



## KOMPUTER SERII BRAVO 300S OPRYSKIWACZ

- Z BEZPOŚREDNIM PODŁĄCZENIEM: 46734X01
- ZE STEROWANIEM SIŁOWNIKÓW PRZEGRÓD: 46734XA0T




*Software rel. 3.3.x*

## INSTALOWANIE, OBSŁUGA I KONSERWACJA



 = Ogólne zagrożenie

 = Ostrzeżenie

*Niniejszy podręcznik stanowi integralną część aparatury, do której się odnosi i musi towarzyszyć jej zawsze w przypadku sprzedaży lub odstąpienia. Przechowywać go do przyszłej konsultacji; ARAG zastrzega sobie prawo do zmodyfikowania specyfikacji i instrukcji produktu w każdej chwili i bez wcześniejszego powiadomienia.*



• Legenda symboli .....	2
• Wprowadzenie i korzystanie z podręcznika .....	5
• Sposoby korzystania z podręcznika .....	5
• Ograniczenia .....	5
• Odpowiedzialność .....	5
<b>1 Ryzyko i zabezpieczenia przed montażem .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Bravo DSB .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Przeznaczenie zastosowania .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Środki ostrożności .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Zawartość opakowania .....</b>	<b>6</b>
<b>6 Ustawienie na maszynie rolniczej .....</b>	<b>7</b>
6.1 Zalecany skład komponentów instalacji .....	7
6.2 Ustawianie monitora .....	8
6.3 Zamocowanie podpory .....	8
6.4 Ustawienie zespołu sterowania .....	8
<b>7 Podłączenie komputera do maszyny rolniczej .....</b>	<b>9</b>
7.1 Ogólne środki ostrożności w celu prawidłowego ułożenia kabli .....	9
7.2 Podłączenie zasilania .....	9
<b>8 Podłączenie kabli do zespołu sterowania i dostępnych funkcji .....</b>	<b>10</b>
8.1 Podłączenie łącznika wielobiegunowego .....	10
8.2 Podłączenie zaworów zespołu sterowania .....	10
8.3 Podłączenie czujników i innych dostępnych funkcji .....	11
8.4 Karta pamięci SD .....	12
<b>9 Programowanie .....</b>	<b>13</b>
9.1 Próby i kontrole przed zaprogramowaniem .....	13
9.2 Włączenie / wyłączenie komputera .....	13
9.3 Używanie klawiszy do programowania .....	14
<b>10 Programowanie zaawansowane .....</b>	<b>15</b>
10.1 Język .....	16
10.2 Jednostki miary .....	16
10.3 Konfiguracje sekcji .....	16
10.4 Zawory .....	17
10.5 Przepływomierz .....	17
10.6 Czujnik ciśnienia .....	18
10.7 Czujnik do obliczania wydatkowania .....	18
10.8 Poziom cysterny .....	18
10.8.1 Poziom cysterny - Tryb Ręczny .....	19
10.8.2 Poziom cysterny - Tryb Czujnik poziomy .....	19
10.8.3 Poziom cysterny - Tryb Przepływomierz napełniania .....	20
10.9 Liczniki obrotów .....	20
10.10 Pump Protector .....	20
10.11 Kontrola konfiguracji na zakończenie zaawansowanego programowania .....	21
<b>11 Programowanie użytkownika .....</b>	<b>22</b>
11.1 Prędkość .....	23
11.1.1 Źródło - Czujnik koła .....	23
11.1.2 Źródło - GPS .....	23
11.2 Ustawienie cykli pracy .....	24
11.3 Ustawienie dysz .....	25
11.4 Ustawienie kół promieniowych .....	26
11.4.1 Konfiguracja pojedynczego koła ramiennego .....	26
11.4.2 Konfiguracja podwójnego koła ramiennego .....	26
11.5 Granice robocze .....	27
11.6 Mnożnik poprawkowy wydatkowania .....	27
11.7 Preferencje użytkownika .....	27
11.8 Data i Godzina .....	28
11.9 Rejestrator danych .....	28
11.10 Test .....	29
11.11 Ładuj/zapisz ustawienia .....	31
11.12 Liczniki wyników .....	32



<b>12 Funkcje pracy</b> .....	<b>33</b>
12.1 F1 - Wybór cyklu pracy (Strona 1).....	34
12.2 F2 - Dane bieżącego cyklu pracy (Strona 1).....	34
12.3 F3 - Nastawienie zerowe przetwornika (Strona 1).....	35
12.4 F4 - Cysterna (Strona 1).....	35
12.5 F4 - Programowanie użytkownika (Strona 2).....	35
<b>13 Użycie</b> .....	<b>36</b>
13.1 Sterowania w komputerze.....	36
13.2 Klawisze sterujące, selekcyjne i modyfikacyjne.....	36
13.3 Przełączniki do sterowania siłowników przegród.....	36
13.4 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania.....	36
13.5 Display.....	37
13.6 Wstępne ustawienia do zabiegu.....	37
13.7 Regulacja dozowania.....	38
13.7.1 Funkcjonowanie automatyczne (DEFAULT).....	38
13.7.2 Funkcjonowanie ręczne.....	38
<b>14 Konserwacja / Diagnostyka / Naprawa</b> .....	<b>39</b>
14.1 Błędy funkcjonowania.....	39
14.2 Usterki i ich usuwanie.....	40
14.3 Normy czyszczenia.....	40
<b>15 Dane techniczne</b> .....	<b>41</b>
15.1 Dane techniczne komputera.....	42
<b>16 Warunki gwarancji</b> .....	<b>46</b>
<b>17 Likwidacja na zakończenie okresu eksploatacji</b> .....	<b>46</b>



---

## • WPROWADZENIE I KORZYSTANIE Z PODRĘCZNIKA

---

Niniejszy podręcznik zawiera informacje odnoszące się do montażu, podłączenia i ustawienia komputera grupy BRAVO 300S. Ewentualne inne informacje są zawarte w specjalnych kartach, również do wyłącznego użytku instalatora i zawierają one specjalne informacje odnoszące się do pojedynczego modelu komputera.

---

## • SPOSOBY KORZYSTANIA Z PODRĘCZNIKA

---

Część instalacyjna niniejszego podręcznika zawiera informacje zastrzeżone dla instalatorów, w związku z tym została w niej zastosowana terminologia techniczna i pominięta część wyjaśniająca konieczna wyłącznie dla użytkowników końcowych.

**INSTALOWANIE MUSI BYĆ WYKONANE WYŁĄCZNIE PRZEZ UPOWAŻNIONYCH PRACOWNIKÓW I ODPOWIEDNIO PRZYGOTOWANYCH. PRODUCENT NIE JEST ODPOWIEDZIALNY ZA UŻYWANIE NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA PRZEZ OSOBY NIEUPOWAŻNIONE I NIEKOMPETENTNE.**

---

## • OGRANICZENIA

---

Opisy faz montażowych odnoszą się do komputera „ogólnego”, w związku z tym nie zostaną tu wyszczególnione specjalne modele, chyba że jakiś wyjątkowy punkt instalacyjny będzie dotyczył tylko jednego typu komputera.

---

## • ODPOWIEDZIALNOŚĆ

---

Odpowiedzialnością instalatora jest wykonanie każdej operacji instalacyjnej w sposób „doskonały” i zagwarantowanie końcowemu użytkownikowi perfekcyjnego funkcjonowania całej instalacji zarówno jeżeli zostanie ona dostarczona z komponentami ARAG jak i od innego producenta.

ARAG zaleca zawsze używanie swoich części do instalowania systemów sterowania.

W przypadku, gdy instalator zdecyduje się na użycie komponentów innych producentów, również bez zmodyfikowania części instalacji lub okablowania, będzie on w pełni za to odpowiedzialny.

Kontrola kompatybilności komponentów i akcesoriów innych producentów jest na odpowiedzialność instalatora.

W przypadku, gdy z powyższych powodów, komputer lub części ARAG zamontowane razem z komponentami innych producentów uległyby wszelkiego typu uszkodzeniu, nie zostanie uznana żadna forma gwarancji bezpośredniej lub pośredniej.



## 1 RYZYKO I ZABEZPIECZENIA PRZED MONTAŻEM

Wszystkie operacje instalacyjne muszą być wykonane z odłączonym akumulatorem i z zastosowaniem odpowiedniego oprzyrządowania i wszystkich wymaganych środków ochrony indywidualnej.



Używać TYLKO I WYŁĄCZNIE czystej wody do przeprowadzenia testów i symulacji zabiegu: użycie produktów chemicznych do symulacji zabiegu może spowodować poważne szkody i obrażenia osób znajdujących się w pobliżu.

## 2 BRAVO DSB

ARAG przeanalizował i wyprodukował system diagnostyczny do komputera serii Bravo i właściwych instalacji, które mogą być podłączone. BRAVO DSB (Kod 467003) pozwala na wykonanie dokładnej diagnozy komputera, zespołu sterującego lub całej instalacji umożliwiając rozwiązanie ewentualnych problemów występujących w instalacji.

## 3 PRZEZNACZENIE ZASTOSOWANIA

Zakupiona przez Was aparatura jest komputerem, który podłączony do zaworu lub odpowiedniego zespołu sterowania pozwala na zarządzanie wszystkimi fazami zabiegu w rolnictwie, bezpośrednio z kabiny maszyny rolniczej, na której jest zainstalowany.

Urządzenie to zostało specjalnie zaprojektowane do zainstalowania na maszynach rolniczych do odchwasczania i opryskiwania.



Aparatura została zaprojektowana i wykonana w zgodności z normą EN ISO 14982 (Kompatybilność elektromagnetyczna - maszyny rolnicze i leśne) zharmonizowaną z Dyrektywą 2004/108/WE.

## 4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI



- Nie wystawiać aparatury na działanie strumienia wody.
- Nie używać rozpuszczalników ani benzyny do czyszczenia zewnętrznych części pojemnika.
- Nie używać bezpośrednio strumienia wody do czyszczenia urządzenia.
- Przestrzegać przewidzianego napięcia zasilania (12 Vdc).
- W przypadku, gdy wykonuje się spawanie łukowe galwaniczne, odłączyć łączniki od BRAVO i odłączyć kable zasilające.
- Używać wyłącznie oryginalnych przyrządów i części zamiennych ARAG.

## 5 ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Poniższa tabela wskazuje komponenty, które znajdziecie wewnątrz opakowania komputera BRAVO:



**KOMPUTER BRAVO 300S Z BEZPOŚREDNIM PODŁĄCZENIEM**

Legenda:

- 1 Bravo 300S
- 2 Podręcznik instrukcji (DVD-ROM)
- 3 Kabel zasilający
- 4 Karta pamięci SD
- 5 Komplet mocujący
- 6 Łącznik zasilający
- 7 Całkowite okablowanie do podłączenia do zaworów i czujników
- 8 Czujnik indukcyjny prędkości
- 9 Uszczelki do łączników zaworów sekcyjnych

Rys. 1



**KOMPUTER BRAVO 300S ZE STEROWANIEM SIŁOWNIKÓW PRZEGRÓD**

Legenda:

- 1 Bravo 300S
- 2 Podręcznik instrukcji (DVD-ROM)
- 3 Kabel zasilający
- 4 Karta pamięci SD
- 5 Komplet mocujący
- 6 Łącznik zasilający

**Do zakupu osobno:**

- Całkowite okablowanie do podłączenia do zaworów i czujników (Kod. 46734401T.100 - 4-drogowy / - Kod. 46734601T.100 - 6-drogowy)

Rys. 2





## 6.2 Ustawianie monitora

• Komputer serii BRAVO 300S musi być ustawiony w kabinie sterowania maszyny rolniczej. Zwrócić uwagę na poniższe środki ostrożności:

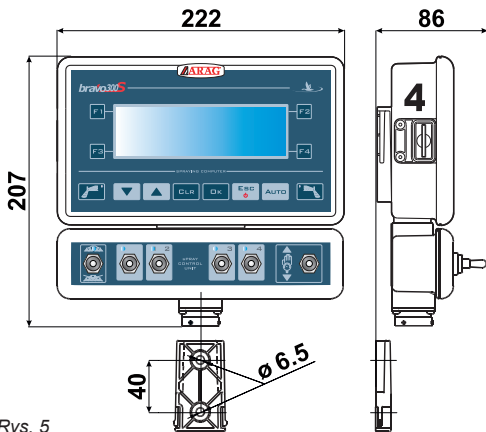


- **NIE** ustawiać monitora w miejscach narażonych na nadmierne wibracje lub uderzenia w celu uniknięcia jego uszkodzenia i nieumyślnego wciśnięcia klawiszy;
- Przymocować urządzenie w miejscu dostatecznie widocznym i łatwo dostępnym rękoma; pamiętać, że monitor nie może hamować ruchów ani ograniczać widoczności podczas kierowania.

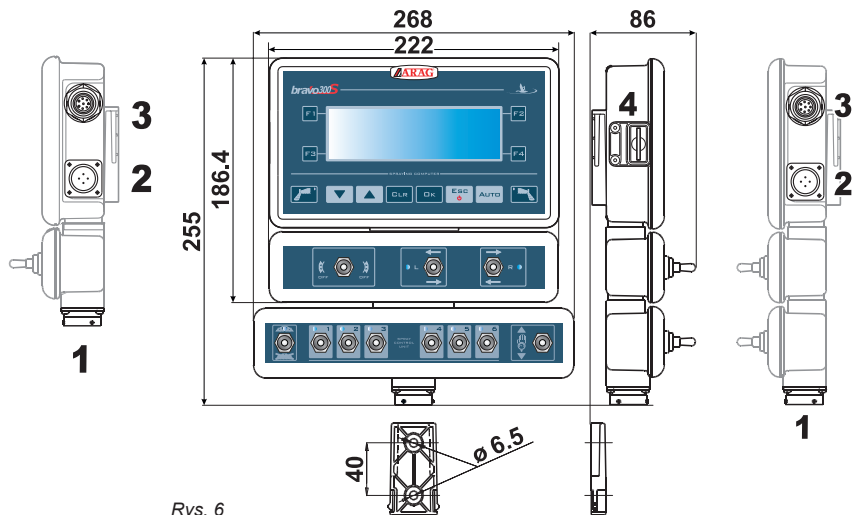


Wziąć pod uwagę różne podłączenia konieczne do funkcjonowania komputera (Rys. 3 i Rys. 4), długość kabli i przewidzieć odpowiednią przestrzeń dla łączników i kabli.

W pobliżu każdego łącznika znajduje się znak identyfikacyjny wykonywanej funkcji. Odnośnie jakiegokolwiek konfiguracji instalacji, odsyła się do par. 6.1 Zalecany skład komponentów instalacji.



Rys. 5



Rys. 6

NUM	PUNKTY PODŁĄCZENIA MONITORA
1	Zespół sterowania i czujniki
2	Zasilanie
3	Podłączenia pomocnicze
4	Karta pamięci SD

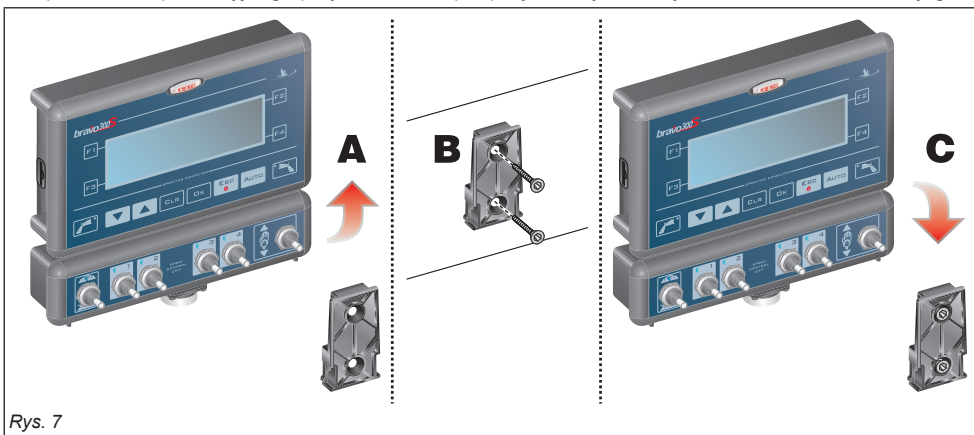
Tab. 1

## 6.3 Zamocowanie podpory

Monitor musi być ustawiony po przymocowaniu specjalnej podpory w wymaganym miejscu (w poprzednim paragrafie jest przedstawiony wzornik do wykonania otworów dla podpory).

Podpora musi być ściągnięta z monitora (A Rys. 7) i przymocowana za pomocą dostarczonych śrub (B).

Po sprawdzeniu perfekcyjnego przymocowania podpory, założyć na nią monitor i naciskać aż do jego zablokowania (C).



Rys. 7

## 6.4 Ustawienie zespołu sterowania

Zespół sterowania musi być przymocowany za pomocą specjalnych dostarczonych podpór, które są już zamontowane na zespole, ustawiając ją według instrukcji zawartych w podręczniku załączonego do zespołu.



**WAŻNE JEST ODNIESIENIE SIĘ DO WSZYSTKICH ZASAD BEZPIECZEŃSTWA ZAWARTYCH W PODRĘCZNIKU ZESPOŁU STEROWANIA.**





## 7 PODŁĄCZENIE KOMPUTERA DO MASZYNY ROLNICZEJ

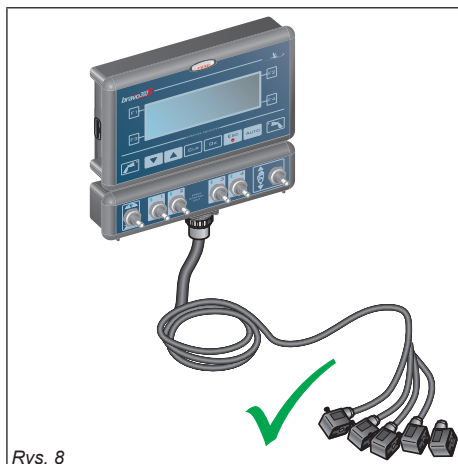
### 7.1 Ogólne środki ostrożności w celu prawidłowego ułożenia kabli

#### • Zamocowanie kabli:

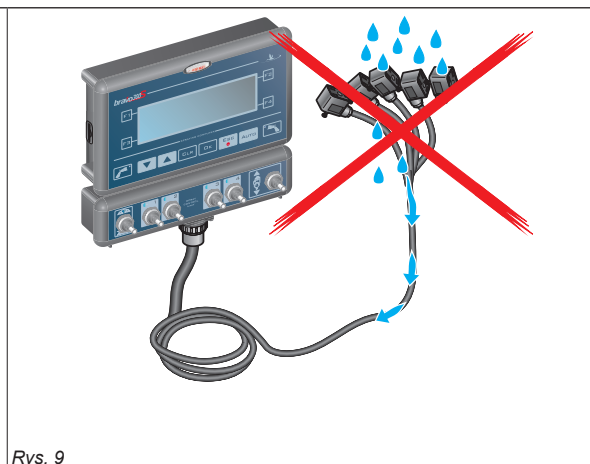
- przymocować kable w taki sposób, aby nie miały styczności z organami w ruchu;
- ułożyć kable w taki sposób, aby skręcanie lub ruchy maszyny nie uszkodziły ich.

#### • Ułożenie kabli w celu uniknięcia infiltracji wody:

- rozgałęzienia kabli muszą być ZAWSZE skierowane w kierunku do dołu (Rys. 8 i Rys. 9).



Rys. 8



Rys. 9

#### • Ułożenie kabli w punktach podłączenia:

- Nie forsować łączników nadmiernym naciskiem lub zginaniem: styki mogą uszkodzić się i zaszkodzić w prawidłowym funkcjonowaniu komputera.



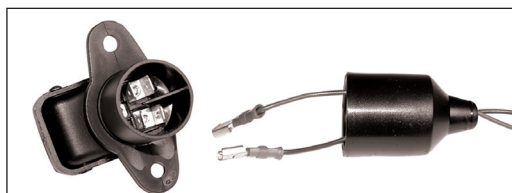
Używać WYŁĄCZNIE kabli i akcesoriów wskazanych w katalogu o charakterystyce technicznej odpowiedniej do przeznaczonego użycia.

### 7.2 Podłączenie zasilania

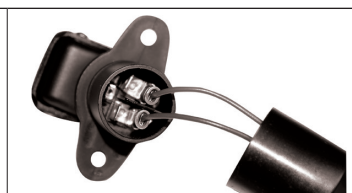
W opakowaniu znajduje się łącznik zasilający (komponent 6, Rys. 1) do po dłączenia do akumulatora maszyny rolniczej; na Rys. 12 jest przedstawiony szablon otworów łącznika zasilającego.

Podłączyć łącznik zasilający do przewodów akumulatora używając dwóch złączy 6 mm, jak przedstawione na Rys. 10 i Rys. 11.

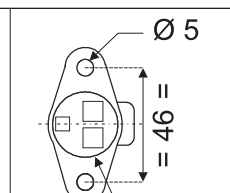
Użyć kabla znajdującego się w opakowaniu (komponent 3, Rys. 1) w celu podłączenia komputera do zasilania.



Rys. 10



Rys. 11



Rys. 12



#### UWAGA:

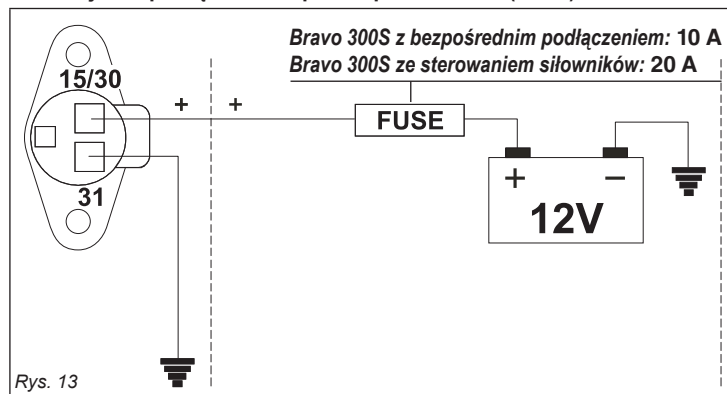
Aby uniknąć ryzyka zwarcia, nie podłączać kabli zasilających do akumulatora przed zakończeniem instalowania. Przed zasilaniem komputera i zespołu sterowania upewnić się czy napięcie akumulatora jest prawidłowe (12 Vdc).

BRAVO 300 jest zasilane bezpośrednio przez akumulator maszyny rolniczej (12 Vdc); włączenie musi być ZAWSZE wykonane z monitora; następnie pamiętać, żeby go wyłączyć za pomocą specjalnego klawisza na panelu sterowniczym.



Wydłużony czas włączenia BRAVO 300 przy wyłączonej maszynie może spowodować rozładowanie akumulatora ciągnika: w przypadku dłuższych przerw maszyny z wyłączonym silnikiem, upewnić się czy został wyłączony komputer.

Źródło zasilania musi być podłączone w sposób wskazany na Rys. 13 komputer musi być podłączony bezpośrednio do akumulatora maszyny rolniczej. NIE podłączać komputera pod kluczem (15/54).



Rys. 13



#### UWAGA:

• Obwód zasilania musi być ZAWSZE zabezpieczony w postaci bezpiecznika typu samochodowego 10 Amperów dla Bravo 300S z bezpośrednim podłączeniem (Kod. 46734X01) / 20 Amperów dla Bravo 300S ze sterowaniem siłowników przegród (Kod. 46734XA0T).

• Wszystkie podłączenia do akumulatora muszą być wykonane z zastosowaniem kabli o minimalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>. Aby uniknąć ryzyka zwarcia, nie podłączać łącznika kabla zasilającego przed zakończeniem instalowania.

• Używać kabli z odpowiednimi końcówkami kablowymi w celu zagwarantowania prawidłowego podłączenia każdego pojedynczego przewodu.



## 8 PODŁĄCZENIE KABLI DO ZESPOŁU STEROWANIA I DOSTĘPNYCH FUNKCJI



- Używać wyłącznie kabli dostarczonych z komputerem ARAG.
- Zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić, pociągnąć, szarpnąć lub przeciąć kabli.
- W przypadku szkód spowodowanych przez użycie nieodpowiednich kabli lub nie wyprodukowanych przez ARAG zostaje automatycznie unieważniona każda forma gwarancji.
- ARAG nie odpowiada za uszkodzenie aparatur, obrażenia osób lub zwierząt z powodu nieprzestrzegania powyższych zaleceń.

### 8.1 Podłączenie łącznika wielobiegunowego

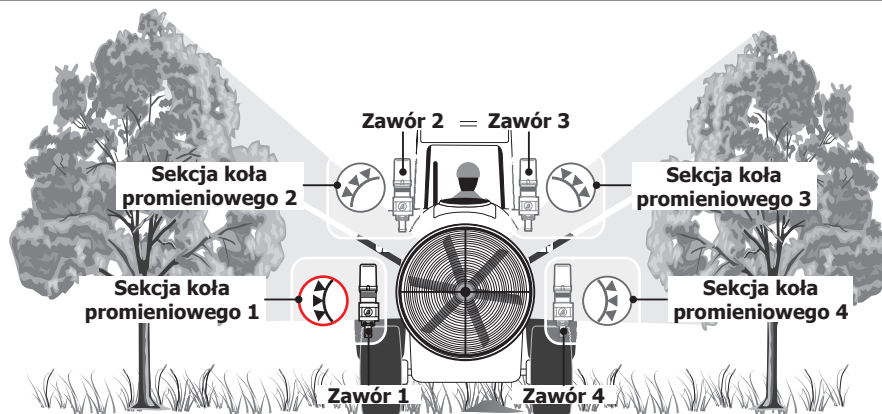
Podłączyć łącznik wielobiegunowy do monitora; po sprawdzeniu prawidłowego włożenia przekręcić pierścieni w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania.

### 8.2 Podłączenie zaworów zespołu sterowania



- Używać zaworów ARAG: w przypadku uszkodzeń spowodowanych przez używanie nieodpowiednich zaworów lub nie produkcji ARAG zostaje automatycznie unieważniona każda forma gwarancji. ARAG nie odpowiada za szkody wyrządzone w aparaturze, obrażenia osób lub zwierząt w przypadku nieprzestrzegania powyższych wskazań.
- Wszystkie łączniki do podłączenia zaworów muszą być dostarczone z uszczelnieniem przed przystąpieniem do podłączenia (Rys. 16).
- Sprawdzić prawidłowe ustawienie uszczelki w celu uniknięcia infiltracji wody podczas używania zespołu sterowania.

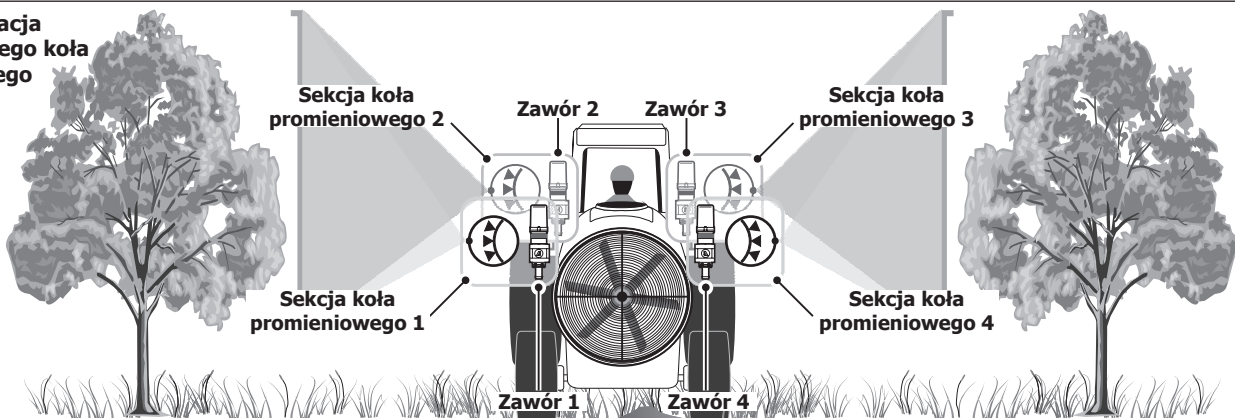
#### Konfiguracja pojedynczego koła ramiennego



Rys. 14

Łącznik 1 musi pilotować zawór, który z kolei jest podłączony do sekcji koła promieniowego 1; następnie wszystkie inne. Podłączyć „łącznik 1” do „zaworu 1”, i następnie inne łączniki, ze wznoszącymi numerami w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara: sekcja 1 znajduje się w dole po lewej stronie patrząc na maszynę od tyłu (Rys. 14).

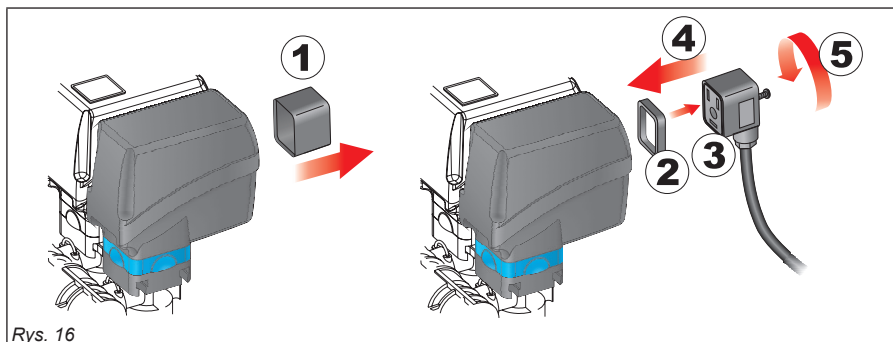
#### Konfiguracja podwójnego koła ramiennego



Rys. 15

Łącznik 1 musi pilotować zawór, który z kolei jest podłączony do **odpowiedniej sekcji koła ramiennego**; następnie wszystkie pozostałe. Podłączyć „łącznik 1” do „zaworu 1”, i następnie inne łączniki, ze wznoszącymi numerami w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara: sekcja 1 znajduje się w dole po lewej stronie patrząc na maszynę od tyłu (Rys. 15)

CIĄG DALSZY



Rys. 16

Przymocować łączniki do odpowiednich zaworów w oparciu o skróty podane w głównym schemacie montażowym instalacji będących w waszym posiadaniu (par. 6.1 Zalecany skład komponentów instalacji).

- Ściągnąć pokrywkę ochronną (1, Rys. 16) z zaworu elektrycznego.
- Założyć uszczelkę (2) zakładając ją na łącznik (3), następnie podłączyć łącznik naciskając go do oporu (4): **uważać, aby podczas wkładania nie zagiąć styków elektrycznych na zaworze.**
- Wkręcić śrubę (5) aż do kompletnego dociśnięcia.



W przypadku gdy ilość przełączników na pulpicie sterowania jest większa od ilości zaworów sekcyjnych, podłączenie kable tak jak to pokazano w tabeli.

ILOŚĆ ZAWORÓW SEKCYJNYCH	PRZEŁĄCZNIKI DO STOSOWANIA		KABLE DO POŁĄCZENIA DO ZAWORÓW SEKCYJNYCH	
	Jeżeli 4 przełączniki	Jeżeli 6 przełączników	Jeżeli 4 przełączniki	Jeżeli 6 przełączników
2	2 - 3	3 - 4	2 - 3	3 - 4
4	1 - 2 - 3 - 4	2 - 3 - 4 - 5	1 - 2 - 3 - 4	2 - 3 - 4 - 5

Tab. 2

### 8.3 Podłączenie czujników i innych dostępnych funkcji

Przymocować łączniki do odpowiednich funkcji według skrótów podanych na głównym schemacie montażowym instalacji w waszym posiadaniu (par. 6.1).

Kable są oznaczone znakiem identyfikacyjnym wykonanej funkcji: w tabeli są podane wszystkie wskazania do prawidłowego podłączenia kabli do dostępnych funkcji.



• **Używać czujników ARAG:** w przypadku uszkodzeń spowodowanych przez używanie nieodpowiednich czujników lub nie produkcji ARAG zostaje automatycznie unieważniona każda forma gwarancji. ARAG nie odpowiada za szkody wyrządzone w aparaturze, obrażenia osób lub zwierząt w przypadku nieprzestrzegania powyższych wskazań.

ITEM	PODŁĄCZENIE GŁÓWNE	PODŁĄCZENIE ALTERNATYWNE	
<b>F</b>	Przepływomierz	--	
<b>G</b>	Główny zawór	--	
<b>L / R</b>	Siłowniki przegród	--	
<b>M</b>	Czujnik ciśnienia	--	
<b>P</b>	Zawór regulacyjny	--	
<b>S</b>	Czujnik prędkości	--	
<b>T</b>	Przepływomierz napełniania	Czujnik RPM	Pump Protector
<b>X</b>	Czujnik poziomu	--	

Tab. 3

- Instrukcje do montażu czujników są załączone do produktów.

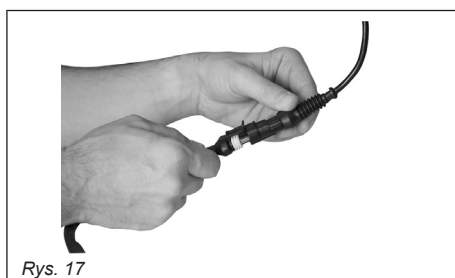
Czujniki prędkości podane poniżej mogą być użyte również jako czujniki RPM:

- czujnik indukcyjny prędkości (**Kod 467100.086**);
- czujnik magnetyczny prędkości (**Kod 467100.100**).

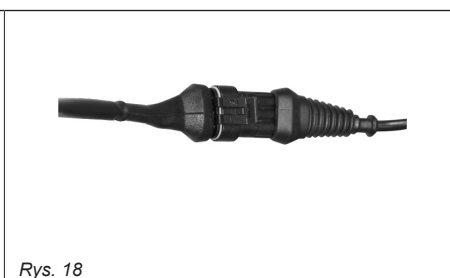
- Podłączenie:

- przepływomierza
- czujnika ciśnienia;
- czujnika poziomu
- Pump Protector;
- przepływomierza napełniania;
- czujnika RPM;
- siłowniki przegród.

Wszystkie czujniki ARAG używają ten sam typ łącznika. Podłączyć łącznik czujnika do odpowiedniego łącznika kabla; po sprawdzeniu, czy został prawidłowo włożony nacisnąć aż do zablokowania.



Rys. 17



Rys. 18

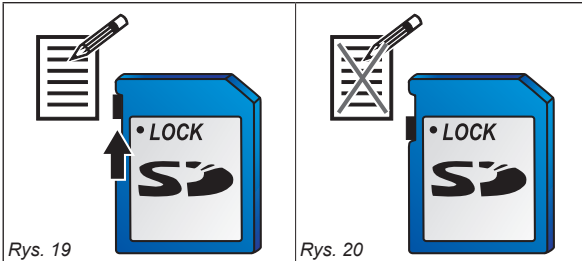


#### 8.4 Karta pamięci SD

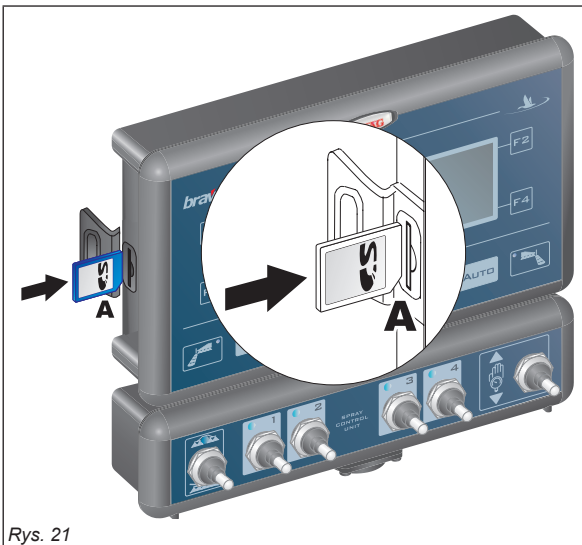
Karta pamięci SD jest używana do wymiany danych z komputerem BRAVO 300S.



Przed użyciem upewnić się czy karta nie jest zabezpieczona (Rys. 19).  
Używać TYLKO karty SD dostarczonej w opakowaniu.



Przed włożeniem lub wyciągnięciem karty pamięci SD ZAWSZE wyłączyć komputer.



• **Włożenie:**

Włożyć kartę pamięci uważając na prawidłowy kierunek włożenia:  
Nacięcie **A** karty musi być skierowane w dół. Po włożeniu nacisnąć aż do zablokowania i zamknąć za pomocą specjalnej pokrywki.

• **Wyciągnięcie:**

Nacisnąć na kartę wewnątrz otworu i puścić natychmiast: teraz można ją wyciągnąć.



Kartę pamięci SD wkłada się do wyłączonego komputera i musi być zawsze obecna podczas funkcjonowania.  
Nie włożenie pamięci SD do komputera lub włożenie po włączeniu powodują błąd (par. 14.1 Błędy funkcjonowania).  
Gdy pamięć SD zostanie wyciągnięta z komputera należy włożyć ją do specjalnego futerału (dostarczony w wyposażeniu).



## 9 PROGRAMOWANIE

### 9.1 Próby i kontrole przed zaprogramowaniem



Przed przystąpieniem do programowania komputera, sprawdzić:

- prawidłowe zamontowanie wszystkich komponentów (zespół sterowania i czujniki);
- podłączenie zasilania;
- podłączenie do komponentów (główny zespół sterowania i czujniki).

Błędne podłączenie komponentów instalacji lub użycie komponentów różnych od tych zalecanych może uszkodzić urządzenie lub komponenty.

### 9.2 Włączenie / wyłączenie komputera

#### • Zwykły rozruch

Rys. 22

Przytrzymać wciśnięty klawisz **ESC** do momentu włączenia displayu: po wersji programu, Bravo 300S wyświetla stronę pracy (Rys. 22).

**UWAGA:** Strona włączenia zmienia się w zależności od modelu w Waszym posiadaniu.

#### • Włączenie w celu dostępu do zaawansowanego programowania

Rys. 23

Nacisnąć jednocześnie sekwencję klawiszy do włączenia Bravo. Puścić klawisz **ESC** przytrzymując klawisze strzałkowe do pojawienia się w menu **Programowanie zaawansowane** (Rys. 23).

Programowanie zaawansowane	
>Język	: Polski
Jednostka miary	: Metryczny
Konfiguracje sekcji	: ...
Zawory	: ...
Przepływomierz	: ...
Czujnik ciśnienia	: ...

#### • Wyłączenie

Rys. 24

Trzymać wciśnięty klawisz **ESC** do wyświetlenia się komunikatu **CZEKAC: zapis danych**.  
Puścić klawisz i poczekać aż zapisanie zostanie zakończone (Rys. 24); po kilku sekundach komputer się wyłączy.

**Podczas wyłączenia NIE naciskać na żaden klawisz i NIE odłączać zasilania do momentu aż Bravo 300S nie wyłączy się.**  
**UWAGA:** używać **ZAWSZE** specjalnego klawisza w celu wyłączenia komputera; w przeciwnym razie **WSZYSTKIE** dane dotyczące zabiegów i programowania zostaną utracone.





## 9.3 Używanie klawiszy do programowania

**1** Użyć kursora > w celu wybrania menu, do którego chce się wejść: przestawiać go za pomocą klawiszy „strzałkowych” do momentu wybrania interesującej was opcji (Rys. 25).

**2a** Nacisnąć kolejno klawisze strzałkowe w celu wybrania innej pozycji; wyświetli się wybrana pozycja.

**2b** Nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu.

Rys. 25

## WYBÓR DANYCH

**3a** Nacisnąć kolejno klawisze strzałkowe w celu wybrania innej pozycji; wyświetli się wybrana pozycja.

**4a** Zatwierdzić za pomocą **OK**.

Rys. 26

Gdy dokonuje się zwykłego wyboru danych, BRAVO 300S wyświetla aktywną wartość (2a, Rys. 25).

Jeżeli możliwa jest dezaktywacja danej, nacisnąć **CRL**: w tym wypadku wyświetli się na displayu hasło **Nieczynny**.

*Szybki przesuw po pozycjach: przytrzymać wciśnięty jeden z klawiszy strzałkowych.*

*Wyjście bez zatwierdzenia modyfikacji; nacisnąć **ESC**.*

## DOSTĘP DO PODMENU

**3b** Nacisnąć kolejno klawisze strzałkowe w celu przechodzenia z jednej pozycji na drugą. Kursor > przestawi się na tą wybraną.

**4b** Nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu.

Rys. 27

Gdy mamy do czynienia z podmenu BRAVO 300S wyświetla trzy punkciki „...” (2b, Rys. 25).

*Szybki przesuw po pozycjach: przytrzymać wciśnięty jeden z klawiszy strzałkowych.*

*Wyjście bez zatwierdzenia modyfikacji; nacisnąć **ESC**.*

## WPROWADZENIE WARTOŚCI NUMERYCZNEJ

**5** Nacisnąć kolejno klawisze strzałkowe w celu zmodyfikowania wartości.

**6** Nacisnąć **OK** w celu zatwierdzenia danej.

Rys. 28

W celu wyzerowania danej, nacisnąć **CRL**.

*Szybkie zwiększanie / zmniejszanie wartości: przytrzymać wciśnięty jeden z klawiszy strzałkowych.*

*Wyjście bez zatwierdzenia modyfikacji; nacisnąć **ESC**.*

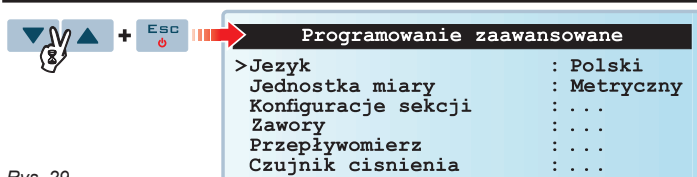
10 PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE

Za pomocą zaawansowanego programowania zostają zapisane w komputerze wszystkie dane konieczne do wykonania prawidłowej dystrybucji produktu.



Tę operację należy wykonać tylko jeden raz, w momencie instalowania.

DOSTĘP DO MENU PROGRAMOWANIA ZAAWANSOWANEGO

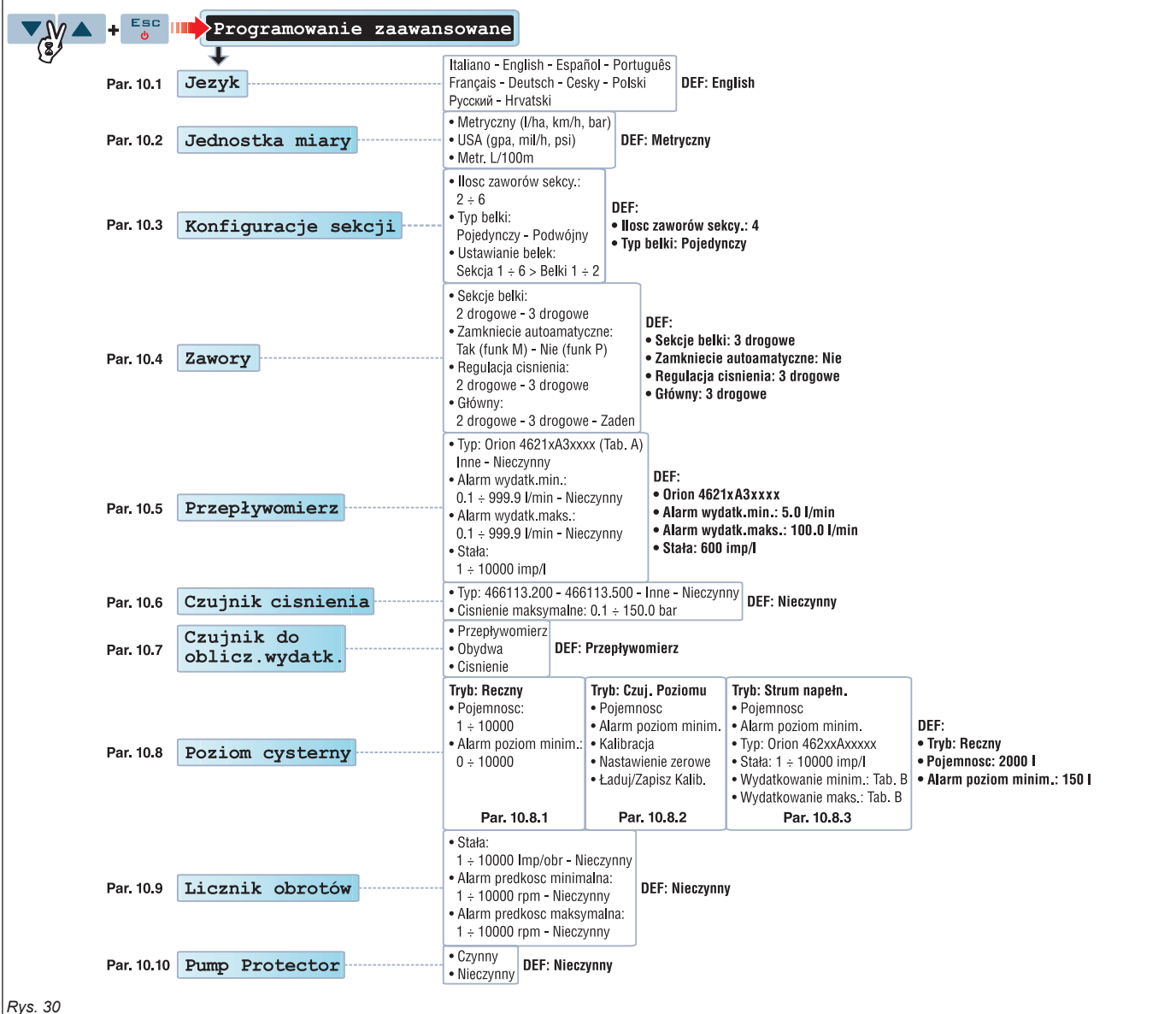


**Programowanie zaawansowane (z wyłączonego komputera)**  
 • Nacisnąć jednocześnie sekwencję klawiszy aż do włączenia Bravo.  
 • Puścić klawisz **ESC** przytrzymując wciśnięte klawisze strzałkowe aż do wyświetlenia menu

**W celu prawidłowego użycia klawiszy, podczas programowania, odnieść się do par. 9.3.**

Rys. 29

PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE - STRUKTURA MENU



Rys. 30



Minimalne i maksymalne wartości odnoszące się do ustawianych danych podanych w roz. 15 Dane techniczne.



## 10.1 Język



Rys. 31

Ustawić język obsługi Bravo 300S, wśród tych dostępnych:

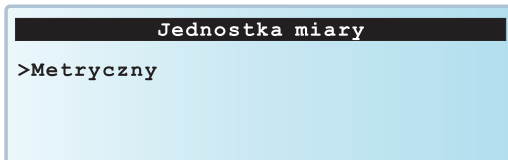
- > Italiano, English, Español, Português, Français, Deutsch, Cesky, Polski, Русский, Hrvatski.



Spis dostępnych języków zmienia się w oparciu o pakiet językowy załączony w wyposażeniu komputera: jeżeli na displayu nie ma wymaganego przez was języka, należy zaktualizować firmware.

Firmware ze WSZYSTKIMI dostępnymi pakietami języków znajduje się na SD dostarczonym z Bravo 300S; procedura aktualizacji jest opisana w ADDIN kod D30053, który znajdziecie na CD-ROM razem z niniejszym podręcznikiem.

## 10.2 Jednostki miary

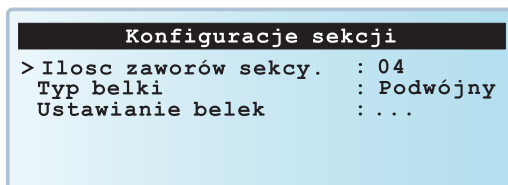


Rys. 32

Ustawić jednostki miary w użyciu dla Bravo 300S.

- > **Metryczne** (l/h, km/h, bar)
- USA (GPA, mil/h, PSI)
- Metr. L/100 m

## 10.3 Konfiguracje sekcji



Rys. 33

- > **Ilosc zaworow sekcy.**: ustawić ilość zainstalowanych zaworów sekcyjnych (2 + 6).

- > **Typ belki**: ustawić typ koła ramiennego (pojedyncze lub podwójne).

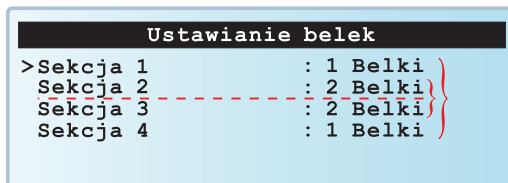


Funkcja **Typ belki** jest aktywowana TYLKO w następstwie wcześniejszego ustawienia w pozycji menu **Ilosc zaworow sekcy.** wartości 4 lub 6.

- > **Ustawianie belek**: w połączeniu z każdym zaworem sekcyjnym wymaganego koła ramiennego.



Funkcja **Ustawianie belek** aktywowana TYLKO w następstwie wcześniejszego ustawienia w pozycji menu **Typ belki podwójnego koła ramiennego**.



Rys. 34

Połączenie zaworów sekcyjnych następuje w sposób lustrzany. W przykładzie obok, w menu **Ilosc zaworow sekcy.** zostały poprzednio ustawione 4 zawory sekcyjne.

Przypisując Sekcji 1 Koło ramienne 1, automatycznie Sekcja 4 zostanie przypisana do Koła ramiennego 1. To samo postępowanie dotyczy Sekcji 2 i 3.

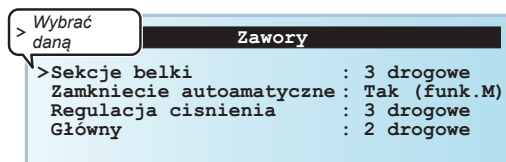
**Tylko pierwsze 2 sekcje podlegają modyfikacji.**

Postępowanie jest takie same dla konfiguracji z 6 zaworami sekcyjnymi. W tym wypadku będą modyfikowane tylko 3 pierwsze sekcje.





## 10.4 Zawory



Rys. 35

**! Włączyć zamknięcie automatyczne**

Alarm konfiguracji zamykania automatycznego

• **Tryb funkcjonowania „M” (opcja Tak):**

Zawory sekcyjne są zamykane lub otwierane działając na głównym przełączniku pod warunkiem, że wyłącznik zaworów sekcyjnych jest prawidłowo ustawiony, to znaczy jeżeli wyłączniki sekcyjne są ustawione na OFF (dźwignia w dół), działając na głównym przełączniku nie będą sterowane sekcje. Jeżeli jeden lub kilka wyłączników zaworów sekcyjnych jest ustawionych na ON (dźwignia w górę) zamykając lub otwierając główny przełącznik, zostaną zamknięte lub otwarte również zawory sekcyjne.

• **Tryb funkcjonowania „P” (opcja Nie):**

Zawory sekcyjne są sterowane w niezależny sposób. Funkcje sterowania na głównym przełączniku nie wpływają na otwieranie ani zamykanie zaworów sekcyjnych.

Ustawić typ zainstalowanych zaworów na instalacji oraz odpowiednie dane.

- > **Sekcja belki:** wskazać typ zainstalowanych zaworów sekcyjnych.
  - 2-drogowe: zawory bez wykalibrowanych powrotów
  - 3-drogowe: zawory z wykalibrowanymi powrotami

> **Zamykanie automatyczne**

Wskazać tryb funkcjonowania zaworów sekcyjnych, przede wszystkim jeżeli jest aktywne automatyczne zamykanie sekcji, gdy główny zawór sterujący zostaje zamknięty.

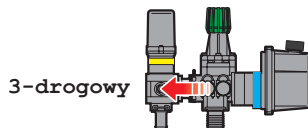
**Tak (funk.M)**

**Nie (funk.P)**



**Obowiązkowe jest ustawienie funkcjonowania M (opcja Tak) gdy nie występuje żaden główny zawór w instalacji.**

- > **Regulacja ciśnienia:** wskazać typ zainstalowanego zaworu regulacji.



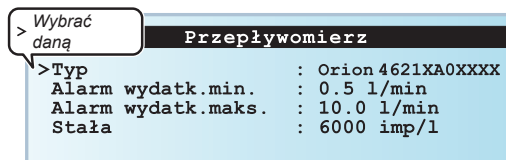
- > **Ogólnie:** wskazać typ zainstalowanego zaworu sterującego.

2-drogowe: zawór spustowy

3-drogowe: zawór główny

Żaden

## 10.5 Przepływomierz



Rys. 36

**! Przepływomierz poza zakresem skali**

Alarm wydatkowania

Ustawić zainstalowany przepływomierz i odpowiednie dane. W Tab. A są podane wartości, które zostaną ustawione automatycznie wybierając kod przepływomierza. W związku z tym te dane mogą być zmodyfikowane.

- > **Typ:** podać typ zainstalowanego przepływomierza (Tab. A).

> **Alarm min. wydatkowania**

> **Alarm max wydatkowania**

Alarmy wydatkowania (minimalne lub maksymalne) aktywują się, gdy podczas zabiegu, wydatkowanie przepływomierza wychodzi poza ustawione granice.

**! Odnosnie procedury do wykonania w ciągu występowania alarmów, skonsultować par. 14.1 Błędy funkcjonowania.**

- > **Stała:** podać stałą odnoszącą się do zainstalowanego przepływomierza.

## PRZEPLYWOMIERZE ORION

TYP	METRYCZNE JEDNOSTKI MIARY - METR. l/100m			JEDNOSTKI MIARY USA		
	Stały (pls/l)	Min. wydatkowanie (l/min)	Max wydatkowanie (l/min)	Stały (pls/gal)	Min. wydatkowanie GPM	Max wydatkowanie GPM
4621xA0xxxx	6000	0,5	10,0	22710	0,13	2,60
4621xA1xxxx	3000	1,0	20,0	11355	0,30	5,00
4621xA2xxxx	2000	2,5	50,0	4542	0,60	13,00
4621xA3xxxx	600	5,0	100,0	2271	1,35	26,00
462xxA4xxxx	300	10,0	200,0	1135	2,60	53,00
4622xA5xxxx	150	20,0	400,0	568	5,00	106,00
4622xA6xxxx	100	30,0	600,0	378	8,00	158,00
Inne . . .	625	10,0	100,0	156	2,60	53,00

Tab. A



Ustawione wartości jako default mogą być zmodyfikowane.

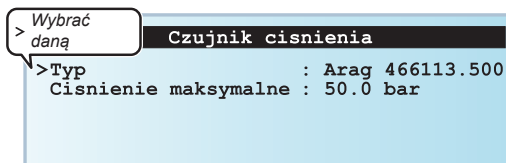




## 10.6 Czujnik ciśnienia

Czujnik ciśnienia jest używany dla różnych funkcji, w zależności od przypadków.

- **Przepływomierz włączony:** wyświetla ciśnienie robocze, gdy maszyna pracuje w granicach przepływomierza. Gdy przepływomierz pracuje poza granicami, zmierzone ciśnienie jest używane do obliczania dozowania.
- **Przepływomierz nieczynny:** czujnik ciśnienia jest zawsze używany do obliczania dozowania.



Rys. 37

Ustawić typ zainstalowanego czujnika ciśnienia i odpowiedni zakres skali.

> **Typ:** podać typ zainstalowanego czujnika (modele dostępne w tabeli).

> **Maksymalne ciśnienie**

Wskazać zakres skali odnoszący się do czujnika ciśnienia zamontowanego na instalacji.



Gdy zostaje uaktywniona opcja **Nieczynny**, pozycja **Maksymalne ciśnienie** nie jest widoczna na displayu (Rys. 37).

Poniższa tabela wskazuje wartości, które zostaną ustawione automatycznie wybierając kod czujnika:

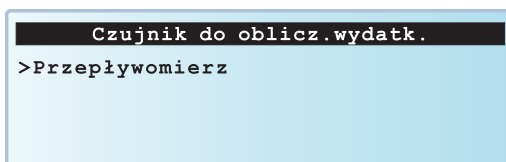
CZUJNIK CIŚNIENIA ARAG

TYP	Max ciśnienie	
	bar	PSI
ARAG 466113.200	20.0	290
ARAG 466113.500	50.0	725
Inne...	50.0	725



Ustawione wartości jako default mogą być zmodyfikowane.

## 10.7 Czujnik do obliczania wydatkowania



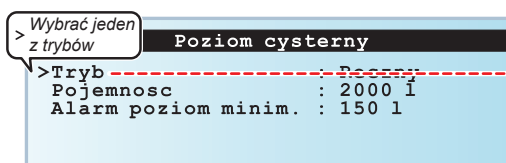
Rys. 38

Ustawić typ czujnika do użycia w celu obliczenia wydatkowania:

**Przepływomierz**  
**Ciśnienie**  
**Obydwa**

W granicach roboczych komputer używa przepływomierza, poza granicami jest zastosowany czujnik ciśnienia (TYLKO jeżeli jest odpowiednio skonfigurowany).

## 10.8 Poziom cysterny



Rys. 39



Rys. 40

Najpierw należy zaprogramować podmenu **Tryb** oraz dane odnoszące się do wybranej opcji.

Wykonanie napełnienia cysterny, opisane w par. 12.4 F4 - Cysterna (STRONA 1) będzie różne w zależności od wybranego trybu.

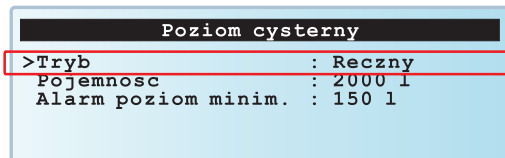
Możliwe opcje:

- > **Ręczna:** par. 10.8.1
- > **Czuj.Poziomu:** par. 10.8.2
- > **Przepl. napełniania:** par. 10.8.3

CIĄG DALSZY



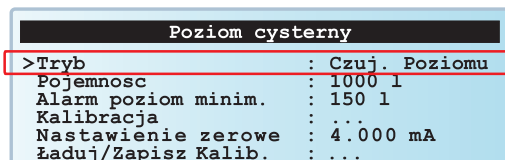
## 10.8.1 Poziom cysterny - Tryb Ręczny



Rys. 41

- > **Pojemność:** podać pojemność cysterny.
- > **Alarm min. poziom:** podać wartość rezerwy. Alarm cysterny włącza się, gdy podczas zabiegu, poziom cysterny spada poniżej ustawionej wartości (par.13.5 Display).

## 10.8.2 Poziom cysterny - Tryb Czujnik poziomu



Rys. 42

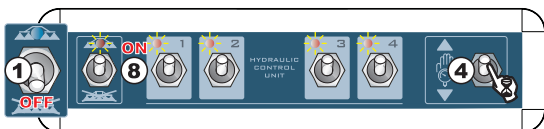
Czujnik poziomu zamontowany na instalacji pozwala na natychmiastowe wyświetlenie poziomu cysterny (par. 13.5 Display).



Ten tryb funkcjonuje prawidłowo **WYŁĄCZNIE** wtedy, gdy została wykonana kalibracja czujnika pozycji lub została załadowana z karty SD kalibracja podobnej cysterny. Procedura jest opisana w dalszej części, w sekcji Ładuj/Zapisz Kalibr., na stronie 20.

- > **Pojemność:** komputer wyświetla pojemność cysterny obliczoną po kalibracji.
- > **Alarm min. poziom:** podać wartość rezerwy. Alarm cysterny włącza się, gdy podczas zabiegu, poziom cysterny spada poniżej ustawionej wartości (par.13.5 Display).

- > **Kalibracja:** pozwala na dostęp do procedury kalibracji czujnika poziomu.



Rys. 43

**Kalibracja czujnika poziomu jest możliwa WYŁĄCZNIE** jeżeli na instalacji jest zamontowany przepływomierz (par. 6.1).

Przed uruchomieniem procedury wykonać następujące operacje:



- 1 Upewnić się czy główny przełącznik znajduje się w pozycji OFF (Rys. 43).
- 2 Napełnić zbiornik czystą wodą **BEZ DODATKU SUBSTANCJI CHEMICZNYCH**. Cysterna musi być obowiązkowo napełniona. Sprawdzić wizualnie osiągnięty poziom.

3 Na stronie pracy sprawdzić czy funkcjonowanie ręczne jest aktywne (na displayu wyświetla się **Reg. Ręcz.**).

W przeciwnym razie uaktywnić go wciskając klawisz **AUTO** (par. 13.7.2).

4 Wyregulować dystrybucję trzymając wciśnięty w górę przełącznik zaworu regulacyjnego (Rys. 43) **Wyregulować dystrybucję trzymając wciśnięty w górę przełącznik zaworu regulacyjnego**

5 Wylączyć komputer i ponownie włączyć w trybie programowania zaawansowanego (DOSTĘP DO MENU PROGRAMOWANIA ZAAWANSOWANEGO na stronie 15).

6 Wejść do menu **Poziom cysterny**, włączyć **Tryb Czuj. Poziomu** (Rys. 42) i wybrać pozycję **Kalibracja**. Bravo 300S żąda wpisania pojemności cysterny (Rys. 44): wpisać daną.

7 Natychmiast po tym komputer przechodzi do strony rozruchu kalibracji (Rys. 45): komunikat **Nacisnąć OK w celu rozpoczęcia kalibracji** miga na displayu.

Nacisnąć **OK**: kalibracja rozpoczęła się. Komunikat **Włączyć sterowanie oprysku!** miga na displayu.

8 Włączyć instalację opryskiwania: otworzyć wszystkie zawory sekcyjne i następnie główne sterowanie (Rys. 43, deviatori in posizione ON).

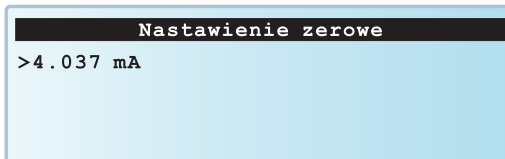
9 Display wyświetla w rzeczywistym czasie ilość wydanej wody i postęp kalibracji. Komunikat **KALIBRACJA: [OK] zapisz/[ESC] wyjdź** miga na displayu.

Naciskając **OK** możesz zakończyć ręcznie kalibrację (i zarazem zapisać), naciskając **ESC** zostanie przerwana bez zapisania.

10 Jeżeli kalibracja nie została zakończona ręcznie, gdy wartość wydatkowania dojdzie do zero (Rys. 46) i pozostaje przez co najmniej 10 s, Bravo 300S kończy automatycznie procedurę i wyświetla komunikat **ZAKOŃCZONA: OK w celu zapisania i wyjścia**.

Nacisnąć **OK**: kalibracja jest zakończona.

- > **Nastawienie zerowe:** dostęp do procedury nastawiania „zero” czujnika poziomu.



Rys. 47

W przypadku, gdy zostanie wyświetlona obecność cieczy w cysternie, mimo że jest ona pusta, należy przystąpić do nastawienia zerowego czujnika poziomu.

- Nacisnąć **OK** w celu wyzerowania sygnału resztkowego czujnika.



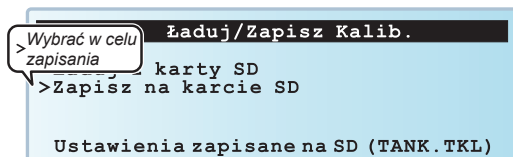
**Sygnal nieodpowiedni! Spr. przetwornik**

Zostały wykryte wartości anomalne: sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie czujnika. Jeżeli problem nie ustępuje, sprawdzić czy nie występuje resztkowa cieczy w cysternie.

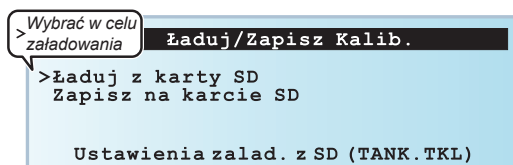


> **Ładuj/Zapisz kalibr.**: kalibracja czujnika poziomu może być załadowana lub zapisana w karcie SD w celu ponowego skonfigurowania urządzenia w razie konieczności, rozwiązania problemu lub skonfigurowania innego Bravo 300S bez konieczności powtarzania wszystkich operacji.  
Po skończeniu kalibracji i sprawdzeniu prawidłowego funkcjonowania czujnika zalecamy zapisanie kalibracji w karcie SD.

Przed wykonaniem wszelkiego typu operacji, włożyć kartę SD do specjalnej szczeliny (par. 8.4).



Rys. 48



Rys. 49

> **Zapisz na karcie SD**: wybrać tę opcję i nacisnąć **OK**.

Komunikat zatwierdzenia **Ustawienia zapisane w SD (TANK.TKL)** wyświetli się na displayu za zakończenie zapisywania. Nacisnąć **ESC**.

**!** **Karta SD nie występuje!**

Alarm zapisywania: karta pamięci nie włożona.

> **Ładuj z karty SD**: wybrać tę opcję i nacisnąć **OK**.

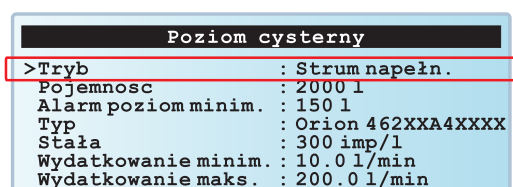
Komunikat zatwierdzenia **Ustawienia załad. z SD (TANK.TKL)** wyświetli się na displayu za zakończenie zapisywania. Nacisnąć **ESC**.

**!** **Karta SD nie występuje!**  
**Plik nie znaleziony! (TANK.TKL)**

Alarmy konfiguracji:

- Karta pamięci nie włożona.
- Konfiguracja cysterny **TANK.TKL** nie została zapisana w karcie pamięci.

### 10.8.3 Poziom cysterny - Tryb Przepływomierz napełnienia



Rys. 50

Przepływomierz napełnienia zamontowany na instalacji pozwala na wyświetlenie danych załadunku cysterny w rzeczywistym czasie.

> **Pojemność**: podać pojemność cysterny.

> **Alarm min. poziom**: podać wartość rezerwy.

> **Typ**: podać zainstalowany przepływomierz napełnienia i odpowiednie dane. W Tab. B są podane wartości, które zostaną ustawione automatycznie wybierając kod przepływomierza. W związku z tym stała może być zmodyfikowana.

> **Stała**: podać stałą odnoszącą się do zainstalowanego przepływomierza.

#### PRZEPŁYWOMIERZE ORION

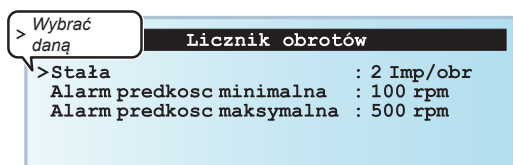
TYP	METRYCZNE JEDNOSTKI MIARY - METR. l/100m			JEDNOSTKI MIARY USA		
	Stały (pls/l)	Min. wydatkowanie (l/min)	Max wydatkowanie (l/min)	Stały (pls/gal)	Min. wydatkowanie GPM	Max wydatkowanie GPM
462xxA4xxxx	300	10,0	200,0	1135	2,60	53,00
4622xA5xxxx	150	20,0	400,0	568	5,00	106,00
4622xA6xxxx	100	30,0	600,0	378	8,00	158,00
Inne...	625	10,0	100,0	156	2,60	53,00



Ustawiona stała jako default może być zmodyfikowana.

Tab. B

### 10.9 Liczniki obrotów



Rys. 51

**!** **Zwiększyć prędkość rotacji!**  
**Zmniejszyć prędkość rotacji!**

Alarmy prędkości

Ustawić dane czujnika RPM, jeżeli jest zainstalowany na instalacji.

> **Staża**: podać stałą odnoszącą się do zainstalowanego czujnika RPM.



Jeżeli czujnik RPM nie jest zainstalowany, nacisnąć **CLR**: w tym wypadku wyświetli się na displayu pozycja **Nieczynny**; pozycje **Alarm minimalnej prędkości** i **Alarm maksymalnej prędkości** (Rys. 51) nie będą więcej wyświetlane na displayu.

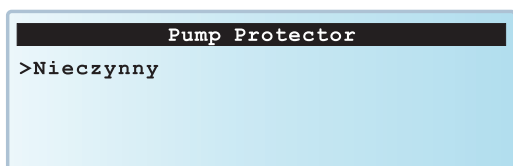
> **Alarm minimalnej prędkości**

> **Alarm maksymalnej prędkości**

Alarmy prędkości (minimalnej lub maksymalnej) włączają się gdy zmierzone RPM znajdują się poza ustawionymi granicami.

**Kontrola jest aktywna tylko wtedy, gdy opryskiwanie jest aktywne (główny wyłącznik ON).**

### 10.10 Pump Protector



Rys. 52

Z tego menu wskazać czy Pump Protector jest zamontowany na instalacji.

Czujnik „Pump Protector” (**Kod 4664000.100**) jest urządzeniem, który jest w stanie zasygnalizować, gdy jest podłączony do komputera, ewentualne uszkodzenie przepony pompy lub wskazać, gdy poziom oleju jest poniżej minimum.

**CLR** Szybkie zerowanie danej



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdzenie dostępu do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej

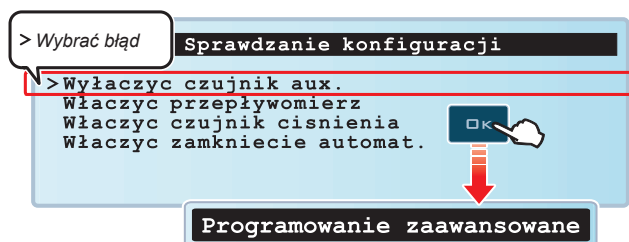


Par. 9.3



## 10.11 Kontrola konfiguracji na zakończenie zaawansowanego programowania

Ta strona wyświetla się tylko w przypadku, gdy występują błędy na wyjściu z Programowania zaawansowanego:







Rys. 53

&gt; Pump Protector: Czynny

W przypadku, gdy występuje większa ilość komunikatów błędów, wybrać komunikat i nacisnąć **OK**.

Bravo 300S przechodzi automatycznie do Programowania zaawansowanego i ustawia się bezpośrednio na danej do zmodyfikowania.

Niżej są wyświetlone dane niezgodne między sobą.

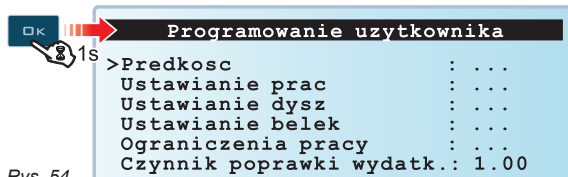
Par.	KOMUNIKAT BŁĘDU	USTAWIONE WARTOŚCI
Par. 8.3 Par. 10.8.3 Par. 10.9 Par. 10.10	 <p>&gt; <b>Wyłączyć czujnik aux.</b> Zostały uaktywnione dwa lub więcej czujników, które zajmują to samo wejście na okablowaniu.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;">           Poziom cysterny/ Tryb/ Przepl. napełniania: &gt; Orion 462... lub Inne...         </div> <div style="margin: 0 5px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;">           Liczniki obrotów: &gt; ..ust/obieg         </div> <div style="margin: 0 5px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Pump Protector &gt; Uaktywniony         </div> </div>
Par. 10.7 Par. 10.5	 <p>&gt; <b>Uaktywnić przepływomierz</b> Ustawienie do obliczenia wydatkowania wymaga przepływomierza, który jest nieczynny.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;">           Czujnik do obliczania wydatkowania &gt; Przepływomierz lub &gt; Obydwa         </div> <div style="margin: 0 5px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Przepływomierz: &gt; Wyłączony         </div> </div>
Par. 10.7 Par. 10.6	 <p>&gt; <b>Uaktywnić czujnik ciśnienia</b> Ustawienie do obliczenia wydatkowania wymaga czujnik ciśnienia, który jest wyłączony.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;">           Czujnik do obliczania wydatkowania &gt; Ciśnienie lub &gt; Obydwa         </div> <div style="margin: 0 5px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Czujnik ciśnienia &gt; Wyłączony         </div> </div>
Par. 10.4	 <p>&gt; <b>Uaktywnić zamykanie automatyczne (funk.M)</b> Zespół sterowanie nie przewiduje żadnego głównego zaworu: funkcjonowanie „M” jest obowiązkowe.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;">           Zawory / Zamykanie automatyczne: Nie (funk.P)         </div> <div style="margin: 0 5px;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Zawory / Główny: &gt; Żaden         </div> </div>





## 11 PROGRAMOWANIE UŻYTKOWNIKA

## DOSTĘP DO PROGRAMOWANIA UŻYTKOWNIKA



Rys. 54

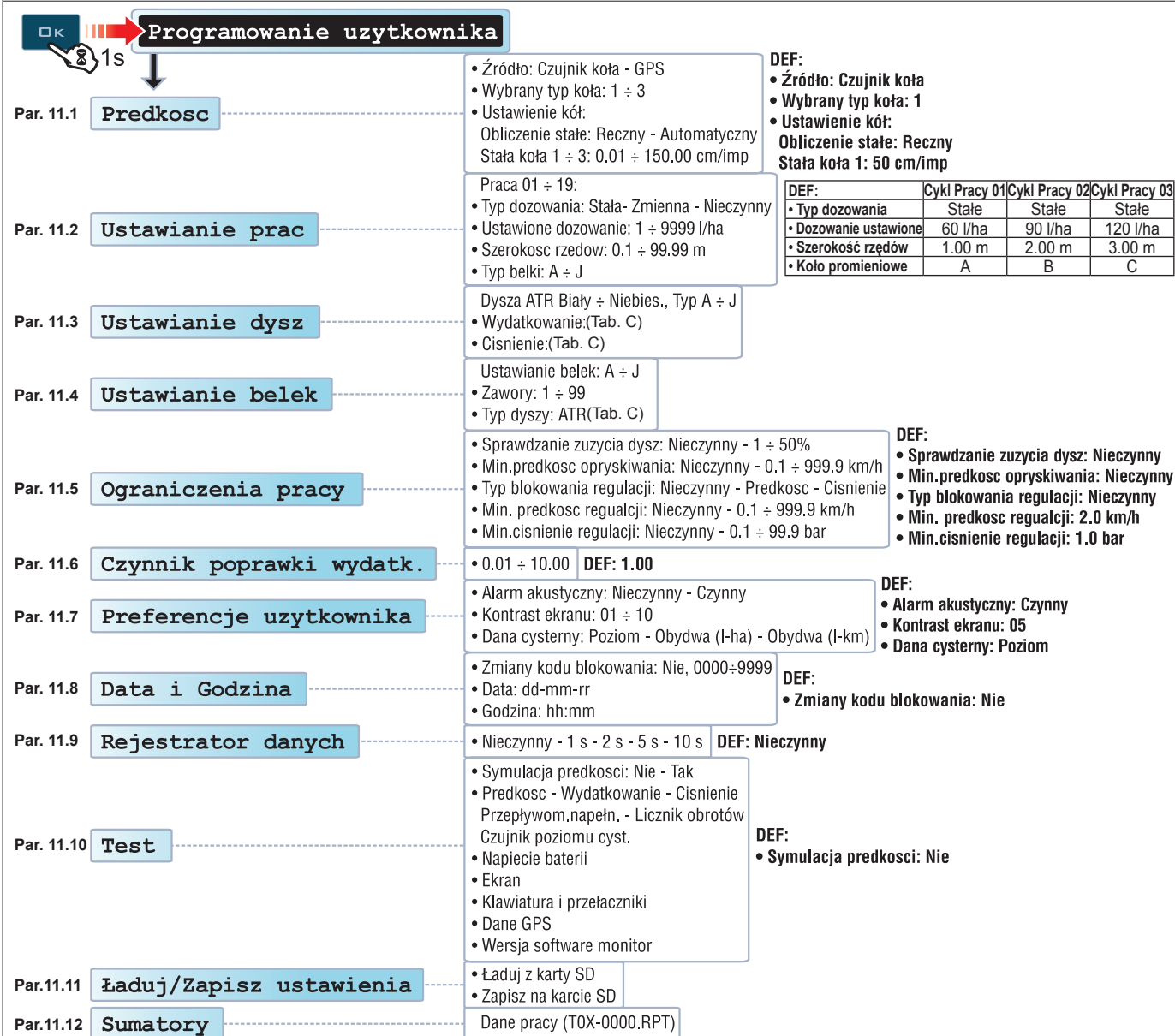
## Programowanie użytkownika (z włączonego komputera)

• Przytrzymać wciśnięty klawisz **OK** do momentu wyświetlenia się menu.



W celu prawidłowego użycia klawiszy podczas programowania, odsyła się do par. 9.3.

## PROGRAMOWANIE UŻYTKOWNIKA - STRUKTURA MENU



Rys. 55



Minimalne i maksymalne wartości odnoszące się do ustawianych danych podanych w roz. 15 Dane techniczne.

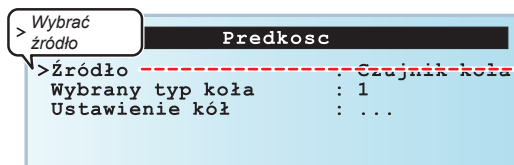




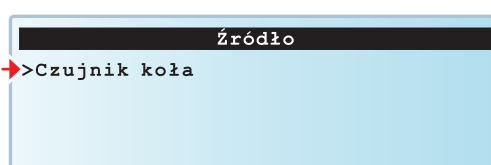
## 11.1 Prędkość

Zwyczajny komputer oblicza informacje dotyczące prędkości dzięki impulsom uzyskanym z czujnika zainstalowanego na kole. W przypadku obecności odbiornika GPS podłączonego bezpośrednio do Bravo 300S, to menu pozwala na wybranie odbiornika jako źródła alternatywnego do czujnika koła, i w związku z tym uzyskanie w rzeczywistym czasie danych prędkości dostarczonych przez sygnał GPS.

Z tego menu można wyłączyć wszystkie ustawienia do obliczenia prędkości.



Rys. 56

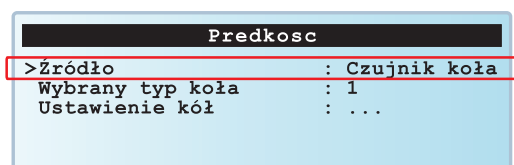


Rys. 57

Najpierw wybrać źródło używane przez Bravo 300S: zaprogramować podmenu **Źródło** (Rys. 57) i dane odnoszące się do wybranej opcji. Możliwe opcje:

- > **Czuj. koła:** par. 11.1.1
- > **GPS:** par. 11.1.2

## 11.1.1 Źródło - Czujnik koła

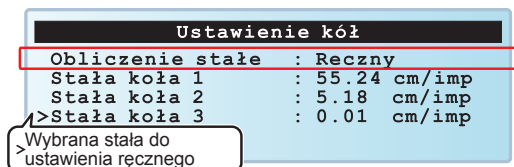


Rys. 58

- > **Wybrany typ koła:** wybrać typ koła (3 dostępne typy).
- > **Ustawienia koła:** ustawić stałą koła (3 dostępne). Stała może być wprowadzona za pomocą dwóch różnych procedur (ręcznej i automatycznej) opisanych w dalszej części.

## &gt; Obliczanie stałej: Ręczne

Pozwala na wprowadzenie wartości stałej koła, obliczonej na podstawie specjalnego równania.



Rys. 59

Wykonać pomiary z oponami napompowanymi z ciśnieniem roboczym.

$$\text{Koło} = \frac{\text{przebyta odległość (cm)}}{\text{il. punktów namierzania} \times \text{il. obrotów koła}}$$

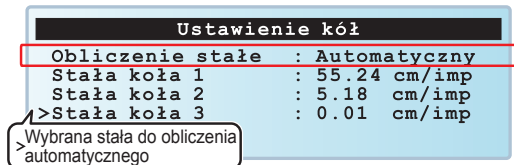
<przebyty przebieg>, wyrażony w cm, przebyty przez koło podczas przebiegu namierzania.  
 <il. punktów namierzania> ilość punktów namierzania (np. magnesy, wkrety, itp.), zamontowanych na kole.  
 <il. obrotów koła> ilość obrotów, które koło wykonuje w celu przejścia przebiegu namierzania.

Stała koła może być obliczona z dobrym przybliżeniem, namierzając odległość przebytą przez koło, na którym jest zainstalowany czujnik prędkości.  
*(Im dłuższa będzie przebyta odległość, tym większa będzie dokładność obliczenia stałej koła).*

Wybrać **Stałą koła 1, 2 lub 3** i wpisać obliczoną wartość.

## &gt; Obliczanie stałej: Automatyczne

Pozwala na obliczenie i zapisanie stałej koła odnosząc się do poniższej procedury:



Rys. 60

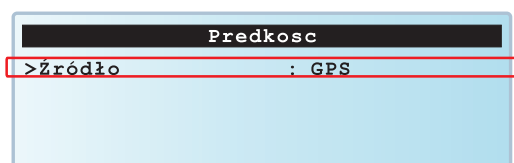
- Zmierzyć odcinek prostoliniowy do przebycia: zaleca się procedurę na odległości 100m (300 feet). *(Im dłuższa będzie przebyta odległość, tym większa będzie dokładność obliczenia stałej koła).*
- Wybrać stałą i nacisnąć **OK** w celu wejścia do ustawienia automatycznego.
- Ustawić wartość **Odległości odniesienia** do przebycia (**A**).
- Wybrać pozycję **Początek obliczania** i nacisnąć **OK** w celu zatwierdzenia.
- Przejechać przez określony odcinek: ilość impulsów zwiększa się podczas przebiegu. Na zakończenie przebiegu zatrzymać ciągnik.
- Nacisnąć **OK** w celu zakończenia obliczania. Komputer wyświetli obliczoną stałą. Stała koła została zapamiętana.

Wykonać pomiary z oponami napompowanymi z ciśnieniem roboczym.  
 Próba musi być przeprowadzona na terenie o średniej twardości; jeżeli zabieg jest wykonywany na bardzo miękkim lub bardzo twardym gruncie, różna średnica toczenia się może spowodować błędy w obliczeniu dystrybucji; w tym wypadku zaleca się powtórzyć procedurę.  
 Podczas próby przejść trasę z cysterną załadowaną wodą tylko w połowie swojej całkowitej objętości.

**Błąd: nieodpowiednia ilość impulsów**

Alarm wyświetlony podczas obliczenia automatycznego: powtórzyć procedurę, obliczenie nie jest ważne.

## 11.1.2 Źródło - GPS



Rys. 62

Komputer uzyskuje dane prędkości z odbiornika GPS podłączonego bezpośrednio do portu pomocniczego. Nie są konieczne inne ustawienia.

**CLR** Szybkie zerowanie danej



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdzenie dostępu do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej





## 11.2 Ustawienie cykli pracy

Z tego menu można ustawić 19 różnych typów zabiegów.

>Wybrać cykl pracy  
\*Aktywny cykl pracy

**Ustawianie prac**

01) 60 l/ha 1.00 m Typ belki A  
02) 90 l/ha \* 2.00 m Typ belki B  
03) 120 l/ha 3.00 m Typ belki C  
(A) Nieczynny (B)  
05) Nieczynny  
06) Nieczynny  
07) Nieczynny  
08) Nieczynny  
09) Nieczynny  
10) Nieczynny  
11) Nieczynny  
12) Nieczynny  
13) Nieczynny  
14) Nieczynny  
15) Nieczynny  
16) Nieczynny  
17) Nieczynny  
18) Nieczynny  
19) Nieczynny

**Legenda:**  
A Numer cyklu pracy  
B Ustawione dozowanie  
C Szerokość rzędów  
D Wybrane koło promieniowe

**Ustawianie prac 03**

>Typ dozowania : Stała  
Ustawione dozowanie : 120 l/ha  
Szerokosc rzędow : 3.00 m  
Typ belki : C

Rys. 64

Rys. 63

Najpierw wybrać cykl pracy do ustawienia (Rys. 63) i wprowadzić charakterystykę (Rys. 64).  
Powtórzyć programowanie dla każdego cyklu pracy (ustawić stosowane typologie i wyłączyć inne).

Charakterystyka do ustawienia DLA KAŻDEGO cyklu pracy.

- > Typ dozowania
- > Dozowanie ustawione
- > Szerokość rzędów
- > Koło promieniowe

## &gt; Typ dozowania

Pozwala na ustawienie typu dystrybucji lub wyłączenie wybranego zabiegu.

## &gt; Stała

Bravo 300S wykonuje zabieg utrzymując stałą dystrybucję.

Ilość cieczy rozproszanej zależy od **Ustawionego dozowania** (Rys. 66).

## &gt; Zmienna

BRAVO 300S zmienia dystrybucję używając dane wysłane przez nawigator satelitarny Skipper (odpowiednio podłączony), które wskazują dokładnie ilość cieczy do rozproszania w każdym punkcie pola.

Pozycja **Dozowanie ustawione** nie będzie widoczne na displayu.

## &gt; Wyłączony

Wybrany cykl pracy nie jest używany. Nie są konieczne inne ustawienia.

Rys. 65

## &gt; Dozowanie ustawione

**Ustawione dozowanie**

0120

RANGE: 0001 <=> 9999 l/ha

Rys. 66

Ustawić wartość dozowania dla wybranego zabiegu.

## &gt; Szerokość rzędów

**Szerokosc rzędow**

03.00

RANGE: 00.10 <=> 99.99 m

Rys. 67

Ustawić szerokość rzędów dla wybranego zabiegu.

## &gt; Koło promieniowe

**Typ belki**

>C

Rys. 68

Wybrać typ koła promieniowego dla wybranego zabiegu.



Par. 11.4 Ustawienie kół promieniowych.

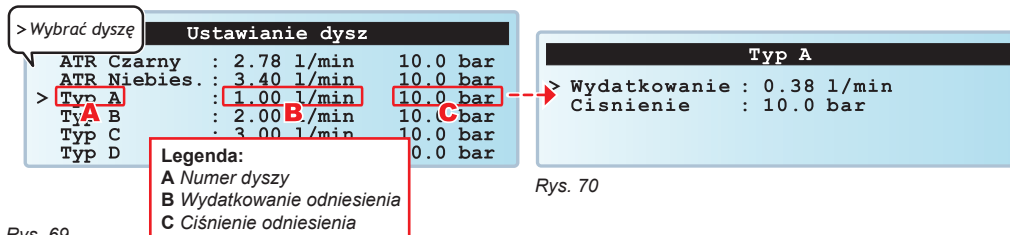






## 11.3 Ustawienie dysz

W tym menu można ustawić 10 typów dysz ATR i 10 personalizowanych (użytkownik).



Rys. 70

Rys. 69

Najpierw wybrać dyszę do ustawienia (Rys. 69) i wprowadzić wydatkowanie (Rys. 70).

Wydatkowanie w użyciu pozwala Bravo 300S na obliczenie ciśnienia w przypadku braku czujnika ciśnienia.

Powtórzć programowanie dla każdej dyszy dostępnego „użytkownika”. **Dysze ATR NIE MOGĄ BYĆ ZMODYFIKOWANE.**

## DYSZE

Kolor dyszy	Jednostka miary METRYCZNE - METR. l/100m		Jednostka miary USA	
	Wydatkowanie (l/min)	Ciśnienie (bar)	Wydatkowanie (GPM)	Ciśnienie (PSI)
ATR Biały	0,38	10,0	0,100	145
ATR Liliowy	0,50	10,0	0,132	145
ATR Brązowy	0,67	10,0	0,177	145
ATR Żółty	1,03	10,0	0,272	145
ATR Pomarańczowy	1,39	10,0	0,367	145
ATR Czerwony	1,92	10,0	0,507	145
ATR Szary	2,08	10,0	0,549	145
ATR Zielony	2,47	10,0	0,652	145
ATR Czarny	2,78	10,0	0,734	145
ATR Niebieski	3,40	10,0	0,898	145
ISO 01 Pomarańczowy	0,73	10,0	0,193	145
ISO 015 Zielony	1,10	10,0	0,291	145
ISO 02 Żółty	1,46	10,0	0,386	145
ISO 025 Lila	1,83	10,0	0,483	145
ISO 03 Niebieski	2,19	10,0	0,579	145
ISO 04 Czerwony	2,92	10,0	0,771	145
Typ A	1,00	10,0	0,264	145
Typ B	2,00	10,0	0,528	145
Typ C	3,00	10,0	0,793	145
Typ D	4,00	10,0	1,057	145
Typ E	5,00	10,0	1,321	145
Typ F	6,00	10,0	1,585	145
Typ G	7,00	10,0	1,849	145
Typ H	8,00	10,0	2,113	145
Typ I	9,00	10,0	2,378	145
Typ J	10,00	10,0	2,642	145

Dana użytkownika:  
0,01 ÷ 99,99

Tab. C





## 11.4 Ustawienie kół promieniowych

Z tego menu można ustawić 10 różnych typów kół promieniowych.

## 11.4.1 Konfiguracja pojedynczego koła ramiennego

Wybrać koło promieniowe

Ustawianie belek			
A)	*	6.08 l/min	16 Dysze
B)		8.00 l/min	16 Dysze
> C)		10.72 l/min	16 Dysze
A)		16.4 l/min	16 Dysze
E)		22.24 l/min	16 Dysze
F)		30.72 l/min	16 Dysze

Rys. 71

**Legenda:**  
 A Numer koła promieniowego  
 B Całkowite wydatkowanie odniesienia  
 C Całkowita ilość dysz  
 D Ilość sekcji koła promieniowego  
 E Typ koła ramiennego (1: pojedyncze / 1-2: podwójne)  
 F Typ i ilość dysz sekcji koła promieniowego

Wybrać sekcję koła promieniowego

Dane sekcji (Typ belki C)	
2)	(1)
> 3)	(1)
D)	E)

Rys. 72

Dysze (Sekcja 3 (1) - Typ belki C)

> Zawory	: 4
Typ dyszy	: ATR Brazowy

Rys. 73



Par. 10.3 Ilość zaworów sekcyjnych.



Par. 11.3 Ustawienie dysz.

Najpierw wybrać koło promieniowe do ustawienia (Rys. 71). **Gwiazdka przy literze wskazuje koło ramiennie aktualnie w użyciu.** Każde koło promieniowe jest podzielone na sekcje (Rys. 72): wybrać koło promieniowe i ustawić całkowitą liczbę oraz typ użytych dysz (Rys. 73). Wydatkowanie w użyciu pozwala Bravo 300S na obliczenie ciśnienia w przypadku braku czujnika ciśnienia.

## 11.4.2 Konfiguracja podwójnego koła ramiennego

Wybrać koło promieniowe

Ustawianie belek			
A)	*	6.08 l/min	16 Dysze
B)		8.00 l/min	16 Dysze
> C)		10.72 l/min	16 Dysze
A)		16.4 l/min	16 Dysze
E)		22.24 l/min	16 Dysze
F)		30.72 l/min	16 Dysze

Rys. 74

**Legenda:**  
 A Numer koła promieniowego  
 B Całkowite wydatkowanie odniesienia  
 C Całkowita ilość dysz  
 D Ilość sekcji koła promieniowego  
 E Typ koła ramiennego (1: pojedyncze / 1-2: podwójne)  
 F Typ i ilość dysz sekcji koła promieniowego

Wybrać sekcję koła promieniowego

Dane sekcji (Typ belki C)	
2)	(2)
> 3)	(2)
D)	E)

Rys. 75

Dysze (Sekcja 3 (1) - Typ belki C)

> Zawory	: 4
Typ dyszy	: ISO01 Pomar.

Rys. 76



Par. 10.3 Ilość zaworów sekcyjnych.



Par. 11.3 Ustawienie dysz.

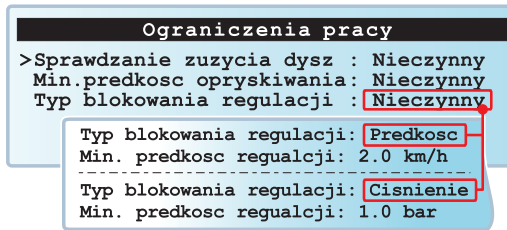
Najpierw wybrać koło promieniowe do ustawienia (Rys. 74). **Gwiazdka przy literze wskazuje koło ramiennie aktualnie w użyciu.** Każde koło promieniowe jest podzielone na sekcje (Rys. 75): wybrać koło promieniowe i ustawić całkowitą liczbę oraz typ użytych dysz (Rys. 76). Wydatkowanie w użyciu pozwala Bravo 300S na obliczenie ciśnienia w przypadku braku czujnika ciśnienia.





## 11.5 Granice robocze

Z tego menu można ustawić granice robocze maszyny rolniczej: poniżej ustawionych danych komputer przerywa opryskiwanie lub blokuje regulację automatyczną zaworu proporcjonalnego (**Wyłączony: blokada wyłączona**).



Rys. 77



Ustawione granice są aktywne TYLKO podczas FUNKCJONOWANIA AUTOMATYCZNEGO (Par. 13.7.1).

## &gt; Kontrola zużycia dysz

Ten alarm jest aktywowany TYLKO jeżeli instalacja posiada przepływomierz jak i czujnik ciśnienia: Bravo 300S porównuje rzeczywiste wydatkowanie odczytane przez przepływomierz i z wydatkowaniem obliczonym przez czujnik ciśnienia. Gdy różnica między dwiema wartościami wydatkowania przekracza ustawiony procent, włącza się alarm.

## &gt; Min. Prędkość opryskiwania

BRAVO 300S przerywa opryskiwanie, gdy namierzona prędkość jest mniejsza od tej ustawionej.

## &gt; Typ blokady regulacji

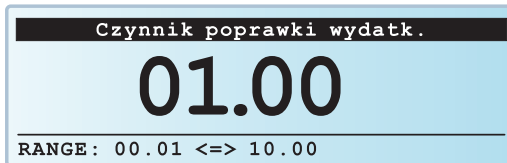
BRAVO 300S przerywa regulację automatyczną zaworu proporcjonalnego, gdy namierzona prędkość lub ciśnienie są mniejsze od ustawionych granic.

Pozycje menu zmieniają się w zależności od ustawionej danej (Rys. 77).

## 11.6 Mnożnik poprawkowy wydatkowania

Jeżeli używacie przepływomierza i łopatkowego i rozpylana ciecz ma gęstość odmienną od gęstości wody, komputer może wskazać błędne pomiary; w celu skorygowania tego pomiaru, zmodyfikować mnożnik poprawkowy rozpylanej cieczy:

- jeżeli na koniec opryskiwania cysterna zawiera jeszcze ciecz, zmniejszyć mnożnik poprawkowy;
- jeżeli ciecz wyczerpie się przed zakończeniem dystrybucji, zwiększyć mnożnik.



Rys. 78

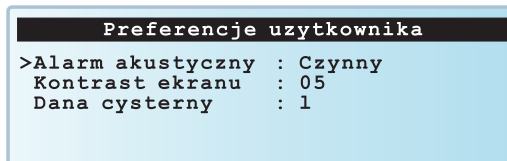
Ustawić mnożnik poprawkowy gęstości rozpylanej cieczy.



Przepływomierze serii ORION (kod 462xxx) nie odczuwają różnicy gęstości cieczy: ustawić mnożnik równy 1.00.

## 11.7 Preferencje użytkownika

Z tego menu można ustawić preferencje akustyczne i wyświetlania Bravo 300S.



Rys. 79

## &gt; Alarm dźwiękowy

Włącza lub wyłącza sygnał dźwiękowy podczas alarmów

## &gt; Kontrast ekranu

Pozwala na wyregulowanie kontrastu ekranu

## &gt; Dana cysterny

Pozwala na ustawienie danych cysterny, które chce się wyświetlić na stronie zabiegu (A, Rys. 80).

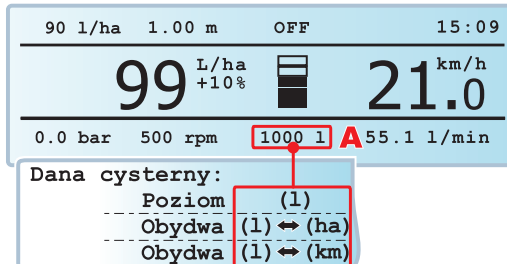
**Poziom (1)** lub (**gal**): display wskazuje w rzeczywistym czasie poziom cysterny.

**Oba (1-ha)** lub (**gal-ac**):

na displayu wyświetlają się na zmianę poziom cysterny oraz autonomię resztkową na powierzchni (ha lub ac w zależności do ustawionych jednostek miary).

**Oba (1-km)** lub (**gal-miles**):

na displayu wyświetlają się na zmianę poziom cysterny oraz autonomię resztkową w rzędach (km lub miles w zależności do ustawionych jednostek miary).



Rys. 80



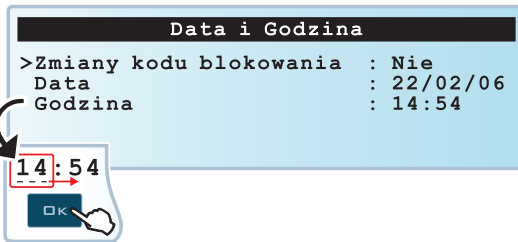
W przypadku, gdy są ustawione pozycje Oba, wartości na stronie zabiegu zmieniają się między sobą.





## 11.8 Data i Godzina

Z tego menu ustawić można zegar komputera.



Rys. 81

**> Kod blokady modyfikacji**

Pozwala na zablokowanie modyfikacji daty i godziny ustawionych na komputerze w celu uzyskania rzeczywistych raportów.

**• JAK FUNKCJONUJE KOD BLOKADY**

- Wpisać numer w celu uaktywnienia blokady;
- następnie w celu odblokowania modyfikacji danych wprowadzić ten sam numer.

**> Data****> Godzina**

Ustawić datę i godzinę Bravo 300S.

**• JAK WYREGULOWAĆ DATĘ I GODZINĘ**

- Wybrać pozycje **Data** lub **Godzina** i nacisnąć **OK** w celu uzyskania dostępu do modyfikacji; teraz nacisnąć klawisz

„strzałkowe” w celu zmodyfikowania i **OK** w celu zatwierdzenia.

Za każdym razem, gdy naciska się na **OK**, kursor przesuwa się automatycznie między jednym a drugim polem. Po zakończeniu ustawiania wszystkich pól, Bravo 300S wychodzi automatycznie z menu.

## 11.9 Rejestrator danych



Rys. 82

Pozwala na włączenie / wyłączenie zapisania danych roboczych na karcie SD.

Ustawić częstotliwość zapisywania (1, 2, 5, 10 s) w celu uaktywnienia rejestratora danych.

Jeżeli podłączycie odbiornik satelitarny lub nawigator SKIPPER, **Rejestrator danych** (prawidłowo podłączony) pozwala na wyregulowanie również pozycji geograficznej maszyny w każdym momencie zabiegu.

**PLIK REJESTRACJI DANYCH****Struktura nazwy pliku:**

**00001R01.LOG**

Numer progresywny      Numer cyklu pracy odniesienia (01÷19)

Gdy rejestrator danych jest uaktywniony, Bravo 300S zapisuje plik „LOG” w karcie SD, wewnątrz którego zostaną zarejestrowane dane robocze\*. Rejestracja zostaje uruchomiona, gdy główne sterowanie jest ustawione na ON i zostaje wykonana z ustawioną częstotliwością w menu **Rejestracja danych**.

Za każdym razem, gdy wybierze cykl pracy, zostanie zapisany nowy plik „LOG” i w nazwie pliku (Rys. 83) zostanie zwiększony progresywnie numer zapisu (np.: 00001 → 00002).

Dane zawarte w pliku mogą być wyświetlone w Personal Computer używając edytora tekstów. Składają się z nagłówka i linii danych (przykład przedstawiony poniżej).

Rys. 83

**Dane nagłówka:**

#01: Producent  
#02: Wersja programu  
#03: Numer sekcji, oprysk całościowy  
#04: Opis danych podanych w następujących liniach

**Przykład nagłówka:**

#01:Arag s.r.l.  
#02:V.2.17.0.B07,267  
#03:4,25,25,25,25  
#04:date,time,lat,lon,rate applied,speed,flow,pressure,rpm,applied quantity,tank level,covered area,row width,boom type,sections

**Zawartość linii danych:**

24/11/11 = Data (DD:MM:RR)  
14:09:05 = Godzina (HH:MM:SS)  
0.00000000 = Szerokość geograficzna  
0.00000000 = Długość geograficzna  
346 = Dozowanie rozproszone  
5.0 = Prędkość  
10.0 = Wydatkowanie  
3.7 = Ciśnienie  
0 = Prędkość obracania  
6 = Ciecz rozproszona  
1995 = Poziom cysterny  
103 = Powierzchnia obrabiana  
3.50 = Szerokość rzędów  
D = Koło promieniowe  
1111 = Stan sekcji (1 otwarta, 0 zamknięta: w przykładzie wszystkie sekcje są otwarte)

**Przykład linii danych:**

24/11/11,14:09:05,0.00000000,0.00000000,346,5.0,10.0,3.7,0,6,1995,103,3.50,D,1111

\* Dane są tylko indykatywne i stanowią jedynie przykład. W rzeczywistości będą zawsze różne, w zależności do wykonanego zabiegu.





## 11.10 Test

```

Test
>Symulacja predkosci      :Nie
(S) Predkosc              :0 Hz
(F) Wydatkowanie          :0 Hz
(M) Cisnienie             :0.0 mA
(T) Przeplywom.napełn.    :0 Hz
(X) Czujnik poziomu cyst. :0.0 mA
Napiecie baterii         :11.9 V
Ekran                    :...
Klawiatura i przełaczniki :...
Dane GPS                 :...
Wersja software monitor  :...

```

Rys. 84

Pozwala na sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania Bravo 300S.



Testy są TYLKO DO ODCZYTU.

## &gt; Symulacja prędkości

Pozwala na uaktywnienie/wyłączenie symulacji prędkości.

Symulacja pozwala na przeprowadzenie prób regulacji również z unieruchomioną maszyną: symulacja ustawiona na 6 km/h (3,7 MPH).

**Modyfikacja prędkości symulacji:**



Przy aktywnej symulacji naciśnięcie wskazanych klawiszy (▲ zwiększa, ▼ zmniejsza).

## &gt; Test sygnałów

```

Test
>(S) Predkosc              :0 Hz
(F) Wydatkowanie          :0 Hz
(M) Cisnienie             :0.0 mA
(T) Przeplywom.napełn.    :0 Hz
(X) Czujnik poziomu cyst. :0.0 mA

```

Rys. 85

Komputer namierza częstotliwość i prąd wytworzony przez każdy czujnik na instalacji.



Alternatywnie do pozycji (T) Przepł. napełn., mogą wyświetlić się:

(T) Liczniki obrotów lub

(T) Pump Protector, w zależności od podłączonego czujnika (par. 8.3).

## &gt; Napięcie akumulatora

Bravo 300S wyświetla napięcie zasilania.

## &gt; Ekran

```

Wcisnac Esc...

```

Rys. 86

Komputer włącza progresywnie każdą linię displayu w celu sprawdzenia włączenia wszystkich pikseli. Po teście naciśnięcie **ESC** w celu wyjścia.

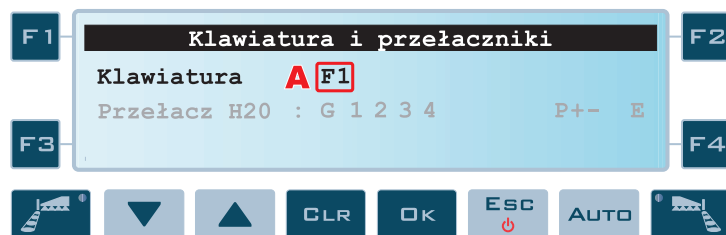
CIĄG DALSZY





## > Klawiatura i przełączniki

Nacisnąć jeden raz klawisz lub przełącznik: jeżeli funkcjonowanie jest prawidłowe, wyświetlacz pokaże nazwę odpowiedniego sterowania.



Rys. 87

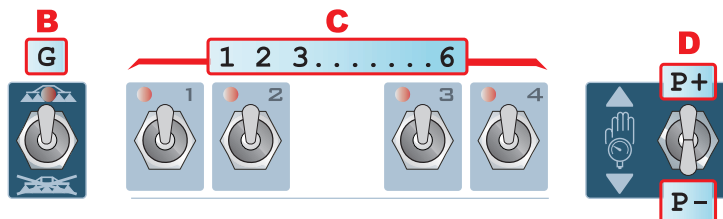
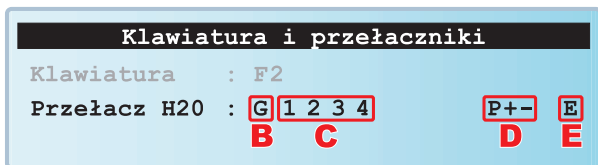
**Klawiatura:**

A F1 / F2 / F3 / F4

Znacznik rzędów LEWY

DÓŁ / GÓRA / CLR / OK / ESC / Auto

Znacznik rzędów PRAWY



**Przeł. H20:**

B G Sterowanie główne ON

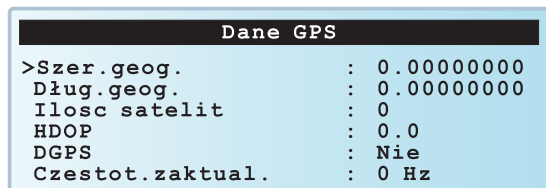
C 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 Zawory sekcyjne ON

D P+ / P- Regulacja proporcjonalna (+ zwiększanie / - zmniejszanie)

E E Obecność głównego zewnętrznego sterowania w celu uruchomienia zabiegu.

Rys. 88

## > Dane GPS



Jeżeli podłączyce odbiornik satelitarny lub nawigator SKIPPER, Bravo 300S wyświetli uzyskane dane GPS.

**!** Sygnał GPS nieobecny lub nieważny

Alarm danych GPS: brak występowania połączeń lub występują problemy z odbiorem.

Rys. 89

## > Wersja programu monitora

Bravo 300S wyświetla wersję programu.



## 11.11 Ładuj/zapisz ustawienia

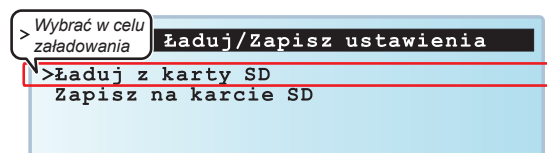
Ustawienia Bravo 300S mogą być wprowadzone lub zapisane w karcie SD co pozwoli na ponowne skonfigurowanie urządzenia w razie konieczności, rozwiązania problemów lub skonfigurowania innego Bravo 300 bez konieczności powtórzenia wszystkich operacji ręcznie.



Po zakończeniu instalowania i sprawdzeniu prawidłowego funkcjonowania maszyny, zalecamy zapisanie całej konfiguracji w karcie SD.

W celu wyświetlenia pozycji należy włożyć kartę SD do specjalnej wejścia (par. 8.4).

### > Ładuj z karty SD



Rys. 90

Pozwala na wybranie pliku konfiguracji zapisanego w karcie SD i ponowne ustawienie Bravo 300S.



**UWAGA: ŁADUJĄC DO BRAVO 300S PLIK SETUP . BIN ZNAJDUJĄCY SIĘ W PAMIĘCI SD, WSZYSTKIE USTAWIENIA WYKONANE DO TEGO MOMENTU ZOSTANĄ UTRACONE**

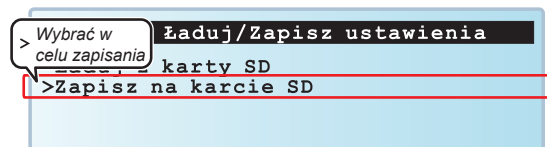
- Wybrać pozycję **Ładuj z karty SD** (Rys. 90) i nacisnąć **OK**;  
Komunikat zatwierdzenia **Ustaw. załadowane z SD (SETUP.BIN)** wyświetli się na displayu za zakończenie konfiguracji.

- Nacisnąć **ESC**.

**! Karta SD nie występuje!**

*Alarm konfiguracji: karta pamięci nie włożona.*

### > Zapisz na karcie SD



Rys. 91

Pozwala na zapisanie w karcie SD konfiguracji Bravo 300S: w innym momencie możecie załadować ją za każdym razem, gdy konieczne jest powtórzenie tych samych ustawień.

- Wybrać pozycję **Zapisz na karcie SD** (Rys. 91) i nacisnąć **OK**;

Komunikat zatwierdzenia **Ustaw. zapisane w SD (SETUP.BIN)** wyświetli się na displayu za zakończenie zapisywania.

- Nacisnąć **ESC**.

*Alarmy zapisywania:*

**Karta SD nie występuje! Karta pamięci nie włożona.**

**Karta SD zabezpieczona przed zapisaniem! Karta pamięci chroniona.**

**! Pamięć SD pełna!**

- Przestrzeń dostępna w karcie SD jest wyczerpana: usunąć plik z karty pamięci i ponownie spróbować zapisać. Jeżeli problemy nie ustępują skontaktować się z Serwisem Technicznym.

**Plik nie znaleziony! (SETUP.BIN)**

• Konfiguracja cysterny **SETUP . BIN** nie została zapisana w karcie pamięci.





## 11.12 Liczniki wyników

Z tego menu możesz wyświetlić OGÓLNE dane robocze komputera.

Pamiętaj, że:

- występuje jeden licznik wyników dla każdego wstępnie ustawionego cyklu pracy (19 dostępnych): przy wejściu display pokazuje licznik aktywnego cyklu pracy.
- możesz przesuwać się po wszystkich licznikach naciskając **F1** i **F2**.
- bieżące dane robocze są zsumowane do odpowiedniego licznika za każdym razem, gdy wybierasz nowy cykl pracy (par. 12.1).
- możliwe jest zapisanie raportów liczników w karcie SD, za pomocą specjalnej funkcji **Zapisz w karcie SD** (Rys. 92).
- możliwe jest usunięcie wszystkich danych roboczych (Rys. 93).

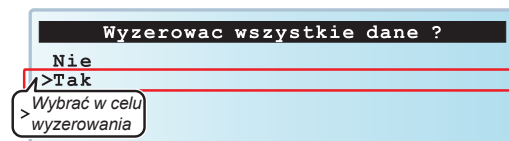
## • ZEROWANIE LICZNIKA WYNIKÓW



Rys. 92

**UWAGA: W TEN SPOSÓB WSZYSTKIE DANE ROBOCZE (OGÓLNE) ZAPISANE DO TEJ PORY ZOSTANĄ UTRACONE. ZALECAMY WAM WYKONANIE ZAPISANIA NA KARCIE PRZED ROZPOCZĘCIEM DZIAŁAŃ.**

- Wybrać pozycję **Nr Cyklu pracy** (Rys. 92) i nacisnąć **CLR**.
- Wyświetli się strona Rys. 93: wybrać **Tak** i nacisnąć **OK**.



Rys. 93

## PLIK REJESTRACJI LICZNIKÓW WYNIKÓW

Struktura nazwy pliku:

**T01-0003.RPT**

Numer cyklu pracy odniesienia (01÷19)

Numer progresywny

## • ZAPISYWANIE LICZNIKÓW WYNIKÓW NA KARCIE SD

- Wybrać pozycję **Zapisz na karcie SD** (Rys. 92) i nacisnąć **OK**;
- W przykładzie Rys. 94, Bravo 300S zapisuje w karcie pamięci plik **T01-0003.RPT**.  
 Przy każdym kolejnym zapisywaniu komputer zwiększy liczbę raportu (**T01-0004.RPT**, itp.)

Rys. 94

Dane zawarte w pliku mogą być wyświetlone w Personal Computer używając edytora tekstów. Każdy plik będzie zawierał następujące dane \*:

Dane robocze

Nr Cyklu pracy : 01 [Czynny]  
 Obrabiana strefa : 4.409 ha  
 Ilość wydana : 1342 l  
 Czas trwania zabiegu : 00:48 hh:mm  
 Wydajność : 5.5 ha/h  
 Dozowanie wydane : 304 l/ha  
 Szerokość rzędów : 8.00 m  
 Koło promieniowe : A  
 Wydatkowanie koła promieniowego : 6.08 l/min  
 Ilość dysz : 16  
 Data : 06/10/11  
 Godzina : 11:20  
 Przebieg : 0.307 km  
 Rzędy obrabiane : 5.511 km

\* Dane są tylko przybliżone i są jedynie przykładem. W rzeczywistości będą zawsze różne, w zależności od wykonanego zabiegu.

CLR

Szybkie zerowanie danej



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych

OK

Zatwierdzenie dostępu do menu lub modyfikacji danej

ESC

Wychodzi z menu lub modyfikacji danej



Par. 9.3





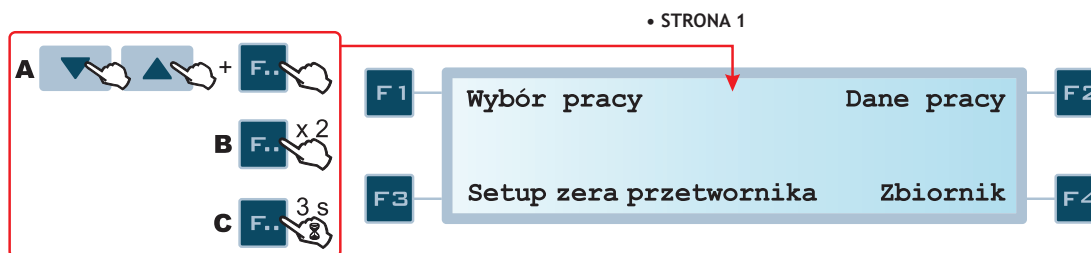
## 12 FUNKCJE PRACY

Gdy lista będzie aktywna, wciśnięcie każdego przycisku uaktywni funkcję wyświetloną obok.



Na wyświetlaczu nie jest wskazana rzeczywista numeracja stron, która została przedstawiona jako zwykle jej zilustrowanie.

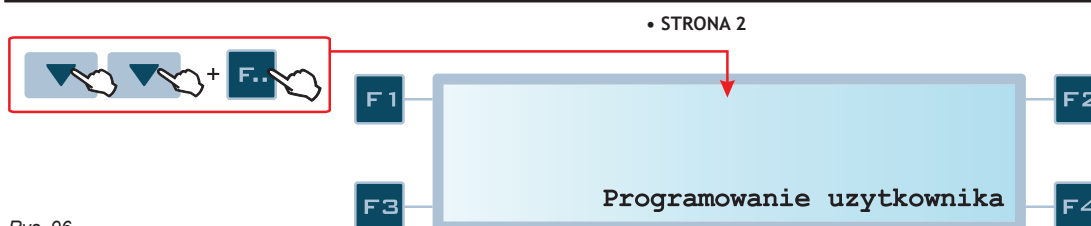
## WYŚWIETLENIE LISTY FUNKCJI



Rys. 95

Dostęp do funkcji strony 1 jest możliwy na różne sposoby:

- A Użyć klawiszy strzałkowych i nacisnąć na odpowiedni klawisz funkcyjny.
- B Wcisnąć dwa razy odpowiedni klawisz funkcyjny.
- C Trzymać wciśnięty przez 3 sekundy odpowiedni klawisz funkcyjny.



Rys. 96

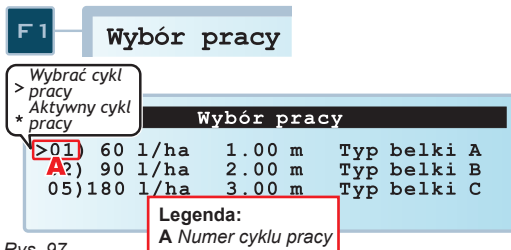
W celu uzyskania dostępu do funkcji strony 2 nacisnąć dwa razy na klawisze strzałkowe; następnie nacisnąć na odpowiedni klawisz funkcyjny.

CIĄG DALSZY





12.1 F1 - Wybór cyklu pracy (STRONA 1)



Rys. 97

Wybierz typ zabiegu do wykonania wśród tych wstępnie ustawionych w menu **Ustawienie cykli pracy**, (par. 11.2).

- Wybrać typ zabiegu i nacisnąć **OK**.  
Bravo 300S wychodzi automatycznie z procedury i przechodzi do strony cyklu pracy.

Po wybraniu cyklu pracy, BRAVO 300S zeruje bieżące dane robocze. Wszystkie usunięte dane zostaną automatycznie zapisane w karcie pamięci SD.



Przed przystąpieniem do działania, sprawdzić czy karta SD jest włożona na swoje miejsce (par. 8.4). W przypadku braku karty pamięci dane wcześniejszego cyklu pracy zostaną utracone.

PLIK REJESTRACJI RAPORTÓW PRACY

Struktura nazwy pliku:

**00001R01.RPT**

Numer progresywny      Numer cyklu pracy odniesienia (01÷19)

• Za każdym razem, gdy wybieracie nowy cykl pracy, Bravo 300S zeruje bieżące dane, odnoszące się do cyklu pracy dopiero co zakończonego i zapisuje się w karcie SD w nowym pliku.

Załóżmy, że na przykład wybraliśmy **Nr Cyklu pracy 01** i chcemy zmienić zabieg wybierając **Nr Cyklu pracy 03**: komputer zapisze plik za nazwą **00001R01.RPT** (Rys. 98) zawierający dane dopiero co zakończonego cyklu pracy.

Przy kolejnym wybraniu nowego zabiegu zostanie zapisany plik **00002R03.RPT**, itp...

• W ten sam sposób, dane cyklu pracy zostaną wyzerowane i zapisane RÓWNIEŻ w liczniku wyników odpowiedniego cyklu pracy, sumując je do poprzednich (par. 11.12 Liczniki wyników).

Rys. 98

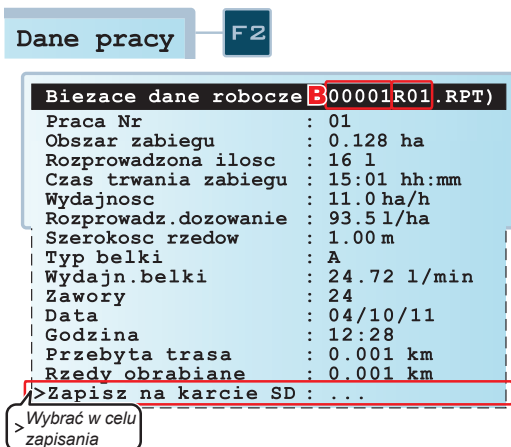
Dane zawarte w pliku mogą być wyświetlone w Personal Computer używając edytora tekstów. Każdy plik będzie zawierał następujące dane\*:

Dane bieżącego cyklu pracy

```
Nr Cyklu pracy           : 01
Obrabiana strefa        : 0.408 ha
Ilość wydana            : 124 l
Czas trwania zabiegu    : 00:04 hh:mm
Wydajność               : 5.5 ha/h
Dozowanie wydane        : 305 l/ha
Szerokość rzędów        : 8.00 m
Koło promieniowe        : A
Wydatkowanie koła promieniowego : 6.08 l/min
Ilość dysz              : 16
Data                   : 06/10/11
Godzina                 : 11:20
Przebieg                : 0.002 km
Rzędy obrabiane         : 0.512 km
```

\* Dane są tylko przybliżone i są jedynie przykładem. W rzeczywistości będą zawsze różne, w zależności od wykonanego zabiegu.

12.2 F2 - Dane bieżącego cyklu pracy (STRONA 1)



Rys. 99

Wyświetla dane bieżącego zabiegu.

Pamiętaj, że:

- Za każdym razem, gdy wchodzi w funkcję **Dane robocze**, Bravo 300S pokazuje dane aktywnego cyklu pracy.
- Niektóre obliczenia aktywują się TYLKO w określonych warunkach:

OBLICZANIE CZASU UAKTYWNIONE	OBLICZANIE OBRABIANEJ STREFY UAKTYWNIONE	OBLICZANIE PRZEBIEGU UAKTYWNIONE
Główny wyłącznik ON	Główny wyłącznik ON + Wydatkowanie ON	Główny wyłącznik OFF

• ZAPISYWANIE LICZNIKÓW WYNIKÓW NA KARCIE SD

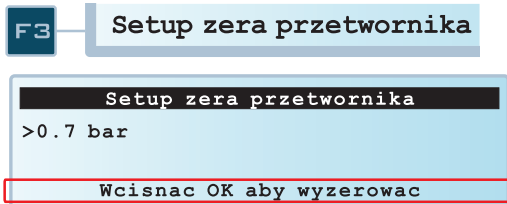
- Wybrać pozycję **Zapisz na karcie SD** i nacisnąć **OK**;  
Raport bieżącej pracy zostanie zapisany w pliku wskazanym na display (B w Rys. 99).





## 12.3 F3 - Nastawienie zerowe przetwornika (STRONA 1)

Uaktywnia procedurę nastawiania „zero” czujnika ciśnienia.



Rys. 100

W przypadku, gdy zostanie wyświetlona wartość ciśnienia na wyświetlaczu, **przy braku ciśnienia w obwodzie**, należy przystąpić do nastawienia zero czujnika:

- Nacisnąć **OK** w celu wyzerowania resztkowego sygnału czujnika ciśnieniowego. BRAVO 300S wychodzi automatycznie z procedury i przechodzi na stronę cyklu pracy: gdzie jest wyświetlona wartość ciśnienia **0.0 bar**.

**! Sygnał nieprawidłowy! Kontr. przetwornika**

Zostały wykryte wartości anomalne ciśnienia: sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie przetwornika. Jeżeli problem nie ustępuje, sprawdzić czy nie występuje ciśnienie resztkowe w instalacji.

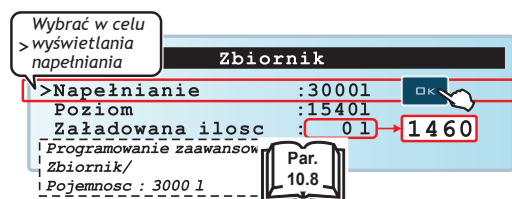
## 12.4 F4 - Cysterna (STRONA 1)



Uaktywnia procedurę napełniania cysterny.

Sterowanie napełnianiem będzie różne w zależności od trybu wstępnie wybranego w menu **Poziom cysterny** (par. 10.8).

Możliwe opcje:



Rys. 101

**Poziom cysterny - Tryb ręczny** (par. 10.8.1)

> **Napełnianie**

BRAVO 300S wyświetla pojemność cysterny: wartość została ustawiona w programowaniu zaawansowanym.

> **Poziom**

BRAVO 300S wyświetla ilość cieczy znajdującą się w cysternie, obliczoną w oparciu o dane robocze.

> **Załadowana ilość**

Włączyć pompę załadowniczą i wyłączyć w momencie zakończenia napełniania.

Ze strony Rys. 101 nacisnąć **OK**: BRAVO 300S wyświetla ilość cieczy załadowaną do cysterny.

**Poziom cysterny - Tryb Przepł. napełniania** (par. 10.8.3)

> **Napełnianie**

BRAVO 300S wyświetla pojemność cysterny: wartość została ustawiona w programowaniu zaawansowanym.

> **Poziom**

BRAVO 300S wyświetla ilość cieczy znajdującą się w cysternie, obliczoną w oparciu o dane robocze.

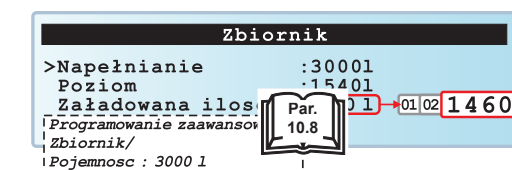
> **Załadowana ilość**

Włączyć pompę załadowniczą i wyłączyć w momencie zakończenia napełniania.

Gdy jest podłączony przepływomierz napełniania, display wyświetla dane załadunku w rzeczywistym czasie.

**! UWAGA! Maksymalny poziom osiągnięty**

Wylączyć pompę załadowniczą: po osiągnięciu maksymalnej pojemności cysterny.



Rys. 102

**Poziom cysterny - Tryb Czuj. Poziomu** (par. 10.8.2)

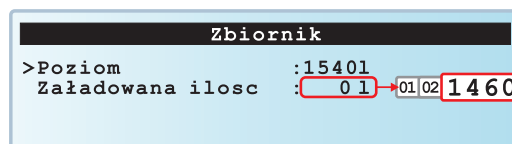
> **Poziom**

BRAVO 300S Wyświetla rzeczywistą ilość cieczy znajdującą się w cysternie, namierzoną przez czujnik poziomu.

> **Załadowana ilość**

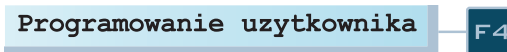
Włączyć pompę załadowniczą i wyłączyć w momencie zakończenia napełniania.

Gdy jest podłączony czujnik poziomu, display wyświetla dane załadunku w rzeczywistym czasie.

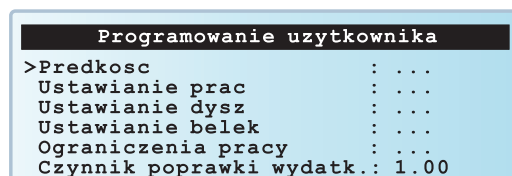


Rys. 103

## 12.5 F4 - Programowanie użytkownika (STRONA 2)



Dostęp do Programowania Użytkownika.



Rys. 104

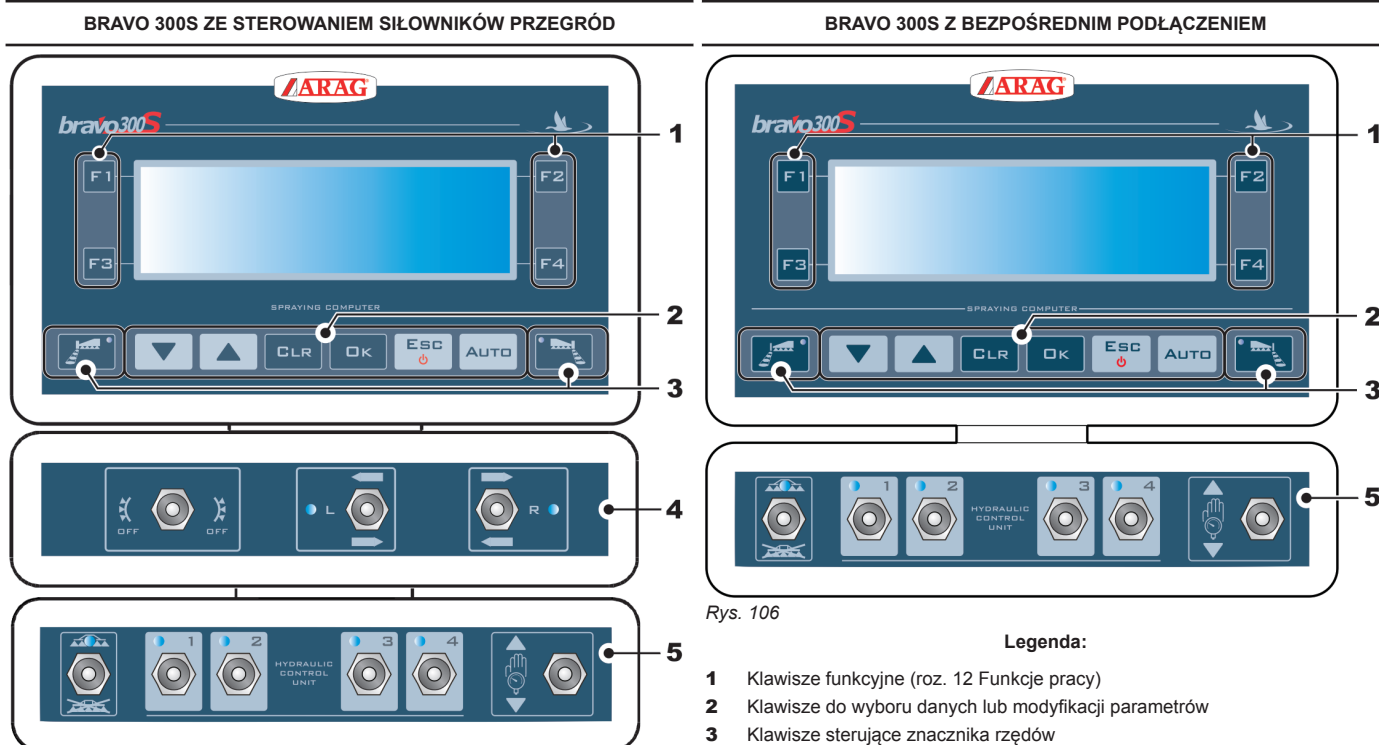
Skonsultować 11 Programowanie użytkownika w celu prawidłowego zaprogramowania wszystkich pozycji menu.





## 13 UŻYCIE

### 13.1 Sterowania w komputerze



Rys. 105

Rys. 106

**Legenda:**

- 1 Klawisze funkcyjne (roz. 12 Funkcje pracy)
- 2 Klawisze do wyboru danych lub modyfikacji parametrów
- 3 Klawisze sterujące znacznika rzędów
- 4 Przelączniki do sterowania siłowników przegród
- 5 Przelączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania

### 13.2 Klawisze sterujące, selekcyjne i modyfikacyjne

Znacznik rzędów LEWY (FUNKCJA NIE WYSTĘPUJE)	Zmniejszenie / przesuw danych	Wzrost / przesuw danych	Zerowanie danych	Zatwierdzenie danych	ON/OFF Rezygnacja z modyfikacji danych	Dystrybucja Ręczna / Automatyeczna	Znacznik rzędów PRAWY (FUNKCJA NIE WYSTĘPUJE)

### 13.3 Przelączniki do sterowania siłowników przegród

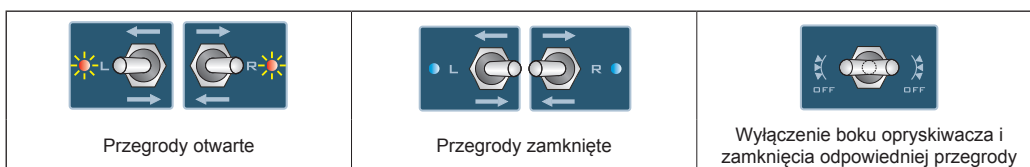
**- Sterowanie siłowników przegród:**

Przestawiając przelącznik w prawo lub w lewo zostanie zamknięta / otwarta odpowiednia przegroda.

**- Wyłączenie boku opryskiwacza:**

Przestawiając przelącznik w prawo lub w lewo zostanie wyłączony odpowiedni bok opryskiwacza.

**ADNOTACJA: W TYM WYPADKU, OPRÓCZ ZABLOKOWANIA BOKU OPARYKIWACZA, ZOSTANIE ZAMKNIĘTA ODPOWIEDNIA PRZEGRODA.**



### 13.4 Przelączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania

Przy włączeniu komputera zawory sekcyjne są otwarte.

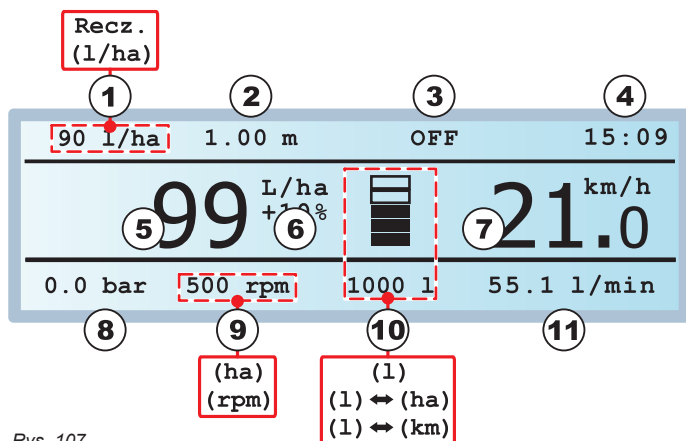
**Jeżeli główne sterowanie jest ustawione na ON wyświetli się komunikat Wyłączyć polecenie oprysku!**

**nie będzie można wejść do żadnej z funkcji do momentu aż główne sterowanie nie zostanie ustawione na OFF.**

**W trybie "SIŁOWNIKI PRZEGRÓD", wyłączając główny zawór (pozycja OFF), oprócz sekcji zostaną zamknięte również przegrody.**

Główne sterowanie ON	Główne sterowanie OFF	Sekcja otwarta	Sekcja zamknięta	Wzrost dystrybucji	Zmniejszenie dystrybucji

13.5 Display



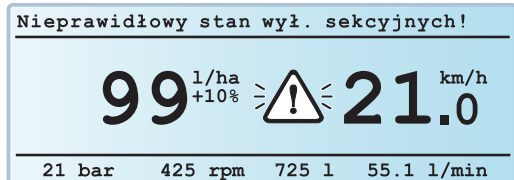
- 1 Dozowanie zaprogramowane (Funk. Automatyyczne) / Funkcjonowanie Ręczne
- 2 Zaprogramowana szerokość rzędów
- 3 Stan opryskiwania
- 4 Zegar
- 5 Dystrybucja namierzona
- 6 Zmiana procentowa dystrybucji
- 7 Prędkość
- 8 Ciśnienie
- 9 RPM / Obrabiana strefa (TYLKO jeżeli czujnik RPM nie występuje)
- 10 Poziom cysterny (test i grafika), zamiennie z:
  - Autonomią na powierzchni (TYLKO jeżeli jest ustawiona wśród preferencji użytkownika, par. 11.7)
  - Autonomią w rzędach (TYLKO jeżeli jest ustawiona wśród preferencji użytkownika, par. 11.7)
- 11 Wydatkowanie

Rys. 107

13.6 Wstępne ustawienia do zabiegu

USTAWIĆ		Par.
<b>DO WYKONANIA PRZY PIERWSZYM UŻYCIU KOMPUTERA</b>	Prędkość	11.1
	Ustawienie cykli pracy	11.2
	Ustawienie dysz	11.3
	Ustawienie kół promieniowych	11.4
	Granice robocze	11.5
	Mnożnik poprawkowy wydatkowania	11.6
	Preferencje użytkownika	11.7
	Data i Godzina	11.8
	Rejestrator danych	11.9
	Zapisywanie ustawień na karcie SD	11.11
	<b>DO WYKONANIA PRZED KAŻDYM ZABIEGIEM</b>	Typ koła
Mnożnik poprawkowy wydatkowania		11.6
Typ cyklu pracy		12.1
Parametry cysterny		12.4

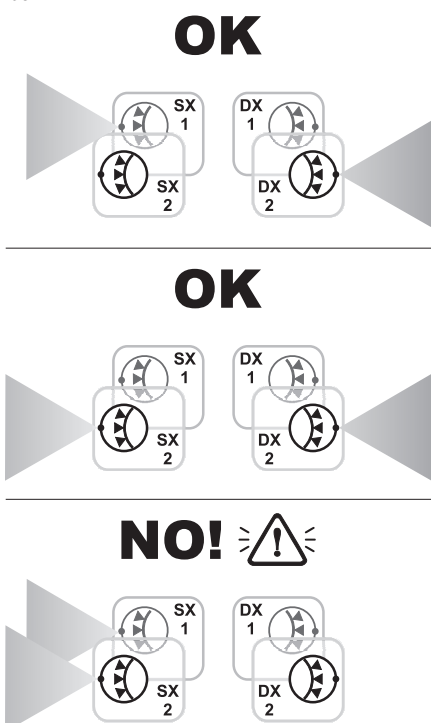
Po wykonaniu wskazanych ustawień, rozpocząć zabieg wybierając wśród trybów RĘCZNY (par. 13.7.2) lub AUTOMATYCZNY (par. 13.7.1).



Rys. 108

W przypadku konfiguracji z podwójnym kołem ramiennym możliwe jest wykonanie zabiegu używając sekcji koła ramiennego z lewej strony i jednocześnie użyć sekcji z prawej strony. Nie jest natomiast dozwolone pozostawienie jednocześnie otwartych dwóch różnych sekcji kół ramiennych po tej samej stronie.

W przypadku, gdy próbuje się uruchomić równocześnie dwie różne sekcje kół ramiennych z tej samej strony (Rys. 109), display wyświetli się następujący komunikat błędu.



Rys. 109

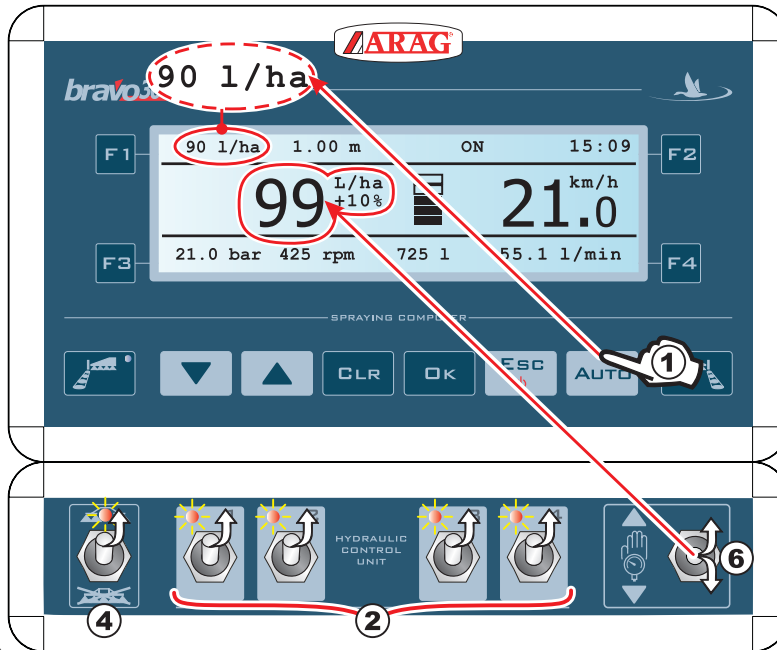


### 13.7 Regulacja dozowania

Bravo 300S jest w stanie zarządzać dystrybucją produktów chemicznych w dwojaki sposób:

Nacisnąć klawisz **AUTO** w celu wybrania wymaganego trybu: typ regulacji aktywnej podczas pracy zostanie wskazany na displayu.



#### 13.7.1 Funkcjonowanie automatyczne (DEFAULT)



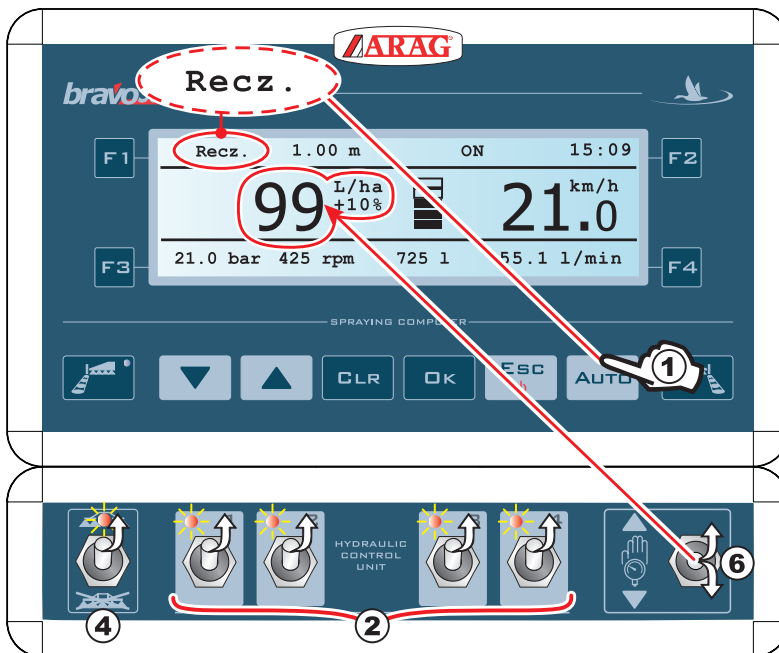
Rys. 110

Bravo 300S utrzyma ustawione dozowanie, niezależnie od zmian prędkości i od stanu sekcji belki. W razie konieczności podczas opryskiwania możliwe jest interweniowanie na specjalnym przełączniku w celu dostosowania dostawy cieczy do warunków uprawy zwiększając lub zmniejszając chwilowo dozowanie do  $\pm 50\%$ .

- 1 Uruchomić funkcjonowanie automatyczne.
- 2 Otworzyć odpowiednie zawory sekcyjne.
- 3 Ustawić ciągnik na początku pola do obróbki.
- 4 Ustawić główny przełącznik w pozycji ON.
- 5 Rozpocząć zabieg.
- 6 Użyć przełącznik zaworu regulacji w celu chwilowego zmodyfikowania dozowania.

-  Par. 13.2 Klawisze sterujące, selekcyjne i modyfikacyjne
-  Par. 13.4 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania
- Par. 13.5 Display



#### 13.7.2 Funkcjonowanie ręczne



Rys. 111

Regulacja dozowania musi być wyregulowana ręcznie za pomocą specjalnego przełącznika

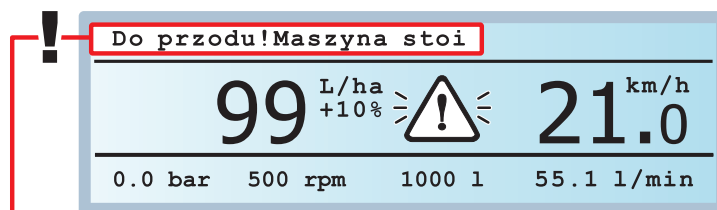
- 1 Uruchomić funkcjonowanie ręczne.
- 2 Otworzyć odpowiednie zawory sekcyjne.
- 3 Ustawić ciągnik na początku pola do obróbki.
- 4 Ustawić główny przełącznik w pozycji ON.
- 5 Rozpocząć zabieg.
- 6 Użyć przełącznik zaworu regulacji w celu wyregulowania wymaganej ilości.

-  Par. 13.2 Klawisze sterujące, selekcyjne i modyfikacyjne
-  Par. 13.4 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania
- Par. 13.5 Display



## 14 KONSERWACJA / DIAGNOSTYKA / NAPRAWA

## 14.1 Błędy funkcjonowania



Par.	TRYB PRACY	KOMUNIKAT NA DISPLAYU / PRZYCZYNA	USUNIĘCIE
8.4 11.11	RECZ. AUTO	<b>Karta SD nie występuje!</b> Karta pamięci nie jest włożona prawidłowo	• Wyłączyć komputer i sprawdzić włożenie pamięci.
8.4 11.11	RECZ. AUTO	<b>Karta SD zabezpieczona przed zapisaniem!</b> Karta pamięci jest zablokowana	• Wyłączyć komputer i odblokować pamięć.
8.4 11.11	RECZ. AUTO	<b>Pamięć SD pełna!</b> Karta pamięci nie ma wolnego miejsca	• Udostępnić miejsce do nowych informacji: usuń z karty pamięci niepotrzebne pliki.
10.5	RECZ. AUTO	<b>Przepływomierz poza zakresem skali</b> Wydatkowanie jest poza granicami dozwolonymi przez przepływomierz	• Wyregulować ciśnienie robocze w taki sposób, aby zawierało się we wcześniej ustawionych granicach dla używanych dysz. • Sprawdzić czy wartość stałej przepływomierza została ustawiona prawidłowo.
10.8.2	RECZ. AUTO	<b>Plik nie znaleziony! (TANK.TKL)</b> Konfiguracja cysterny nie została zapisana	• Zapisać dane.
10.8.2	RECZ. AUTO	<b>Konfiguracja nieważna! (TANK.TKL)</b> Plik odnoszący się do konfiguracji cysterny jest uszkodzony.	• Powtórzyć zapisanie danych.
10.9	RECZ. AUTO	<b>Zmniejszyć prędkość rotacji!</b> RPM przekracza maksymalnie dopuszczalną wartość	• Zmniejszyć prędkość obracania organu w ruchu.
10.9	RECZ. AUTO	<b>Zwiększyć prędkość rotacji!</b> RPM nie osiąga minimalnej wartości	• Zwiększyć prędkość obracania organu w ruchu.
10.10	RECZ. AUTO	<b>Stop natychmiast! Uszkodzenie pompy</b> Poziom pompy zbyt niski lub wymieszany z wodą	• Zatrzymać maszynę rolniczą i sprawdzić stan pompy.
11.2	AUTO	<b>Zwolnić! Wydatkowanie niedostateczne</b> wydatkowanie nie osiąga wymaganej wartości do dystrybucji	• Zmniejszyć prędkość maszyny rolniczej. • Sprawdzić czy wartość stałej przepływomierza została ustawiona prawidłowo.
11.2	AUTO	<b>Przyspieszyć! Wydatkowanie za wysokie</b> Wydatkowanie przekracza wymaganą wartość do dystrybucji	• Zwiększyć prędkość maszyny rolniczej. • Sprawdzić czy wartość stałej przepływomierza została ustawiona prawidłowo.
11.3	RECZ. AUTO	<b>Zwolnić! Ciśnienie za wysokie</b> Ciśnienie przekracza maksymalny poziom dozwolony dla dyszy w użyciu	• Zmniejszyć prędkość maszyny rolniczej. • Wyregulować ciśnienie robocze w taki sposób, aby zawierało się we wcześniej ustawionych granicach dla używanych dysz. • Powtórzyć procedurę ustawiania alarmu dla minimalnego i maksymalnego ciśnienia dysz.
11.3	RECZ. AUTO	<b>Przyspieszyć! Ciśnienie niedostateczne</b> Ciśnienie nie osiąga minimalnej wartości dla używanej dyszy	• Zwiększyć prędkość maszyny rolniczej. • Wyregulować ciśnienie robocze w taki sposób, aby zawierało się we wcześniej ustawionych granicach dla używanych dysz. • Powtórzyć procedurę ustawiania alarmu dla minimalnego i maksymalnego ciśnienia dysz.
11.11	RECZ. AUTO	<b>Plik nie znaleziony! (SETUP.BIN)</b> Konfiguracja komputera nie została zapisana	• Zapisać dane.
11.11	RECZ. AUTO	<b>Konfiguracja nieważna! (SETUP.BIN)</b> Plik odnoszący się do konfiguracji komputera jest uszkodzony.	• Powtórzyć zapisanie danych.
12.3	RECZ. AUTO	<b>Sygnal nieprawidłowy! Kontr. przetwornika!</b> Zostały namierzone anomalne wartości ciśnienia	• Sprawdzić stan czujnika ciśnieniowego oraz czy nie pozostało resztkowe ciśnienie w instalacji.
13.4	RECZ. AUTO	<b>Wyłączyć polecenie oprysku!</b> Główny przełącznik ON przy włączeniu komputera	• Przeszawić główny przełącznik w dół (pozycja OFF).
13.4 13.7.1	AUTO	<b>Do przodu! Maszyna stoi</b> Główny przełącznik ON przy zatrzymanej maszynie	• Włączyć maszynę rolniczą • Przeszawić główny przełącznik w dół (pozycja OFF).
13.5	AUTO	<b>Nieprawidłowy stan wył. sekcyjnych!</b> Równoczesne uruchomienie dwóch różnych sekcji koła ramiennego z tej samej strony	• Wyłączyć jedną z dwóch sekcji.
13.7.1	AUTO	<b>Włączyć pompę! Brak wydatkowanie</b> główny przełącznik ON, maszyna zatrzymana ale wydatkowanie jest na zerze	• Włączyć pompę i uruchomić maszynę rolniczą.



## 14.2 Usterki i ich usuwanie

USTERKA	PRZYCZYNA	USUNIĘCIE
Wyświetlacz nie włącza się	Brak zasilania Komputer jest wyłączony	• Sprawdzić połączenia na kablu zasilającym (Par. 7.2). • Nacisnąć przycisk rozruchu.
Nie jest możliwe sterowanie zaworami	Zawory nie są podłączone	• Podłączyć łączniki (Par. 8.2).
Nie otwiera się zawór	Nie dochodzi prąd do zaworu	• Sprawdzić podłączenie elektryczne i funkcjonowanie zaworu.
Display nie wyświetla prędkości	Programowanie błędne Nie dochodzi sygnał czujnika prędkości	• Sprawdzić programowanie stałej koła (Par. 11.1). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (Par. 8.3).
Wyświetlona prędkość jest niedokładna	Programowanie błędne	• Sprawdzić programowanie stałej koła (Par. 11.1).
Wizualizacja objętości dystrybucji jest nieprecyzyjna	Programowanie błędne	• Sprawdzić programowanie oprysku całościowego i szerokość rzędów (Par. 10.4 - 11.2). • Sprawdzić programowanie stałej przepływomierza (Par. 10.5). • Sprawdzić programowanie stałej koła (Par. 11.1). • Sprawdzić programowanie typu zaworów sekcyjnych (Par. 10.4). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (Par. 8.3).
Obliczenie obrabianej powierzchni, wyświetlona na komputerze jest różne do tej rzeczywiście obrabianej	Programowanie błędne	• Sprawdzić odległość między rzędami (Par. 11.2). • Sprawdzić programowanie stałej koła (Par. 11.1). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (Par. 8.3).
Obliczenie obrabianej powierzchni, wyświetlona na komputerze jest różne do tej rzeczywiście obrabianej	Programowanie błędne	• Sprawdzić programowanie stałej koła (Par. 11.1). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (Par. 8.3).
Obliczenie rozdzielonej cieczy wyświetlonej na komputerze jest różne od wartości litry/gpm rzeczywiście dostarczonej	Programowanie błędne Użycie zaworów sekcyjnych trzy-drogowych bez nastawienia wykalibrowanych powrotów	• Sprawdzić programowanie stałej przepływomierza (Par. 10.5). • Sprawdzić programowanie typu zaworów sekcyjnych (Par. 10.4). • Wykonać nastawienie.
Nie jest się w stanie osiągnąć wartości objętości dystrybucji ustawionej dla funkcjonowania automatycznego	Programowanie błędne Instalacja nie jest wymierzona do wymaganego wydatkowania Błędne funkcjonowanie zaworu regulacyjnego	• Sprawdzić programowanie dozowania (Par. 11.2). • Sprawdzić odległość między rzędami (Par. 11.2). • Sprawdzić regulację zaworu maksymalnego ciśnienia. • Sprawdzić czy zawór regulacyjny jest odpowiedni do typu instalacji. • Sprawdzić funkcjonowanie zaworu.
Wizualizacja ciśnienia chwilowego jest nieprecyzyjna.	Programowanie błędne Brak nastawienia czujnika ciśnienia Błędne zainstalowanie czujnika ciśnienia	• Sprawdzić programowanie zakresu skali dla czujnika ciśnieniowego (Par. 10.6). • Wykonać nastawienie (Par. 12.3). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem ciśnienia (Par. 8.3).
Nie jest wyświetlane chwilowe ciśnienie	Programowanie błędne Komputer nie odbiera sygnału z czujnika ciśnienia Błędne zainstalowanie czujnika ciśnienia	• Sprawdzić programowanie czujnika ciśnieniowego (Par. 10.6). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem ciśnienia (Par. 8.3). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem ciśnienia (Par. 8.3).
Wizualizacja rpm jest nieprecyzyjna	Programowanie błędne	• Sprawdzić programowanie stałej dla czujnika RPM (Par. 10.9).
Nie jest wyświetlana wartość rpm	Komputer nie odbiera sygnału z czujnika RPM Błędne zainstalowanie czujnika rpm	• Sprawdzić połączenia z czujnikiem RPM (Par. 8.3). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem RPM (Par. 8.3).
Wyświetlenie poziomu cysterny jest niedokładne	Brak nastawienia czujnika poziomu Błędne zainstalowanie czujnika poziomu	• Wykonać nastawienie (Par. 10.8.2). • Sprawdzić kalibrację czujnika ciśnieniowego (Par. 10.8.2). • Sprawdzić połączenia z czujnikiem poziomu (Par. 8.3).
Alarm usterki pompy jest zawsze aktywny	Komputer nie odbiera sygnału z czujnika Pump Protector	• Sprawdzić połączenia z czujnikiem Pump Protector (Par. 8.3).
Podczas procedury kalibracji cysterny, rozprowadzona ilość jest zawsze utrzymana na zerze	Błędne zainstalowanie / brak przepływomierza w instalacji. Zawory sekcyjne i główne sterowanie w pozycji OFF	• Sprawdzić połączenia z przepływomierzem (Par. 8.3). • Zainstalować przepływomierz na instalacji (Par. 6.1). • Ustawić zawory sekcyjne i główne sterowanie w pozycji ON (Par. 10.8.2).

## 14.3 Normy czyszczenia

- Do czyszczenia używać wyłącznie miękkiej i wilgotnej szmatki.
- NIE używać detergentów ani substancji agresywnych
- NIE używać bezpośrednio strumienia wody do czyszczenia monitora.





## 15 DANE TECHNICZNE

## • Menu zaawansowane

Dana	Opis	Min.	Max.	UDM	Uwagi	
Język	Język do wyświetlania	--	--	--	Dostępne języki: Italiano, English, Español, Português, Français, Deutsch, Česky, Polski, Русский, Hrvatski.	
Jednostka miary	Jednostka miary do wyświetlania	--	--	--	Ustawialne wartości: Metryczne, USA, Metr. L/100m	
Konfiguracje sekcji	Ilość zaworów sekcji.	2	6	--	Ustawialne wartości: 2, 4, 6	
	Typ belki	Pojedynczy	Podwójny	--	Ustawialne wartości: Pojedynczy, Podwójny	
Zawory	Ustawianie belek	--	--	--	Jednoczesne uruchomienie dwóch sekcji kół ramiennych po tej samej stronie powoduje włączenie alarmu	
	Sekcja belki				Ustawialne wartości 2-drogowe - bez wykalibrowanego powrotu, 3-drogowe - z wykalibrowanym powrotem	
Zawory	Zamykanie automatyczne	--	--	--	Ustawialne wartości Nie (Funk. P), Tak (Funk. M)	
	Regulacja ciśnienia				Ustawialne wartości 2-drogowe, 3-drogowe	
Przepływomierz*	Ogólna				Ustawialne wartości 2-drogowe, 3-drogowe, Żadna	
	Typ	--	--	--	Ustawialne wartości: Wyłączony, Orion 4621xA0xxxx, 4621xA1xxxx, 4621xA2xxxx, 4621xA3xxxx, 462xxA4xxxx, 4622xA5xxxx, 4622xA6xxxx, Inne...	
Przepływomierz*	> Alarm min. wydatkowania	Wył.	999,9	Metryczne L/100m: l/min	Minimalne wydatkowanie do prawidłowego funkcjonowania przepływomierza	
		Wył.	264,14	USA: GPM		
	> Alarm max wydatkowania	Wył.	999,9	Metryczne L/100m: l/min	Maksymalne wydatkowanie do prawidłowego funkcjonowania przepływomierza	
		Wył.	264,14	USA: GPM		
Staly	1,0	10000,0	Metryczne L/100m: pls/l	Dana konieczna do obliczenia wydatkowania		
	4	37850	USA: pls/gal			
Czujnik ciśnienia	Typ	--	--	--	Ustawialne wartości Wyłączony, 466113.200, 466113.500, Inne...	
	Maksymalne ciśnienie	0,1	150,0	Metryczne L/100m: bar	Dana konieczna do określenia chwilowego ciśnienia	
Czujnik do obliczania wydatkowania	Czujnik używany do obliczania dystrybucji	--	--	--	Ustawialne wartości Przepływomierz, Ciśnienie, Obydwa	
		Tryb	--	--	--	Ustawialne wartości Ręczny, Czuj.Poziomu, Przepł. napełniania Opcja uaktywnia wpływ całej konfiguracji poziomu cysterny
Poziom cysterny	Tryb: Ręczny	Pojemność cysterny	1,0	10000,0	Metryczne L/100m: l	--
		0	2642	USA: gal		
	Alarm min. poziom (wartość rezerwowa cieczy w cysternie)	1,0	10000,0	Metryczne L/100m: l	Poniżej tej wartości komputer włącza alarm dźwiękowy i wizualny	
		0	2642	USA: gal		
	Pojemność cysterny	1,0	10000,0	Metryczne L/100m: l	--	
		0	2642	USA: gal		
	Alarm min. poziom (wartość rezerwowa cieczy w cysternie)	1,0	10000,0	Metryczne L/100m: l	Poniżej tej wartości komputer włącza alarm dźwiękowy i wizualny	
		0	2642	USA: gal		
	Tryb: Przepł. napełniania	Typ	--	--	--	Model przepływomierza napełniania Ustawialne wartości: Orion 462xxA4xxxx, 4622xA5xxxx, 4622xA6xxxx, Inne ...
		Staly	1,0	10000,0	Metryczne L/100m: pls/l	Dana konieczna do obliczenia wydatkowania
4	37850	USA: pls/gal				
Minimalne wydatkowanie	10,0	30,0	Metryczne L/100m: l/min	Minimalne wydatkowanie do prawidłowego funkcjonowania przepływomierza		
	2,64	7,93	USA: GPM			
Maksymalne wydatkowanie	100,0	600,0	Metryczne L/100m: l/min	Maksymalne wydatkowanie do prawidłowego funkcjonowania przepływomierza		
	26,42	158,50	USA: GPM			
Licznik obrotów*	Staly	Wył.	10000	Metryczne L/100m - USA: pls/turn	--	
		Metryczne L/100m - USA: rpm				
	Alarm minimalnej prędkości	Wył.	10000	Metryczne L/100m - USA: rpm	Poniżej ustawionej wartości komputer włącza alarm	
		Metryczne L/100m - USA: rpm				
Alarm maksymalnej prędkości	Wył.	10000	Metryczne L/100m - USA: rpm	Powyżej ustawionej wartości komputer włącza alarm		
	Metryczne L/100m - USA: rpm					
Pump Protector	Alarm uszkodzenia przepony pompy	--	--	--	Ustawialne wartości: Włączony, Wyłączony	

\* pls = impuls  
turn = obieg



## • Programowanie użytkownika

Dana	Opis	Min.	Max.	UDM	Uwagi
	Źródło	--	--	--	Ustawialne wartości: Czujnik koła, GPS.
	Typ wybranego koła	--	--	--	Możliwość zapisania do trzech typów koła
	Ustawienia kół	--	--	--	Grupuje podmenu: Obliczanie stałej, Stała koła
	Obliczenie stałej	--	--	--	Ustawialna wartość: Ręczna, Automatyczna
Prędkość*	Stała koła	0,01	150	Metryczne - L/100m: cm/pls	Liczba stałej do ustawienia: 1 ÷ 3
		0,00	59,06	USA: inch/pls	
	Odległość obliczania	20	1000	Metryczne - L/100m: m	Odcinek do przebycia podczas automatycznego obliczania stałej
		60	3000	USA: feet	
	Wybór ustawianego cyklu pracy	1	19	--	--
	Typ dozowania	--	--	--	Ustawialne wartości: Stała, Zmienne, Wyłączony
Ustawienie cykli pracy	Dozowanie ustawione	Wył.	9999	Metryczne: l/ha	--
		Wył.	9999	L/100m: lhm	
		Wył.	1068,9	USA: GPA	
	Szerokość rzędów	0,10	99,99	Metryczne - L/100m: m	Szerokość między rzędami
		0,33	328,05	USA: feet	
	Typ belki	A	J	--	Ustawialne wartości: Typ A ÷ J
Ustawienie dysz	Wydatkowanie	0,01	99,99	Metryczne - L/100m: l/min	Wartość modyfikowalna TYLKO dla dysz personalizowanych
		0,003	26,417	USA: GPM	
	Ciśnienie	10,0	10,0	Metryczne - L/100m: bar	
		145	145	USA: PSI	
Ustawienie kół promieniowych	Dane koła promieniowego	A	J	--	--
	Ilość dysz	0	99	--	--
	Typ dyszy	--	--	--	ATR (Par. 11.4 Ustawienie kół promieniowych)
	Kontrola zużycia dysz	Wył.	50	%	--
	Min. prędkość opryskiwania	Wył.	99,9	Metryczne - L/100m: km/h	--
		Wył.	62,1	USA: MPH	--
Granice robocze	Typ blokady regulacji	--	--	--	Grupuje opcje: Wyłączony, Min. prędkość regulacji, Min. ciśnienie regulacji
	Min prędkość regulacji	0,1	99,9	Metryczne - L/100m: km/h	--
		0,1	62,1	USA: MPH	
	Min. ciśnienie regulacji	0,1	99,9	Metryczne - L/100m: bar	--
		1,5	1448,8	USA: PSI	
Mnożnik popraw. wydatkowania		0,01	10,0	--	--
Test	Symulacja prędkości	--	--	--	Ustawialne prędkości: Nie, Tak

## • Liczniki wyników: dane robocze

Dana	Min.	Max.	UDM
Nr cyklu pracy	1	19	--
Strefa obrobiona	0	999999	Metryczne - L/100m: ha USA: ac
Dostarczona ilość	0	9999999	Metryczne - L/100m: l USA: gal
Czas trwania zabiegu	0	99999	h
Wydajność	0	99999,9	Metryczne - L/100m: ha/h USA: ac/h
Dostarczone dozowanie	0	999999	Metryczne: l/ha
	0	99999,9	L/100m: lhm
	0	99999,9	USA: gal/ac
Szerokość rzędów	0,10	99,99	Metryczne - L/100m: m
	0,33	328,05	USA: ft
Koło promieniowe	A	J	--
Wydatkowanie koła promieniowego	0	99999	Metryczne: l/min
	0	59394,06	L/100m: l/min
Ilość dysz	0	15691,69	USA: GPM
	0	99	--
Przebieg	0	999999	Metryczne - L/100m: km
			USA: miles
Rzędy obrabiane	0	999999	Metryczne - L/100m: km
			USA: miles

\* pls = impuls  
turn = obieg

## 15.1 Dane techniczne komputera

Opis	
Wyświetlacz	LCD graficzny 240 x 73 pikseli podświetlany biały
Napięcie zasilania	11 ÷ 14 Vdc
Zużycie (za wyjątkiem zaworów)	450 mA
Max prąd przełączany dla każdego wyjścia (sekcja)	3 A
Max prąd przełączany dla każdego wyjścia (siłowniki przegród)	5 A
Temperatura robocza	0 °C ÷ 60 °C +32 °F ÷ +140 °F
Wejścia cyfrowe	dla czujników open collector: max 2000 imp/s
Wejście analogowe	4 ÷ 20 mA
Ciężar	1108 g (Bravo bez okablowania)
Ochrona przed odwróceniem biegunowości	•
Ochrona przed zwarciami	•









## 16 WARUNKI GWARANCJI

1. ARAG s.r.l. udziela gwarancji na niniejszą aparaturę na okres 360 dni (1 rok) od daty sprzedaży klientowi użytkownikowi (potwierdzeniem będzie kwit dostawy towaru).  
Komponenty wchodzące w skład urządzenia, które według niepodważalnej oceny ze strony ARAG będą posiadały pierwotne defekty materiału lub obróbki, zostaną naprawione lub wymienione nieodpłatnie w najbliższym Centrum Serwisu Technicznego w momencie zażądania wykonania interwencji. Nie będą pokrywane koszty związane z:
  - demontażem i ponownym montażem aparatury na oryginalnej instalacji;
  - transportem aparatury do Centrum Serwisu Technicznego.
2. Nie są objęte gwarancją:
  - szkody spowodowane transportem (zarysowania, wgniecenia i tym podobne);
  - szkody spowodowane błędną instalacją lub wady spowodowane niedostateczną lub nieodpowiednią instalacją elektryczną lub zmiany wynikające z warunków środowiskowych, klimatycznych lub innej natury;
  - szkody spowodowane stosowaniem nieodpowiednich produktów chemicznych do nawadniania, odchwaszczania i innych zastosowań w uprawie, które mogą spowodować uszkodzenia urządzenia;
  - awarie spowodowane niedbałością, naruszeniem, niezdarnością użycia, naprawą lub modyfikacją wykonaną przez nieupoważnionych pracowników;
  - błędna instalacja i regulacja;
  - szkody lub złe funkcjonowanie, spowodowane brakiem wykonania konserwacji zwykłej, taki jak czyszczenie filtrów, dysz itp.;
  - to co można uznać za zwykłe popsucie się z powodu używania.
3. Przywrócenie działania urządzenia będzie wykonane w granicach czasowych zależnych od wymogów organizacyjnych Centrum Serwisowego.  
Warunki gwarancyjne nie będą uznane w przypadku zespołów lub komponentów, które nie zostały wcześniej umyte i wyczyszczone z resztek używanych produktów.
4. Naprawy wykonane w ramach gwarancji są gwarantowane przez jeden rok (360 dni) od daty wymiany lub naprawy.
5. ARAG nie będzie uznawał dodatkowych gwarancji, za wyjątkiem wyszczególnionych w niniejszym opisie przypadków.  
Żaden przedstawiciel ani sprzedawca nie jest upoważniony do odpowiedzialności za produkty ARAG.  
Okres obowiązywania gwarancji uznanych przez prawo, włącznie z gwarancjami handlowymi i normami odnośnie szczególnych wypadków są ograniczone, pod względem czasu, do tego podanego wyżej.  
W żadnym wypadku ARAG nie uzna strat w zyskach bezpośrednich, pośrednich, specjalnych poniesionych w wyniku ewentualnych uszkodzeń.
6. Wymienione części w ramach gwarancji pozostają własnością firmy ARAG.
7. Wszystkie informacje na temat bezpieczeństwa zawarte w dokumentacji sprzedaży i dotyczące granic zastosowania, wydajności i charakterystyki produktu muszą być przekazane użytkownikowi końcowemu na odpowiedzialność nabywcy.
8. Przy każdym sporze Sądem Właściwym jest Sąd w Reggio Emilia.

## 17 LIKWIDACJA NA ZAKOŃCZENIE OKRESU EKSPLOATACJI

Do zlikwidowania w oparciu o przepisy obowiązujące w państwie, w którym dokonuje się likwidacji.

# Deklaracja Zgodności



ARAG s.r.l.  
Via Palladio, 5/A  
42048 Rubiera (RE) - Italy  
P.IVA 01801480359

Dichiara

che il prodotto

descrizione: **Computer**

modello: **Bravo 300S**

serie: **46730xxx (versioni diserbo)**  
**46731xxx (versioni multifilare)**  
**46734xxx (versioni atomizzatore)**

risponde ai requisiti di conformità contemplati nelle seguenti Direttive Europee:

**2004/108/CE**

(Compatibilità Elettromagnetica)

Riferimenti alle Norme Applicate:

**UNI EN ISO 14982**

(Macchine agricole e forestali - Compatibilità elettromagnetica  
Metodi di prova e criteri di accettazione)

Rubiera, 28 Novembre 2011

*Giovanni Montorsi*

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Montorsi", written over a horizontal line.

(Presidente)

---

*Używać tylko i wyłącznie oryginalnych przyrządów i części zamiennych ARAG, w celu utrzymania wraz z upływem czasu warunków bezpieczeństwa przewidzianych przez producenta. Odnosić się zawsze do katalogu części zamiennych ARAG.*

03/2015

D20255\_PL-m04



---

42048 RUBIERA (Reggio Emilia) - ITALY

Via Palladio, 5/A

Tel. +39 0522 622011

Fax +39 0522 628944

[www.aragnet.com](http://www.aragnet.com)

[info@aragnet.com](mailto:info@aragnet.com)