa z pomiarem przepływu powrotnego
2,55	armatura wysokociśnieniowa (sadownictwo) bez funkcji stałociśnieniowej dla przepływomierzy Kobold DF24 i Honsberg 1/2"

↙
typ armatury (ostatnia cyfra)

Armatura z zaworami silnikowymi względnie armatura stałociśnieniowa bez pomiaru przepływu powrotnego.

- Armatura zbudowana jest z zaworami silnikowymi bez pomiaru przepływu powrotnego.

Przepływomierz mierzy tylko ilość wydatkowaną przez belkę opryskową - także przy wyłączonej szerokości cząstkowej.

- Armatura zbudowana jest z zaworami magnetycznymi i oddzielnymi zaworami stałociśnieniowymi (np. Tecnomat-Elektra).

Roztwór preparatu, który przy wyłączonej szerokości cząstkowej przepływa zaworami stałociśnieniowymi z powrotem do zbiornika, nie jest rejestrowany przez przepływomierz.

Armatura magnetyczna bez funkcji stałociśnieniowej.

Armatura zbudowana jest z zaworami elektromagnetycznymi.

Przepływomierz - także przy wyłączonej szerokości cząstkowej - mierzy tylko ilość wydatkowaną przez belkę opryskową.

Jeśli przy wyłączonym opryskiwaczu na końcu pola zostanie wyłączona jedna lub kilka szerokości cząstkowych, komputer przeprowadza wstępną nastawę przez kurek regulacyjny. Nastawa precyzyjna przeprowadzana jest po włączeniu opryskiwacza polowego.

Armatura stałościennieniowa z pomiaru przepływu powrotnego.

Armatura może być zbudowana z zaworami magnetycznymi lub silnikowymi. Przepływomierz przy wyłączonej szerokości cząstkowej mierzy także ilość odprowadzaną z powrotem do zbiornika. Komputer uwzględnia to przy ustalaniu wydatkowanej ilości.

Przykład: opryskiwacz polowy z czterema szerokościami cząstkowymi
 jedna część jest wyłączona, rejestrowana jest tylko 3/4 zmierzonej ilości (1/4 przepływa z powrotem do zbiornika)

Uwaga!

Zawory armatury stałościennieniowej muszą być dokładnie ustawione.

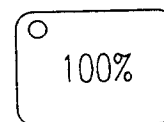
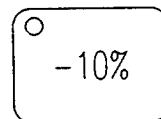
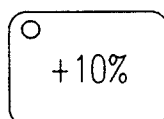
Armatura wysokociśnieniowa (sadownictwo) bez funkcji stałościennieniowej.

Dla przepływomierzy Kobold DF24 i Honsberg 1/2".

Nie ma współczynnika korekty w dolnym zakresie pomiaru do 20 l/min.

Przy tym ustawieniu uwzględnia się specyfikę opryskiwaczy dmuchawowych w sadownictwie. Przy wyłączeniu szerokości cząstkowych zmienia się przy tym nie szerokość robocza lecz wydatkowana ilość.

3.2.8. Klawisz +10%, -10%, 100%



Poprzez klawisze +10% oraz -10% można w czasie pracy zmieniać wydatek ilościowy (np. płynny nawóz) w krokach po 10% w odniesieniu do wartości zadanej.

Poprzez klawisz 100% następuje powrót do ustawionej wartości zadanej.

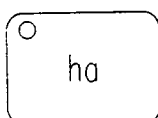
Przebiegi regulacyjne sygnalizowane są przez diodę elektroluminescencyjną +10% względnie -10%.

3.3. Opis klawiszy funkcyjnych

3.3.1. Funkcja startowa

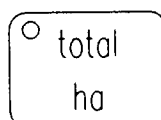
Jednoczesne naciśnięcie klawiszy **=** oraz **C** uruchamia funkcję startu. Oznacza to, że pamięć powierzchni, roztworu, czasu i przebiegu ustawiona jest na 0. Naciśnięcie tych przycisków uruchamia automatycznie pomiar czasu. Funkcję tę należy przeprowadzić przed rozpoczęciem procesu pracy..

3.3.2. Klawisz - powierzchnia (ha)



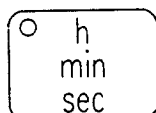
Wskazywana jest powierzchnia, która została obrobiona po uruchomieniu funkcji startu (3.3.1.). Jeśli wyłączone są cząstkowe szerokości, są one automatycznie uwzględniane. Jeśli opryskiwacz polowy jest wyłączony za pomocą wyłącznika głównego (lampka wyłącznika głównego nie świeci), pomiar powierzchni jest przerywany.

3.3.3. Klawisz - powierzchnia łączna



Można ustalić tą funkcją łączny areal w sezonie. Przed rozpoczęciem rezonu należy ustawić pamięć na 0 przez naciśnięcie jednoczesne - total ha oraz **C**.

3.3.4. Klawisz - czas

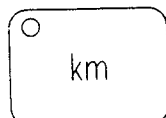


Naciśnięcie tego klawisza powoduje wskazanie czasu, jaki upłynął od wykonania funkcji startu (3.3.1).

Przy wyłączonym komputerze rejestracja czasu jest zatrzymana. Po włączeniu komputera, rejestracja czasu znowu automatycznie startuje.

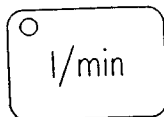
Zegar można zatrzymać także podczas pracy. Po naciśnięciu - czas - można go zatrzymać przez ponowne naciśnięcie. Uruchomienie pomiaru czasu następuje po kolejnym naciśnięciu.

3.3.5. Klawisz - przebieg



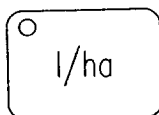
Funkcja wskazuje przebieg w km po wykonaniu funkcji startu (3.3.1.).

3.3.6. Klawisz - roztwór l/min



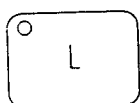
Naciśnięcie klawisza powoduje wskazanie wydatku ilościowego w l/min.

3.3.7. Klawisz - roztwór l/ha



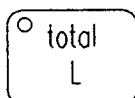
Funkcja ta działa w czasie pracy. Odczytać można prędkość oraz aktualny wydatek ilościowy w l/ha. Można w ten sposób kontrolować przebieg pracy.

3.3.8. Klawisz - roztwór l



Funkcja startu (3.3.1.) ustawia licznik na 0, tak samo jak licznik powierzchni. Po zakończeniu pracy można więc odczytać obrobiony areal w hektarach oraz wydatkowaną ilość roztworu w litrach.

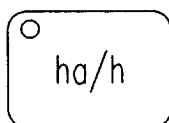
3.3.9. Klawisz - total l



Licznik ten jest do swobodnej dyspozycji. Przy jednoczesnym naciśnięciu tego klawisza oraz klawisza C licznik jest kasowany.

można w ten sposób kontrolować zawartość zbiornika. Po napełnieniu ustawia się licznik na 0 a ilość wydatkowaną dotąd można odczytać podczas pracy.

3.3.10. Klawisz - wydajność - ha/h



Naciśnięcie tego klawisza powoduje podanie średniej wydajności w ha/godz.

3.4. Przebieg obsługi

Po wprowadzeniu danych maszynowych (3.2.1. - 3.2.7.) należy przed rozpoczęciem pracy wykonać funkcję startu (3.3.1.). W trakcie pracy można wywołać każdą dowolną wartość; można też przeprowadzać 4 podstawowe rodzaje obliczeń.

Automatyka zapewnia ściśle dozowanie. Należy tylko przestrzegać przepisowego ciśnienia dla danego typu dyszy (w związku z tworzeniem się kropeł).

W chwili włączenia i wyłączenia opryskiwacza polowego należy w miarę możliwości jechać z tą samą prędkością aby uniknąć przedawkowania lub niedoboru po włączeniu opryskiwacza.

Jeśli regulacja ma odbywać się ręcznie, przełącznik - ręcznie/automat - na skrzynce rozdzielczej musi być ustawiony na - ręcznie. Ilość reguluje się klawiszami +/-.

Po zakończeniu pracy można wywołać i odczytać wszystkie wartości. Nowa operacja robocza zaczyna się ponownie od funkcji startu (3.3.1.)

Uwaga!

Przed pierwszym uruchomieniem należy opryskiwacz napelnić wodą (bez preparatów), uruchomić i pracować opryskiwaczem polowym. Z kolei sprawdzić wartości wskazywane i zmierzone.

4. Konserwacja

4.1. Komputer

Komputer nie wymaga konserwacji. Posiada on elektroniczny bezpiecznik. Przechowanie komputera zimą winno odbywać się w pomieszczeniu z regulowaną temperaturą.

4.2. Przepływomierz

Po każdym użyciu należy przepływomierz przepłukać wodą. Po każdym sezonie sprawdzić pracę wirnika skrzydełkowego (łopatkowego) i ewentualnie wymienić go. Przed każdym sezonem przeprowadzić kalibrowanie.

5. Gwarancja

Na przepływomierz udzielamy 6-miesięcznej gwarancji. Na pozostałe elementy - komputer, czujnik prędkości jazdy, kurek z czopem kulistym gwarancja wynosi 12 miesięcy.

6. Usuwanie zakłóceń

	Zakłócenia	Przyczyna	Sposób usuwania
6.1.	Świecą wszystkie lampki klawiatury, sygnał akustyczny ciągły	Za niskie napięcie zasilania	Odbierać napięcie bezpośrednio na baterii
6.2.	Nie ma pomiaru powierzchni	Nie wprowadzono szerokości roboczej wzgl. impulsów/100 m	Wprowadzenie wartości (patrz 3.2.1. do 3.2.3.)
		Brak impulsów od czujnika przebiegu (czerwona lampka "napęd" w czasie pracy nie miga)	Sprawdzić czujnik X, kabel do czujnika, ewentualnie wymienić czujnik
		Położenie robocze nie jest rozpoznawane, lampka "wyłącznik główny" nie świeci	Brak kontaktu we wtyku maszynowym, sprawdzić połączenie (2.5.1.). Uszkodzony wyłącznik główny skrzynki rozdzielczej - wymienić
6.3.	Wydatek ilościowy (l/ha) wskazywany jest ciągle "0"	Nie wprowadzono "impulsy/l"	Wprowadzić (patrz 3.2.6.)
		Impulsy od przepływomierza do komputera nie docierają	Sprawdzić okablowanie! Zatarty wirnik przepływomierza (patrz 4.2.)
6.4.	Nie zgadza się wskazywana wartość l/ha	Przepływomierz nie działa prawidłowo	Patrz 4.2. i 3.2.6.
		Niewłaściwe ustalenie powierzchni (wskazanie ilości w "l" i "total l" prawidłowe)	Sprawdzić i ewentualnie skorygować szerokość roboczą (patrz 3.2.1.). Sprawdzić imp./l i ewentualnie skorygować (patrz 3.2.2. i 3.2.3.)
6.5.	Nie osiąga się przewidzianego wydatku ilościowego, jest niższy. Rozlega się sygnał akustyczny (patrz także 6.4.)	Zła biegunowość silnika nastawczego. Ciśnienie jest regulowane w dół zamiast w górę.	Sprawdzić regulację przyciskiem +/- na skrzynce rozdzielczej, zamienić przyłącza silnika w rozdzielaczu sygnału maszyny.
		Pompa nie tłoczy żądanej ilości Zatkane filtry	Podnieść obroty, wybrać niższy bieg. Oczyścić.
6.6.	Wydatek ilościowy przekracza zadaną ilość. Rozlega się sygnał akustyczny	Zła biegunowość kurka regulacyjnego. Ciśnienie regulowane jest w górę zamiast w dół	Sprawdzić regulację przyciskiem +/- na skrzynce rozdzielczej, zamienić przyłącza silnika w rozdzielaczu sygnału maszyny.
		Przepływ powrotny od kurka regulacyjnego do zbiornika nie pomieści nadmiernej ilości	Sprawdzić układ przewodów Zmniejszyć wydajność pompy (niższe obroty, wyższy bieg).
6.7.	Urządzenie wskazuje niemożliwe wielkości	Zawartość pamięci zakłócona przez impuls zakłócający	Trzeba od nowa wprowadzić dane maszynowe (patrz 3.2.1. - 3.2.7.).
6.8.	Po włączeniu na wyświetlaczu pojawia się HALP 0000	Błąd pamięci	Przesłać urządzenie do nas.

Nie odpowiadamy za następstwa spowodowane błędnym dawkowaniem!

7. Wyznaczone dane maszynowe

impulsy /100 m (miękki grunt) -----
impulsy /100 m (średni grunt) -----
impulsy /100 m (twardy grunt) -----
szerokość robocza -----
współczynnik: impulsy/litr -----
stała regulacji -----