



**bravo180S** 

## KOMPUTER SERII BRAVO 180S ODCHWASZCZANIE











**467180XXX**

*Software rel. 1.0X*

**INSTALOWANIE, OBSŁUGA I KONSERWACJA**



	= Ogólne zagrożenie
	= Ostrzeżenie
	= Komunikat błędu wyświetlonego na displayu
	Menu widoczne tylko ze specjalnym oprogramowaniem: = w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji
	= Odniesienie do strony / paragrafu

	= Wskazania dla maszyn odchwaszczających
	= Wskazania dla maszyn wielorzędowych
	= Wskazania dla opryskiwaczy

*Niniejszy podręcznik stanowi integralną część aparatury, do której się odnosi i musi towarzyszyć jej zawsze w przypadku sprzedaży lub odstąpienia. Przechowywać go do przyszłych 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.....	4
• Sposoby korzystania z podręcznika.....	4
• Ograniczenia .....	4
• Odpowiedzialność .....	4
1 Opis produktu .....	5
2 Bravo DSB.....	5
3 Ryzyko i zabezpieczenia przed montażem.....	5
4 Przeznaczenie zastosowania.....	5
5 Środki ostrożności .....	5
6 Zawartość opakowania .....	6
7 Ustawienie na maszynie rolniczej.....	7
7.1 Zalecany zestaw komponentów instalacji.....	7
7.2 Ustawienie komputera .....	9
7.3 Zamocowanie podpory .....	10
7.4 Ustawienie zespołu sterowania .....	10
7.5 Ustawienie zespołu hydraulicznego.....	10
8 Podłączenie komputera do maszyny rolniczej .....	11
8.1 Ogólne środki ostrożności w celu prawidłowego ułożenia kabli.....	11
8.2 Podłączenie zasilania .....	12
9 Podłączenie kabli do zespołu sterowania, zespołu hydraulicznego i dostępnych funkcji .....	13
9.1 Podłączenie do łączników wielobiegunowych .....	13
9.2 Podłączenie zaworów zespołu sterowania .....	13
9.3 Podłączenie zaworów hydraulicznych .....	14
9.4 Podłączenie czujników i innych dostępnych funkcji.....	15
9.5 Pendrive.....	15
10 Programowanie.....	16
10.1 Włączenie / wyłączenie komputera.....	16
10.2 Używanie klawiszy do programowania .....	17
11 Programowanie zaawansowane.....	18
11.1 Próby i kontrole przed zaprogramowaniem .....	18
11.2 Język.....	19
11.3 Jednostka miary.....	19
11.4 Ilość sekcji .....	19
11.5 Szerokość belki.....	19
11.6 Dozow. zmienne .....	19
11.7 Czuj. prędkości .....	20
11.8 Zawory .....	21
11.9 Przepływomierz .....	21
11.10 Czujnik ciśnienia.....	22
11.11 Oblicz przepływ.....	22
11.12 Oblicz ciśnienia .....	22
11.13 Ilość dyszy .....	22
11.14 Poziom cysterny .....	22
11.15 Setup cysterny .....	23
11.16 Menu oprysku .....	24
12 Programowanie użytkownika .....	25
12.1 Ustaw.c.pracy .....	26
12.2 Dane dyszy .....	27
12.3 Minimalne ciśnienie regulacji .....	28
12.4 Wybor kola .....	28
12.5 Predk.minimalna .....	28
12.6 Korekta przepl.....	28
12.7 Korkta poziomu .....	29
12.8 Contrasto displ.....	29
12.9 Test urządzenia.....	29
12.10 Liczniki .....	30
12.11 Zarzadz.ustaw.....	30
13 Obsługa .....	31
13.1 Display .....	31
13.2 Sterowania w komputerze .....	31
13.2.1 Klawisze do kontroli komputera i faz opryskiwania .....	31
13.2.2 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania .....	31
13.2.3 Przełączniki do sterowania zaworów hydraulicznych .....	31
14 Wstępne ustawienia do zabiegu .....	32
14.1 Wybór programu pracy (tylko dla kontroli automatycznej).....	32
14.2 Zerowanie liczników wyników .....	32
14.3 Regulacja dozowania.....	33
14.3.1 Funkcjonowanie automatyczne (DEFAULT).....	33
14.3.2 Funkcjonowanie ręczne.....	33
14.4 Zamykanie automatyczne głównego zaworu (za pomocą SKIPPERA).....	33
14.5 Menu dystrybucji.....	34
14.5.1 Napełnianie cysterny .....	35
15 Konserwacja / diagnostyka / naprawa.....	36
15.1 Błędy funkcjonowania .....	36
15.2 Usterki i ich usuwanie .....	37
15.3 Normy czyszczenia.....	37
16 Dane techniczne .....	38
16.1 Dane techniczne komputera .....	39
17 Likwidacja na zakończenie eksploatacji .....	40
18 Warunki gwarancji.....	40



---

## • WPROWADZENIE I KORZYSTANIE Z PODRĘCZNIKA

---

Niniejszy podręcznik zawiera informacje odnoszące się do montażu, podłączenia i ustawienia komputera grupy BRAVO 180S. 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 OPIS PRODUKTU

Zakupiona przez Państwa 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.

Komputery mogą być podłączone do różnych typów czujników.

Podłączenie komputera jest wykonane bezpośrednio w instalacji, dzięki dwóm kablom podłączanym do zaworów zespołu sterowania i hydraulicznego oraz do czujników: w kabinie pozostają tylko sterowniki konieczne do ogólnego zarządzania instalacją gwarantując doskonałe bezpieczeństwo podczas pracy.

Display komputera BRAVO 18x pozwala operatorowi na stałe monitorowanie wszystkich wykonywanych operacji, takich jak prędkość pojazdu, ilość rozprowadzonej cieczy, ogólna powierzchnia obrobiona i inne.

## 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 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.



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

## 4 PRZEZNACZENIE ZASTOSOWANIA

**CE** Urządzenie to zostało specjalnie zaprojektowane do zainstalowania na maszynach rolniczych do odchwaszczania 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.

## 5 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

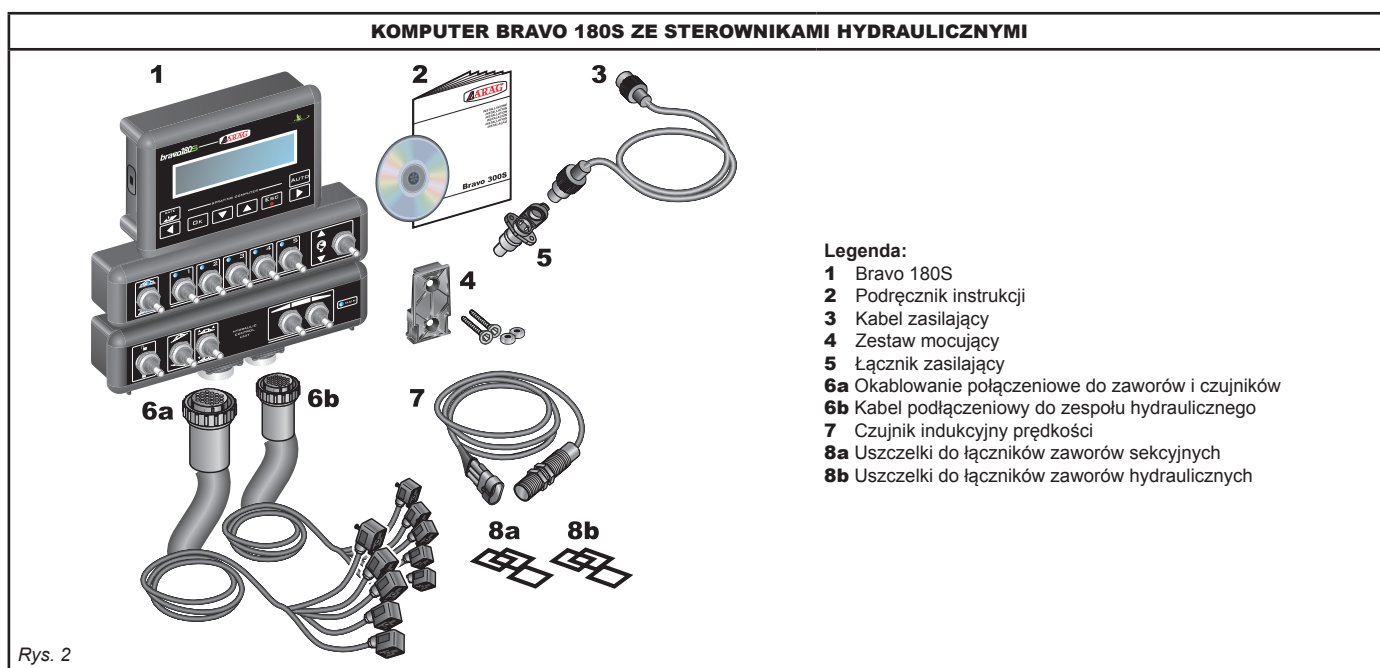
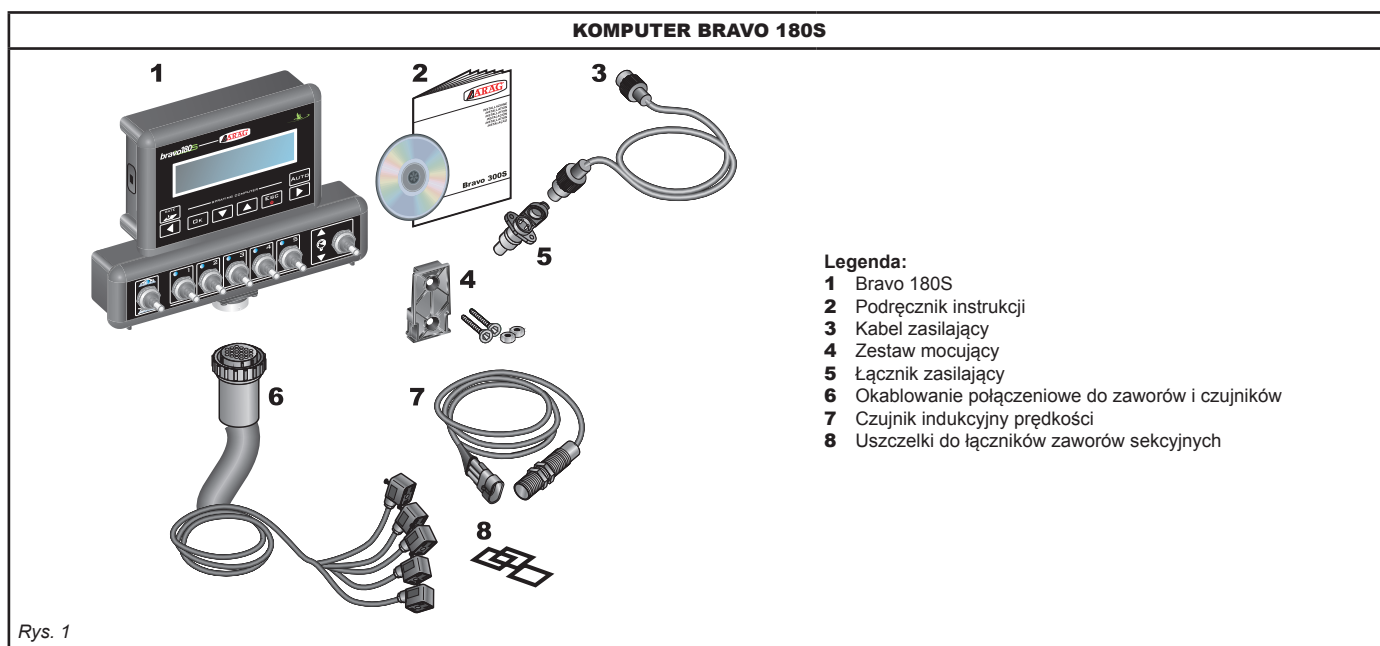


- Nie wystawiać aparatury na działanie strumienia wody.
- Nie używać rozpuszczalników ani benzyny do czyszczenia zewnętrznych części pojemnika.
- Nie używać bezpośredniego strumienia wody do czyszczenia urządzenia.
- Przestrzegać przewidzianego napięcia zasilania (12 Vdc).
- W przypadku, gdy wykonuje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



## 6 ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

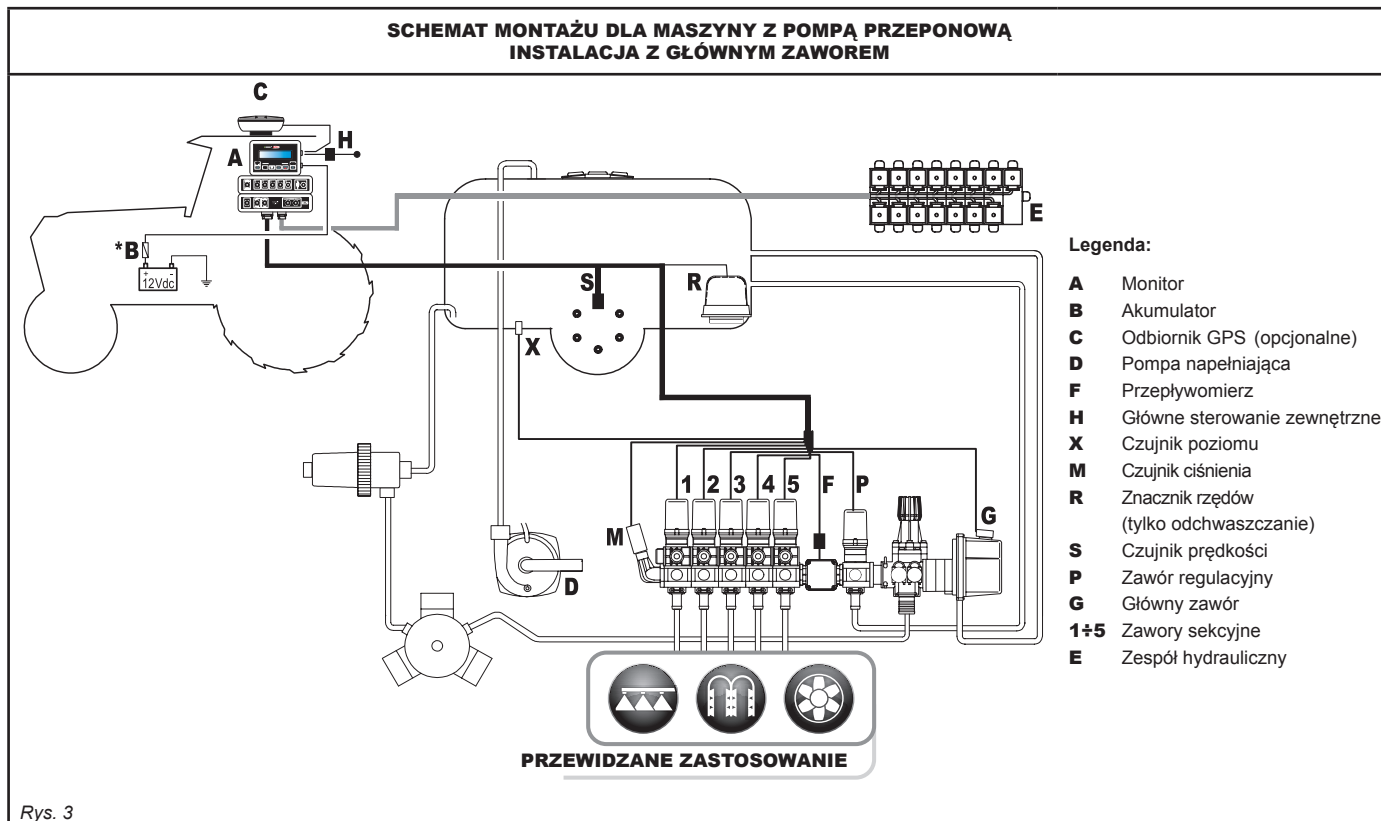
Poniższa tabela wskazuje komponenty, które znajdziecie wewnątrz opakowania komputera BRAVO :





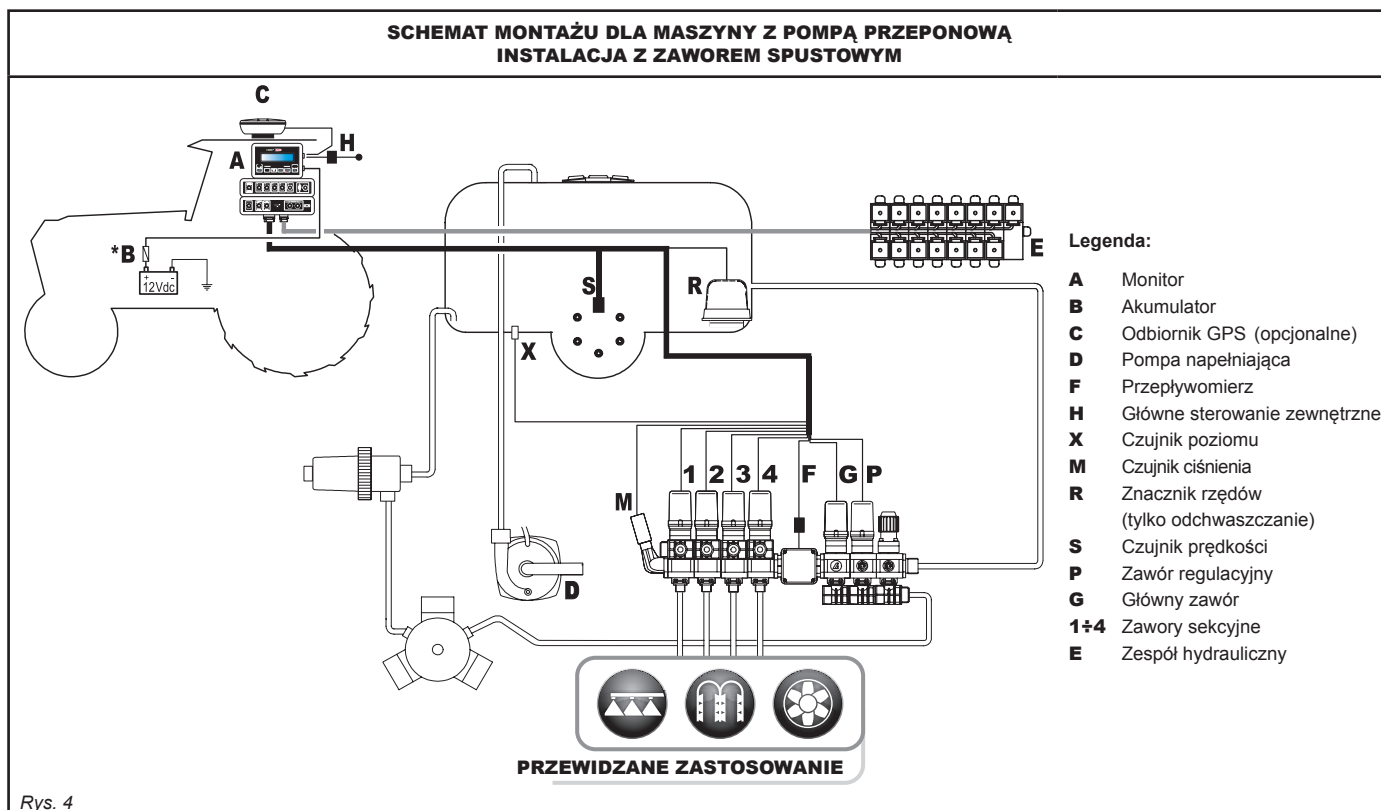
## 7 USTAWIENIE NA MASZYNE ROLNICZEJ

## 7.1 Zalecany zestaw komponentów instalacji



Legenda:

- A Monitor
- B Akumulator
- C Odbiornik GPS (opcjonalne)
- D Pompa napełniająca
- F Przepływomierz
- H Główne sterowanie zewnętrzne
- X Czujnik poziomu
- M Czujnik ciśnienia
- R Znacznik rzędów (tylko odchwaszczanie)
- S Czujnik prędkości
- P Zawór regulacyjny
- G Główny zawór
- 1+5 Zawory sekcyjne
- E Zespół hydrauliczny



Legenda:

- A Monitor
- B Akumulator
- C Odbiornik GPS (opcjonalne)
- D Pompa napełniająca
- F Przepływomierz
- H Główne sterowanie zewnętrzne
- X Czujnik poziomu
- M Czujnik ciśnienia
- R Znacznik rzędów (tylko odchwaszczanie)
- S Czujnik prędkości
- P Zawór regulacyjny
- G Główny zawór
- 1+4 Zawory sekcyjne
- E Zespół hydrauliczny



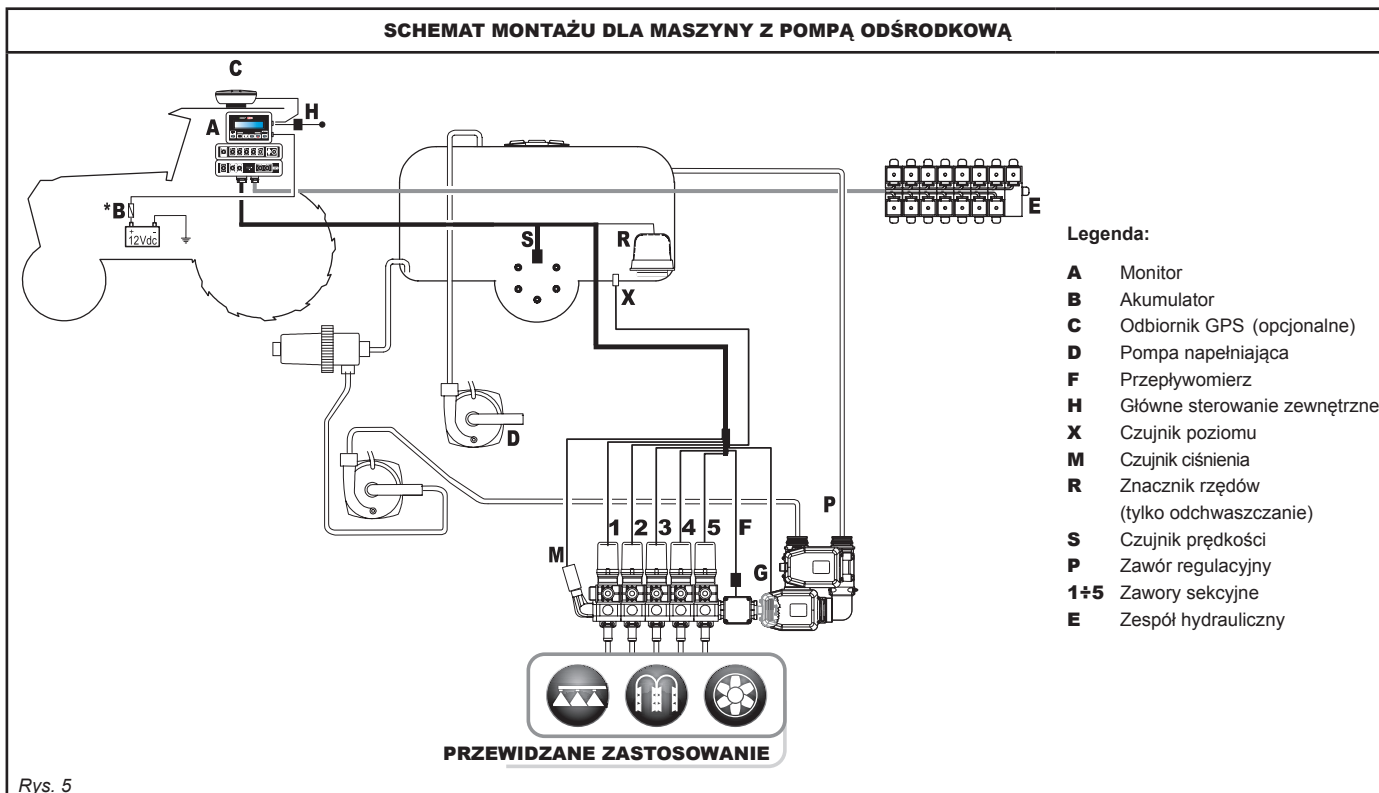
Komputer musi być podłączony bezpośrednio do akumulatora maszyny rolniczej.

\* Nie podłączać komputera pod kluczem (15/54).

ciąg dalszy



## SCHEMAT MONTAŻU DLA MASZYNY Z POMPĄ ODŚRODKKOWĄ



Rys. 5



Komputer musi być podłączony bezpośrednio do akumulatora maszyny rolniczej.

\* Nie podłączać komputera pod kluczem (15/54).





7.2 Ustawienie komputera

• Komputer serii BRAVO 180S musi być ustawiony w kabinie sterowania maszyny rolniczej. Zwrócić uwagę na poniższe środki ostrożności:

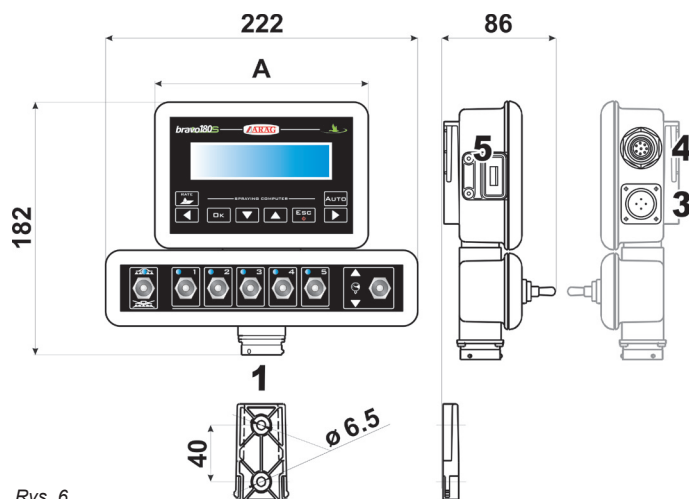


- NIE ustawiać monitora w miejscach narażonych na nadmierne wibracje lub uderzenia w celu uniknięcia jego uszkodzenia i nieumyślnego wciśnięcia klawiszy;
- Przymocować urządzenie w miejscu dostatecznie widocznym i łatwo dostępnym rękoma; pamiętać, że monitor nie może hamować ruchów ani ograniczać widoczności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

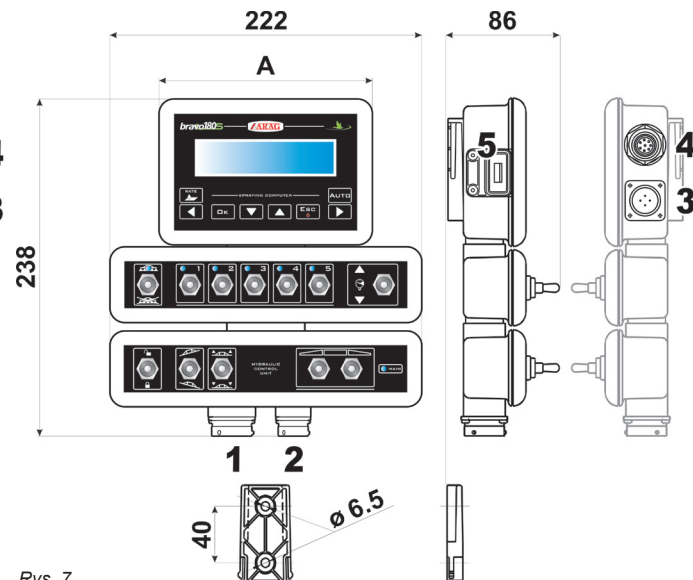


Wziąć pod uwagę różne podłączenia konieczne do funkcjonowania komputera, długość kabli i przewidzieć odpowiednią przestrzeń dla łączników i kabli.

W pobliżu każdego łącznika znajduje się znak identyfikacyjny wykonywanej funkcji. Odnośnie jakiegokolwiek konfiguracji instalacji, odsyła się do par. 7.1 Zalecany zestaw komponentów instalacji.



Rys. 6



Rys. 7

NUM	PUNKTY PODŁĄCZENIA
1	Zespół sterowania i czujniki
2	Zespół hydrauliczny
3	Zasilanie
4	Podłączenia pomocnicze
5	USB

SEKCJE	GLÓWNA	CIŚNIENIE	SZEROKOŚĆ A (mm)
--	•	•	152
2	•	•	152
3	•	•	152
4	•	•	222
5	•	•	222
7	•	•	268

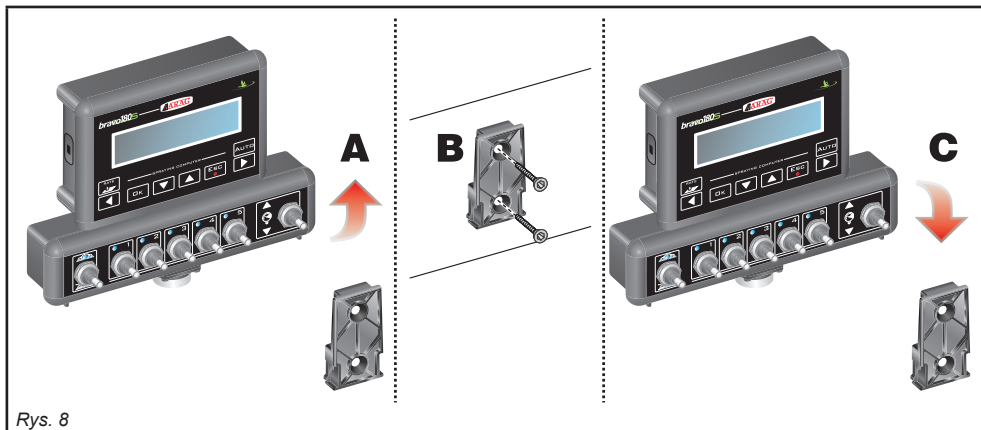


### 7.3 Zamocowanie podpory

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

Wspornik musi być ściągnięty z monitora (**A**, Rys. 8) i przymocowany za pomocą dostarczonych śrub (**B**).

Po sprawdzeniu perfekcyjnego przymocowania wspornika, założyć na niego monitor i naciskać aż do zablokowania (**C**).



Rys. 8

### 7.4 Ustawienie zespołu sterowania

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



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

### 7.5 Ustawienie zespołu hydraulicznego

Zespół hydrauliczny musi być przymocowany w punkcie maszyny, który jest zabezpieczony przed działaniem czynników atmosferycznych i wydalana cieczą z maszyny.



**ARAG NIE ODPOWIADA ZA WSZELKIEGO TYPU SZKODY Z POWODU INSTALACJI NIE WYKONANEJ PRZEZ WYSPECJALIZOWANYCH PRACOWNIKÓW. W PRZYPADKU USZKODZENIA SYSTEMU Z POWODU BŁĘDNIEGO ZAINSTALOWANIA I/LUB PODŁĄCZENIA, ZOSTAJE UNIEWAŻNIONA KAŻDA FORMA GWARANCJI.**



**UWAGA! NIE PODŁĄCZAĆ ZESPOŁÓW HYDRAULICZNYCH ODMIENNYCH OD TYCH PRZEWIDZIANYCH (PATRZ GŁÓWNY KATALOG ARAG).  
ARAG NIE ODPOWIADA ZA USZKODZENIE PRODUKTU, BŁĘDY ZŁEGO FUNKCJONOWANIA ORAZ WSZELKIEGO TYPU RYZYKO Z POWODU PODŁĄCZENIA MODUŁU DO NIEORYGINALNYCH LUB NIE DOSTARCZONYCH PRZEZ ARAG ZESPOŁÓW.**



## 8 PODŁĄCZENIE KOMPUTERA DO MASZYNY ROLNICZEJ

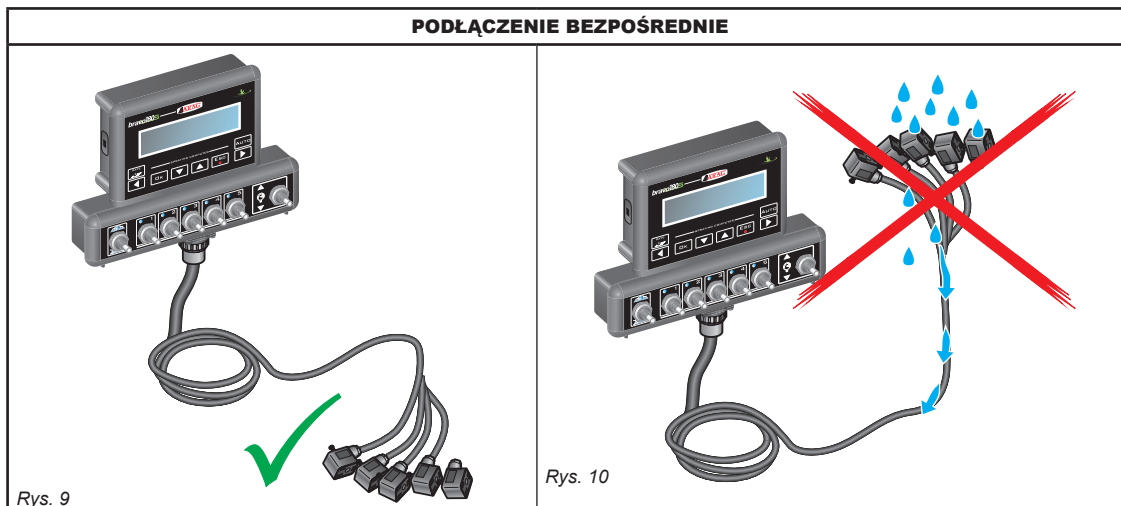
### 8.1 Ogólne środki ostrożności w celu prawidłowego ułożenia kabli

- **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 (rysunki na dole).



- **Ułożenie kabli w punktach podłączenia:**

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



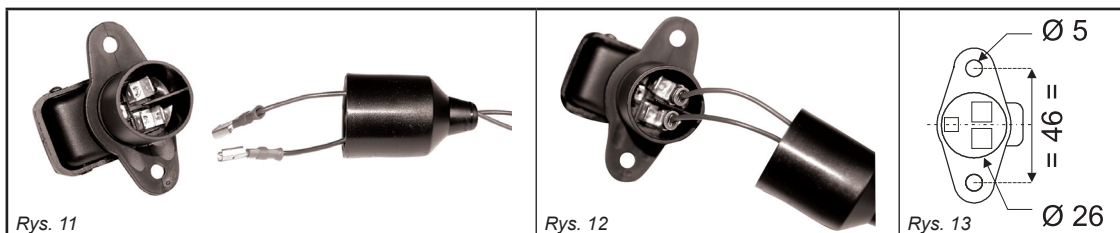
Używać WYŁĄCZNIE kabli i akcesoriów wskazanych w katalogu o charakterystyce technicznej odpowiedniej do przeznaczonego użycia.



## 8.2 Podłączenie zasilania

W opakowaniu znajduje się łącznik zasilający (Rys. 1 i Rys. 2 na stronie 6) do podłączenia do akumulatora maszyny rolniczej; na Rys. 13 jest przedstawiony szablon otworów łącznika zasilającego.

Podłączyć łącznik zasilający do przewodów akumulatora używając dwóch złącz 6 mm, jak przedstawione na Rys. 11 i Rys. 12. Użyć kabla znajdującego się w opakowaniu (Rys. 1 i Rys. 2 na stronie 6) w celu podłączenia komputera do zasilania.



### UWAGA:

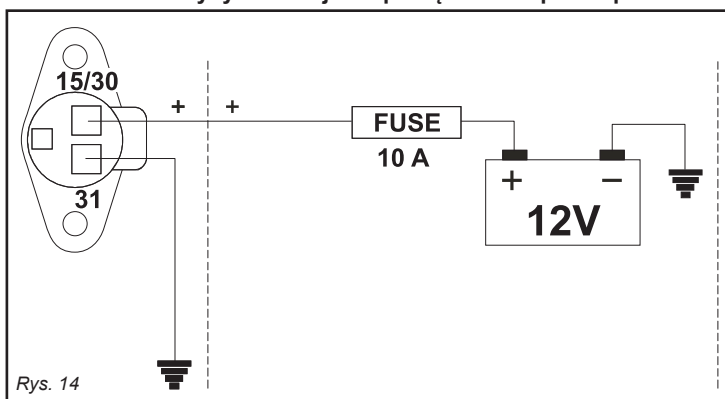
**Aby uniknąć ryzyka zwarcia, nie podłączać kabli zasilających do akumulatora przed zakończeniem instalowania. Przed zasilaniem komputera i zespołu sterowania upewnić się czy napięcie akumulatora jest prawidłowe (12 Vdc).**

BRAVO 180S jest zasilane bezpośrednio przez akumulator maszyny rolniczej (12 Vdc): włączenie musi być ZAWSZE wykonane z komputera; następnie pamiętać, żeby go wyłączyć za pomocą specjalnego klawisza na panelu sterowniczym.



Wydłużony czas włączenia BRAVO 180S przy wyłączonym silniku 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. 14: komputer musi być podłączony bezpośrednio do akumulatora maszyny rolniczej. NIE podłączać komputera pod kluczem (15/54).**



### UWAGA:

- Obwód zasilania musi być ZAWSZE zabezpieczony za pomocą bezpiecznika 10-amperowego typu samochodowego.
  - 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.



**9 PODŁĄCZENIE KABLI DO ZESPOŁU STEROWANIA, ZESPOŁU HYDRAULICZNEGO 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.

**9.1 Podłączenie do łączników wielobiegunowych**

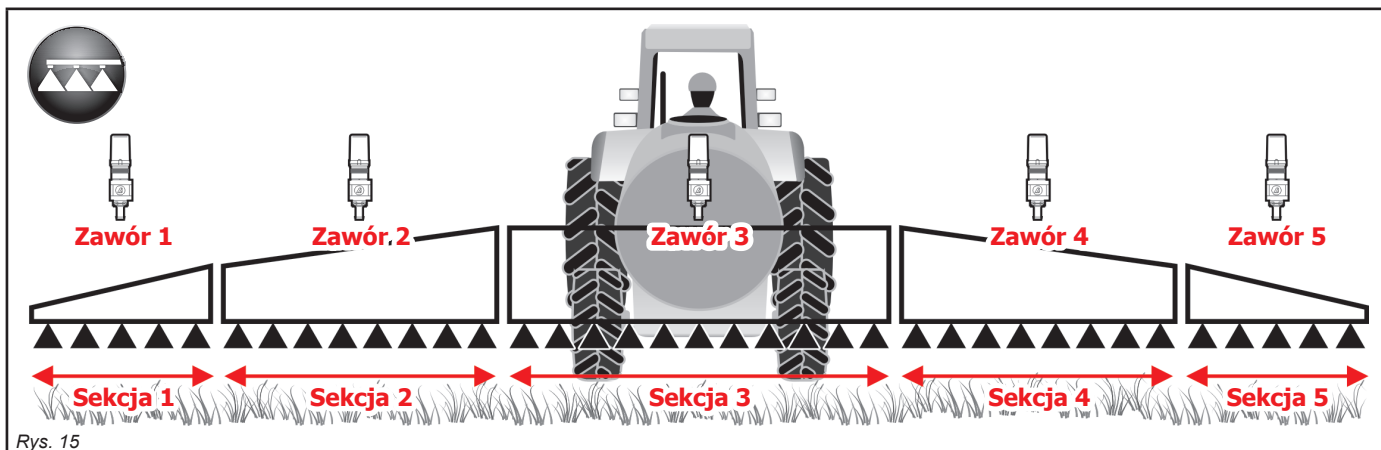
Podłączyć łączniki wielobiegunowe do monitora (połączenia 1 i 2 na stronie 9) i doprowadzić drugą końcówkę kabla do zespołu sterowania i zespołu hydraulicznego. Po sprawdzeniu prawidłowego włożenia, przekręcić pierścień w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara aż do zablokowania.

**9.2 Podłączenie zaworów zespołu sterowania**

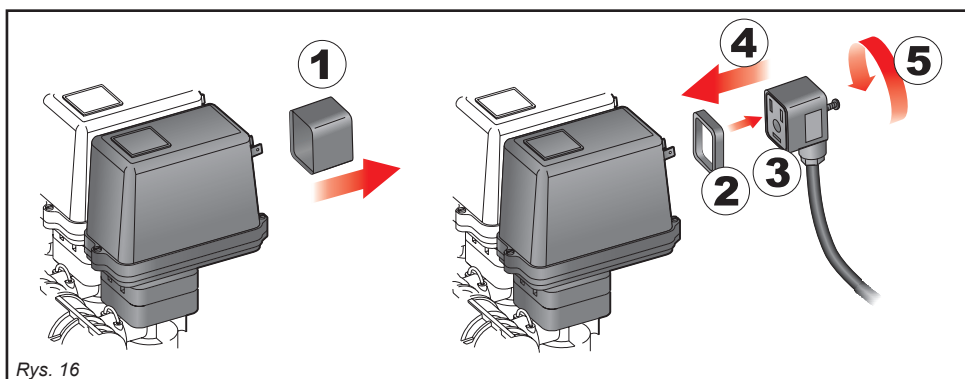
- Używać zaworów ARAG: w przypadku uszkodzeń spowodowanych przez używanie nieodpowiednich zaworów lub nie produkcji ARAG zostaje automatycznie unieważniona każda forma gwarancji. ARAG nie odpowiada za szkody wyrządzone w aparaturze, obrażenia osób lub zwierząt w przypadku nieprzestrzegania powyższych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

Łącznik 1 musi pilotować zawór, który z kolei jest podłączony do sekcji 1; następnie wszystkie inne.

Podłączyć "łącznik 1" do "zaworu 1", i następnie wszystkie łączniki z numerami wzrastającymi od lewej do prawej: sekcja belki 1 jest ta najbliższej lewej strony patrząc na maszynę od tyłu (Rys. 15).



Rys. 15



Rys. 16

Przymocować łączniki do odpowiednich zaworów w oparciu o skróty podane w głównym schemacie montażowym instalacji będących w waszym posiadaniu (7.1 Zalecany zestaw 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) do oporu.

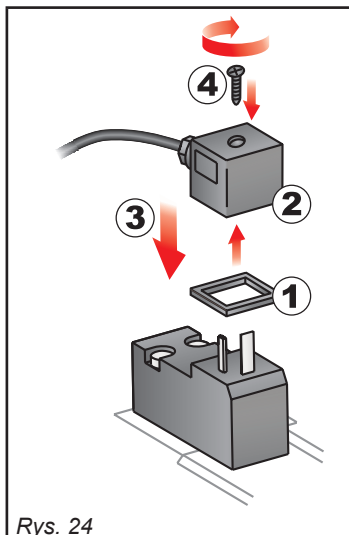


W przypadku, gdy ilość przełączników przekracza ilość zaworów sekcyjnych, podłączyć kable w sposób przedstawiony w tabeli:

ILOŚĆ ZAWORÓW SEKCYJNYCH:	PRZEŁĄCZNIKI DO UŻYCIA	KABLE DO PODŁĄCZENIA DO ZAWORÓW SEKCYJNYCH
2	2 - 4	2 - 4
3	2 - 3 - 4	2 - 3 - 4
4	1 - 2 - 4 - 5	1 - 2 - 4 - 5



9.3 Podłączenie zaworów hydraulicznych



Rys. 24

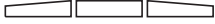

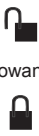

Bravo 180S jest w stanie pilotować do 5 funkcji hydraulicznych za pomocą zaworów o podwójnym działaniu.

Przymocować łączniki do odpowiednich zaworów według skrótów podanych na głównym schemacie montażowym instalacji w waszym posiadaniu (par. 7.1 Zalecany zestaw komponentów instalacji).

- Założyć uszczelkę (1) wkładając na łącznik (2), następnie załączyć łącznik naciskając na niego do oporu (3): **uwagać w czasie nakładania, aby nie zagiąć styków elektrycznych na zaworze.**
- Założyć śrubę na łącznik i wkręcić ją (4) do oporu.

Poniżej została przedstawiona funkcja użytkowa przełączników umieszczonych na tablicy sterowania funkcji hydraulicznych.

- Podłączyć łącznik oznaczony "DD" do zaworu pilotowego i następnie inne łączniki w sposób wskazany w tabeli:

STEROWANIE	RUCH		ŁĄCZNIK
Ruch sekcji / Otwarcie wyłącznika AUX  1 - 2	Otwieranie	↑	1 ÷ 2 A
	Zamykanie	↓	1 ÷ 2 C
Wysokość belki 	Otwieranie	↑	AA
	Zamykanie	↓	AC
Zablokowanie belki 	Otwieranie	↑	BA
	Zamykanie	↓	BC
Poziomowanie belki 	Otwieranie	↑	CA
	Zamykanie	↓	CC



#### 9.4 Podłączenie czujników i innych dostępnych funkcji

Przymocować łączniki do odpowiednich funkcji według skrótów podanych na głównym schemacie montażowym instalacji w waszym posiadaniu (par. 7.1).

**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.**

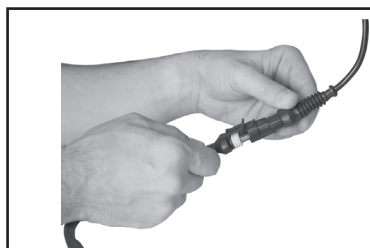
ITEM	Podłączenie
<b>F</b>	Przepływomierz
<b>M</b>	Czujnik ciśnienia
<b>R</b>	Znacznik rzędów
<b>S</b>	Czujnik prędkości
<b>X</b>	Czujnik poziomu
<b>P</b>	Zawór regulacyjny
<b>G</b>	Główny zawór

- Instrukcje montażu czujników są załączone do produktów.

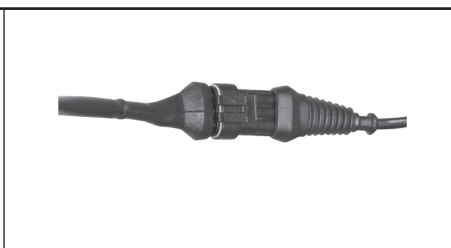
- Podłączenie:

- przepływomierza
- czujnika ciśnienia;
- czujnika poziomu;
- znacznik rzędów.

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

#### 9.5 Pendrive

Pendrive może być używany do wymiany danych z komputerem BRAVO 180S.



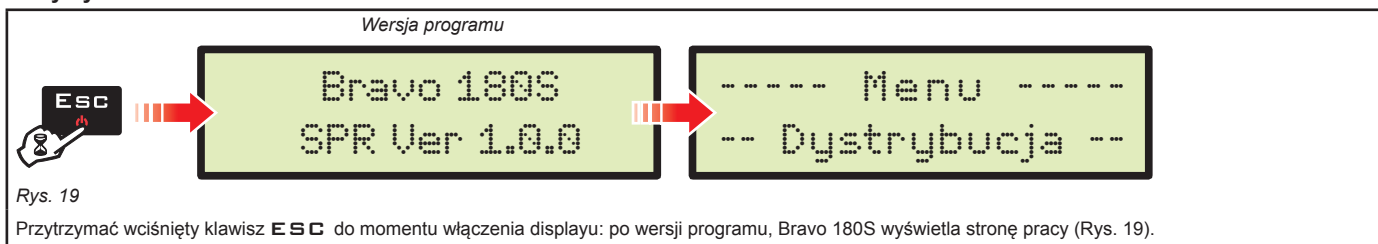
**Przed użyciem upewnić się czy pendrive nie jest zabezpieczony. Są kompatybilne wszystkie pendrive do 8 Gb pamięci włącznie.**



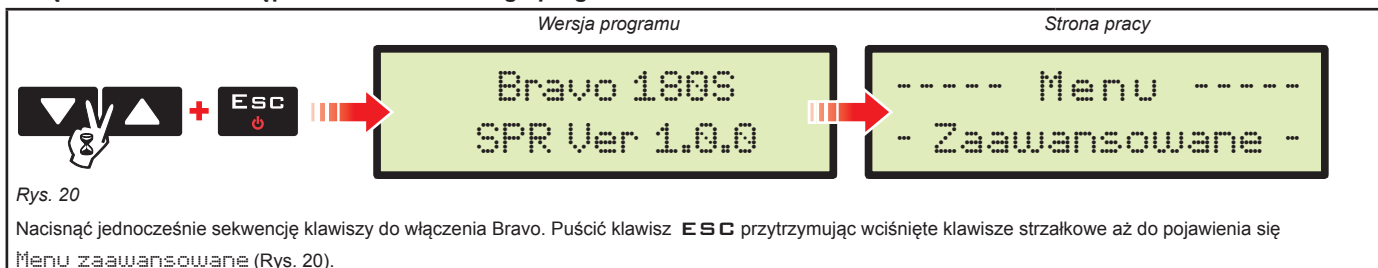
## 10 PROGRAMOWANIE

## 10.1 Włączenie / wyłączenie komputera

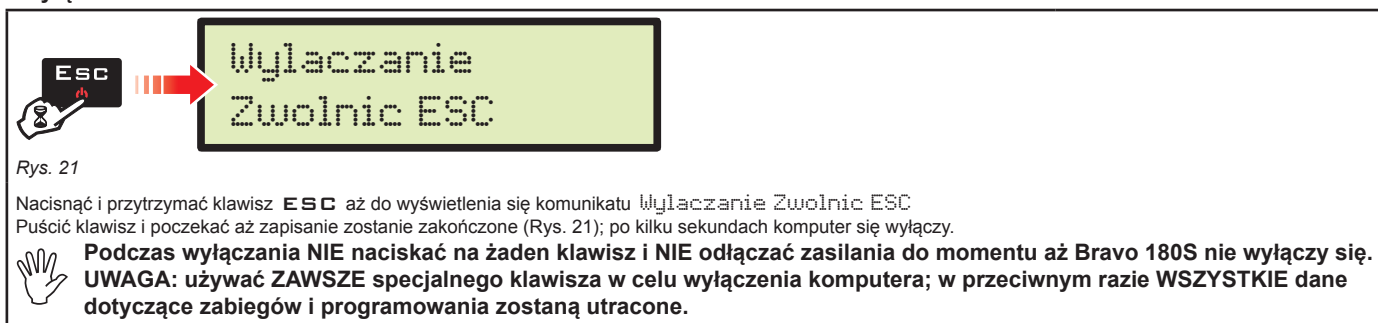
## • Zwykły rozruch



## • Włączenie w celu dostępu do zaawansowanego programowania



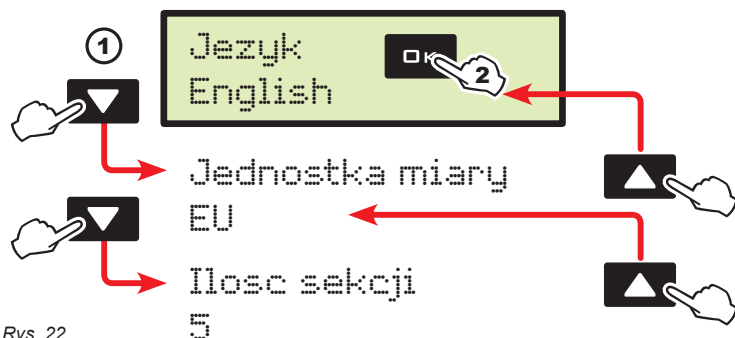
## • Wyłączenie







## 10.2 Używanie klawiszy do programowania.



Rys. 22

- 1 Nacisnąć kolejno klawisze strzałkowe w celu przechodzenia z jednej pozycji na drugą (▼ następną pozycją, ▲ poprzednią pozycją); wyświetli się na displayu wybrana pozycja (Rys. 22).
- 2 Zatwierdzić wejście do menu za pomocą **OK**: podczas ustawiania danych, kursor na displayu miga (Rys. 23).

## WYBÓR DANYCH



Rys. 23

Gdy chodzi o zwykły wybór danych, BRAVO 180S wyświetla aktywną daną (Rys. 23):

**3a** Naciskać kolejno na klawisze strzałkowe w celu wybrania innej danej (▲ następną daną, ▼ poprzednią daną); wyświetli się na displayu wybrana dana.

**4a** Zatwierdzić za pomocą **OK**.

*Szybki przesuw: przytrzymać wciśnięty jeden z klawiszy strzałkowych. Wyjście bez zatwierdzenia modyfikacji; nacisnąć **ESC**.*

## DOSTĘP DO PODMENU



Rys. 24

Przy obecności jednego z podmenu, BRAVO 180S wyświetla trzy kropki ". . ." (Rys. 24):

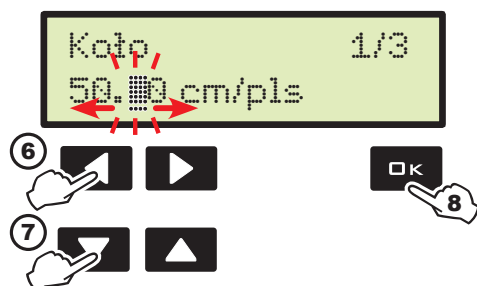
**3b** Nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu.

**4b** Naciskać kolejno w celu poruszania się wśród pozycji podmenu (▲ następną hasło, ▼ poprzednie hasło); wyświetli się na displayu wybrana pozycja.

**5b** Zatwierdzić dostęp do wybranej pozycji za pomocą **OK**.

*Szybki przesuw: przytrzymać wciśnięty jeden z klawiszy strzałkowych. Powrót do poprzedniego poziomu menu: nacisnąć **ESC**.*

## WPROWADZENIE WARTOŚCI NUMERYCZNEJ



Rys. 25

**6** Naciskać kolejno w celu przestawienia kursora wśród liczb (◀ przesuw w LEWO, ▶ przesuw w PRAWO).

**7** Naciskać kolejno w celu zmodyfikowania wartości podkreślonej kursorem (▲ zwiększanie, ▼ zmniejszanie).

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

*Szybkie zwiększanie / zmniejszanie: przytrzymać wciśnięty jeden z klawiszy strzałkowych. Wyjście bez zatwierdzenia modyfikacji; nacisnąć **ESC**.*

Ramka w dolnej części reasumuje w skrócie obsługę klawiszy podczas programowania.





## 11 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.

## 11.1 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.

## DOSTĘP DO ZAAWANSOWANEGO MENU



Rys. 26

Programowanie zaawansowane (z wyłączonego komputera)

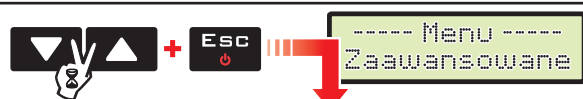
- Naciśnąć jednocześnie sekwencję klawiszy aż do włączenia Bravo.

- Puścić klawisz **ESC** przytrzymując wciśnięte klawisze strzałkowe aż do wyświetlenia menu



W celu prawidłowego użycia klawiszy podczas programowania, odsyła się do par. 10.2. Minimalne i maksymalne wartości odnoszące się do ustawianych danych podanych w roz. 16.

## MENU ZAAWANSOWANE - STRUKTURA



Jezyk	-----Par. 11.2	Italiano - English - Espanol - Portugues Francais - Deutsch - Polski - Hrvatski Magyar - ΕΛΛΗΝΙΚΑ - Русский - TURKCE	DEF: English
Jednostka miary	Par. 11.3	• EU (l/ha, km/h, bar) • US (gpa, mil/h, psi) • US TURF	DEF: EU
Ilosc sekcji	---Par. 11.4	• 1 ÷ 7	DEF: 5
Szerokosc belki	Par. 11.5	• Sekcje 1 ÷ 7: 0.00 ÷ 30.00 m	DEF: Sekcje 1 ÷ 5: 4.00 m
Dozow. zmienne	Par. 11.6	• Nie - Tak	DEF: Nie
Czujn.predkosci	Par. 11.7	<b>Ustaw. reczne</b> • Kolo 1 ÷ 3: Wylaczony ÷ 99.99 cm/pls • Zrodlo GPS: Nie - Tak	DEF: • Kolo 1: 50 cm/pls • Kolo 2 - 3: Wylaczony • Zrodlo GPS: Nie
Zawory	-----Par. 11.8	• Zawory sekcji.: 2-drogowy - 3-drogowy • Zarzadz.sekcji: Auto (tryb M) - Reczny (tryb P) • Regulacja: 2-drogowy - 3-drogowy • Ogolna: 2-drogowy - 3-drogowy	DEF: • Zawory sekcji.: 3-drogowy • Zarzadz.sekcji: Reczny (tryb P) • Regulacja: 3-drogowy • Ogolna: 3-drogowy
Przepliwomierz	Par. 11.9	• Wylaczony ÷ 30000 pls/l	DEF: 600 pls/l
Czujnik cisnien.	Par. 11.10	• Wylaczony ÷ 1000 bar	DEF: Wylaczony
* Oblicz przeplyw	Par. 11.11	• Przeplywomierz - Czujnik cisnien.	DEF: Przeplywomierz
* Oblicz.cisnienia	Par. 11.12	• Nie - Tak	DEF: Nie
* Ilosc dyszy	---Par. 11.13	• 1 ÷ 1000	DEF: 40
Poziom cysterny	Par. 11.14	• Reczny - Czujnik poziomu	DEF: Reczny
Setup cysterny	Par. 11.15	<b>Tryb: Reczny</b> • Pojem.zbiornika: 1 ÷ 20000 l • Rezerwa zbiornik: Nie ÷ 1000 l	<b>Tryb: Czujnik poziomu*</b> • Pojem.zbiornika • Rezerwa zbiornik: Nie ÷ 1000 l • Kalibracja • Kalibracja 0 • Profil cysterny: Zapisz - Laduj
Menu oprysku	---Par.11.16	• Wersja rozbudow - Wersja skrocona	DEF: Wersja rozbudow



\* WIDOCZNE MENU  
ZE SZCZEGÓLAMI  
PROGRAMOWANIA

Rys. 27

W następnym paragrafie wskazane ramki dotyczą wyłącznie punktów kluczowych programowania; Display może zmieniać się podczas naciśnięcia klawiszy opisanych w tekstach. Podczas ustawiania danych, odpowiednia dana miga na displayu.



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej



Par. 10.2



## 11.2 Język

Język  
English

Rys. 28

Ustawić język obsługi Bravo 180S, wśród tych dostępnych.

> Włoski, Angielski, Hiszpański, Portugalski, Francuski, Niemiecki, Polski, Chorwacki, Węgierski, Grecki, Rosyjski, Turecki.

## 11.3 Jednostka miary

Jednostka miary  
EU

Rys. 29

Ustawić jednostki miary w użyciu dla Bravo 180S.

> EU (l/h, km/h, bar)  
US (GPA, mil/h, PSI)  
US TURF (objętość zaaplikowana = gal / 1000 square feet, mil/h, PSI)

## 11.4 Ilość sekcji

Ilość sekcji  
5

Rys. 30

Ustawić ilość zainstalowanych zaworów sekcyjnych.

## 11.5 Szerokość belki

Ten parametr przedstawia rzeczywiste pokrycie dysz na terenie: na przykład, montując 8 dysz w odległości 50 cm jedna od drugiej, szerokość sekcji belki do ustawienia wynosi 4,00 m.

Wyświetlana wartość (Rys. 31) przedstawia sumę szerokości sekcji, w związku z tym w celu zmodyfikowania danych konieczne jest ustawienie wartości szerokości każdej pojedynczej sekcji belki: suma szerokości zostanie ponownie obliczona automatycznie.

1 Po wybraniu menu Szerokość belki, nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu wyboru / modyfikacji poszczególnych sekcji.

2 Używając klawiszy przesuwać się po sekcjach wewnątrz podmenu Sekcje aż do wyświetlenia sekcji, którą chce się zmodyfikować: ilość sekcji jest wskazana na display w górze po prawej stronie, podczas gdy w dolnej linii jest wyświetlona aktywna wartość (Rys. 32).

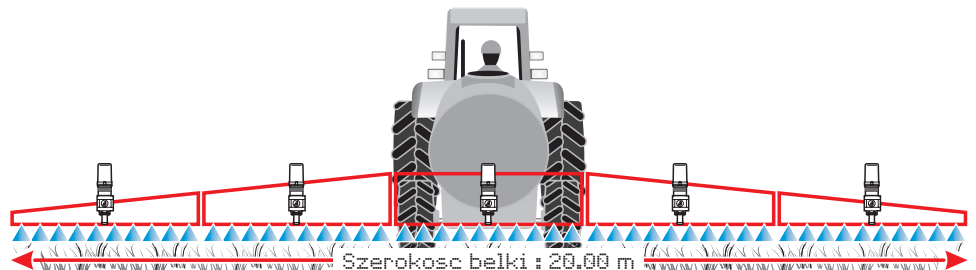
3 Nacisnąć **OK** w celu zatwierdzenia dostępu do modyfikacji.

4 Podać szerokość sekcji i powtórzyć programowanie dla każdej z nich.

Szerokość belki  
20.00 m



Rys. 31

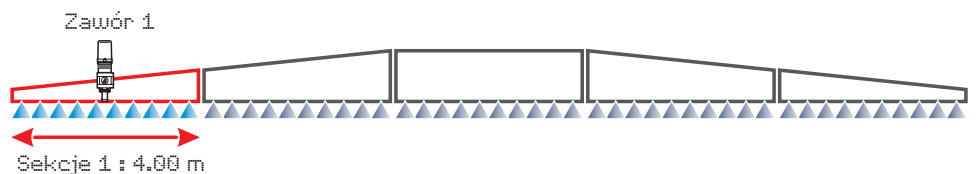


Sekcje  
4.00 m

Ilość sekcji



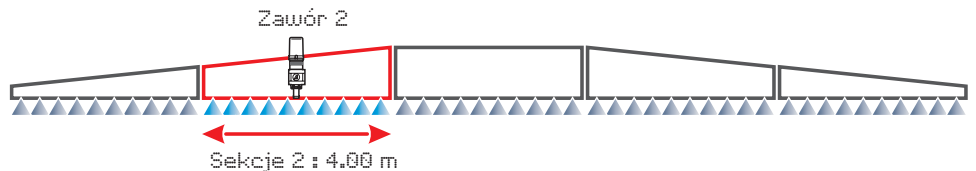
Rys. 32



Sekcje  
4.00 m



Rys. 33



## 11.6 Dozow. zmienne

Dozow. zmienne  
Nie

Rys. 34

Włączyć / wyłączyć dozowanie zmienne.

> Nie  
Tak

W przypadku, gdy jest ustawiona opcja Tak, komputer jest przystosowany do wybrania dozowania Zmienna podczas ustawiania cykli pracy (par. 12.1).



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej

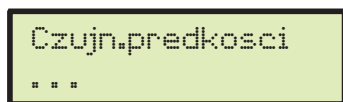


Wychodzi z menu lub modyfikacji danej





## 11.7 Czuj. prędkości



Rys. 35

Z tego menu można wyłączyć wszystkie ustawienia do obliczenia prędkości. Zazwyczaj komputer oblicza informacje dotyczące prędkości dzięki impulsom uzyskanym z czujnika zainstalowanego na kole.

W przypadku obecności odbiornika GPS podłączonego bezpośrednio do Bravo 180S, 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.

Po wybraniu menu Czujn.prędkosci, nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu.

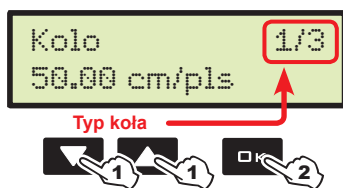
### > Koło

Jest daną, którą komputer BRAVO 180S używa do obliczania prędkości przesuwu pojazdu, i w stosunku do niej, w konsekwencji chwilowego dozowania. Stałe koło odnosi się do typu używanego koła i do punktów namierzania czujnika znajdujących się na nim. BRAVO 180S jest w stanie zapamiętać 3 różne stałe koła. **W przypadku, gdy zostaje wymienione koło, na którym są przymocowane punkty namierzania czujnika prędkości, stała koła może się zmienić. Staje się wówczas konieczne ponowne ustawienie danej.**

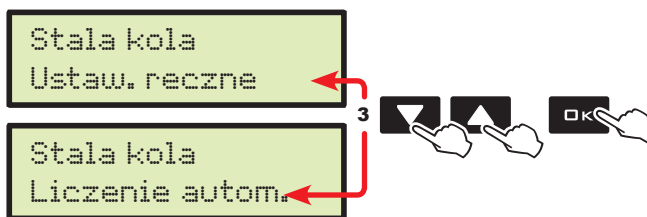
1 Wybrać typ koła (3 dostępne typy).

2 Nacisnąć **OK**. Stała może być wprowadzona za pomocą dwóch różnych procedur (Ustaw. ręczne lub Liczenie autom.), opisanych dalej.

3 Wybrać odpowiednią procedurę i nacisnąć **OK** w celu wprowadzenia stałej.



Rys. 36



Rys. 37

### 4a Ustaw. ręczne

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



Rys. 38

**Pomiar należy wykonać 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.

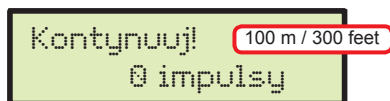
<il. obrotów koła> ilość obrotów, które koło wykonuje w celu przejścia przebiegu namierzania.

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).

### 4b Liczenie autom.

**BRAVO 180S jest w stanie wykonać automatycznie obliczenie stałej koła, używając liczby impulsów wysłanych przez czujnik prędkości podczas przejazdu prostego odcinka 100 m (EU) / 300 feet (US - US TURF).**



Rys. 39



- Po wybraniu Liczenie autom. (punkt 3), display informuje, że można jechać maszyną.

- 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!**

*Alarm wyświetlony podczas obliczania automatycznego: powtórzyć procedurę, obliczenie nie jest ważne; błąd może wystąpić również jeżeli koło zostało źle wymienione lub jeżeli czujnik jest zbyt daleko od punktów namierzania.*

*W takim wypadku sprawdzić instalowanie czujnika i powtórzyć procedurę.*

*Jeżeli problem nie ustępuje, skontaktować się z instalatorem.*

### > Źródło GPS



Rys. 41

> Nie  
Tak

W przypadku, w którym jest ustawiona opcja Tak, komputer jest przystosowany do uzyskania danych prędkości z odbiornika GPS, podłączonego bezpośrednio do portu pomocniczego.



## 11.8 Zawory



Ustawić typ zainstalowanych zaworów na instalacji oraz odpowiednie dane.  
Po wybraniu menu **Zawory**, nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu.



Rys. 42

- > **Zawory sekcji:** wskazać typ zainstalowanych zaworów sekcyjnych.
  - 2-drogowy: zawory bez wykalibrowanych powrotów
  - 3-drogowy: zawory z wykalibrowanymi powrotami

- > **Zarządz.sekcji**

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

Reczny (tryb P)  
Auto (tryb M)

- **Tryb funkcjonowania "P" (opcja Reczny):**

Zawory sekcyjne są sterowane w niezależny sposób.

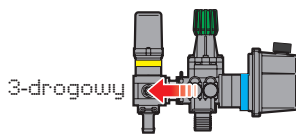
Funkcje sterowania na głównym przełączniku nie wpływają na otwieranie ani zamykanie zaworów sekcyjnych.

- **Tryb funkcjonowania "M" (opcja Auto):**

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.

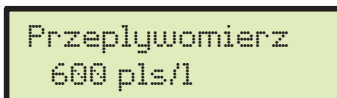
Jeżeli jeden lub kilka wyłączników zaworów sekcyjnych jest ustawionych na ON (dźwignia w górę) zamykając lub otwierając główny przełącznik, zostaną zamknięte lub otwarte również zawory sekcyjne.

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



- > **Ogólna:** wskazać typ zainstalowanego zaworu sterującego.
  - 2-drogowy: zawór spustowy (TYP zaworów Arag serii 463)
  - 3-drogowy: zawór główny (TYP zaworów Arag serii 464-471)

## 11.9 Przepływomierz



Rys. 43

Za pomocą tego parametru ustawić wartość stałej przepływomierza: ta dana wskazuje, ile impulsów dochodzi z przepływomierza dla ilości przeprowadzonej cieczy.

Wartość stałej jest wskazana na przepływomierzu będącym w waszym posiadaniu, na tabliczce przyklepionej do korpusu.

Tylko dla przepływomierzy ORION, odnieść się do sekcji "Dane techniczne" w podręczniku obsługi i konserwacji załączonego do przepływomierza odnośnie wartości parametru do wprowadzenia do komputera.



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej





## 11.10 Czujnik cisnien.

Czujnik cisnien.  
Wylaczony

Rys. 44

Wskazać zakres skali odnoszący się do czujnika ciśnienia zamontowanego na instalacji. W przypadku braku czujnika ciśnienia, ustawić pozycję **Wylaczony**.

## 11.11 Oblicz przepływ\*

Oblicz przepływ  
Przepływomierz

Rys. 45

Ustawić typ czujnika do użycia w celu obliczenia wydatkowania:

- > Przepływomierz
- Czujnik cisnien.

**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie wskazanej opcji.**

Czujnik cisnien. ✓ par. 11.10

## 11.12 Oblicz.cisnienia \*

Oblicz.cisnienia  
Nie

Rys. 46

Za pomocą tego parametru możliwe jest ustawienie czy chce się lub nie wyświetlić w Menu oprysku wartość ciśnienia obliczoną w oparciu o wydatkowanie namierzone przez przepływomierz i wybraną dyszę.

- > Nie
- Tak

**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie wskazanej opcji.**

Czujnik cisnien. ✗ par. 11.10

## 11.13 Ilość dyszy \*

Ilość dyszy  
40

Rys. 47

Za pomocą tego parametru możliwe jest ustawienie ogólnej liczby dysz zainstalowanych na belce.

Za pomocą tej danej BRAVO 180S jest w stanie obliczyć ciśnienie instalacji w oparciu o wydatkowanie namierzone przez przepływomierz, lub obliczyć wydatkowanie instalacji w oparciu o ciśnienie namierzone przez czujnik ciśnienia (w zależności od używanego urządzenia, par. 11.11).

**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Oblicz przepływ > Czujnik cisnien. par. 11.11

Oblicz.cisnienia ✓ par. 11.12

## 11.14 Poziom cysterny

Poziom cysterny  
Reczny

Rys. 48

Z tego menu wybrać tryb do odczytu poziomu cysterny.

Wykonanie **Setup cysterny**, opisane w par. 11.15 będzie różne w zależności od wybranego trybu.

Możliwe opcje:

- > Reczny
- Czujnik poziomu

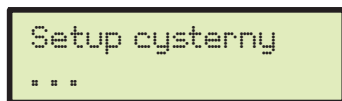
Czujnik poziomu zamontowany na instalacji pozwala na natychmiastowe wyświetlenie poziomu cysterny.

**Ten tryb funkcjonuje prawidłowo WYŁĄCZNIE wtedy, gdy została wykonana kalibracja czujnika poziomu lub została załadowana z pendrive kalibracja analogowej cysterny.**



**Procedura została opisana dalej, w sekcji Profil cysterny > Ładuj.**

## 11.15 Setup cysterny



Ustawić dane odnoszące się do cysterny.

Po wybraniu menu Setup cysterny, nacisnąć **OK** w celu wejścia do podmenu.



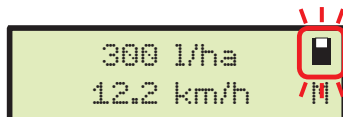
Rys. 49

> Pojem.zbiornnika (modyfikowana tylko z trybem Poziom cysterny > Ręczny)

Za pomocą tego parametru, ustawić ilość cieczy, którą cysterna może pomieścić: będzie to maksymalna wartość cieczy załadowanej do cysterny przez użytkownika. W przypadku obecności czujnika poziomu, komputer wyświetla pojemność cysterny obliczonej po kalibracji.

> Rezerwa zbiornik

Za pomocą tego parametru ustawić wartość "rezerwy", poniżej której komputer włącza wizualny i dźwiękowy sygnał alarmowy: gdy osiągnie wartość rezerwy podczas zabiegu, symbol cysterny (Rys. 50) miga na displayu.



Alarm dźwiękowy wyłącza się, gdy cysterna jest całkowicie pusta.

Rys. 50

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

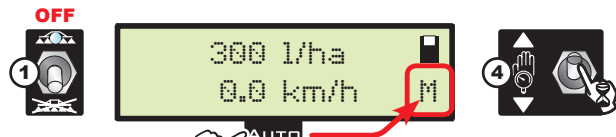
**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie wskazanej opcji.**

Poziom cysterny > Czujnik poziomu par. 11.14



Kalibracja czujnika poziomu jest możliwa WYŁĄCZNIE jeżeli na instalacji jest zamontowany przepływomierz (par. 11.9).  
Przed uruchomieniem procedury wykonać następujące operacje:

- 1 Upewnić się czy główny przełącznik znajduje się w pozycji OFF.
- 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 wskazanie M).

W przeciwnym razie uaktywnić ją naciskając klawisz **AUTO**.



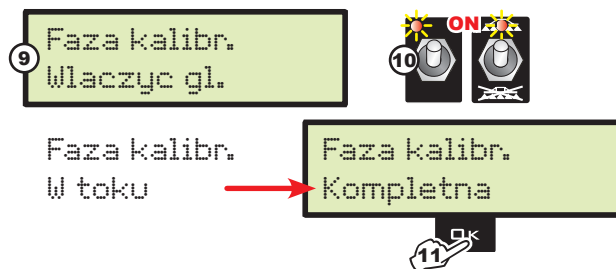
- 4 Wyregulować dystrybucję na maksimum utrzymując wciśnięty przełącznik zaworu regulacji (będzie koniecznych ok. 7 sekund).

- 5 Wyłączyć komputer i ponownie włączyć w trybie programowania zaawansowanego.

- 6 Wejść do menu Poziom cysterny, uaktywnić tryb Czujnik poziomu.

- 7 Wejść do menu Setup cysterny i wybrać pozycję Kalibracja.

- 8 Bravo 180S żąda wpisania pojemności cysterny: wpisać daną.



- 9 Natychmiast potem komputer przechodzi na stronę rozruchu kalibracji: komunikat Faza kalibr. > Włączyc gl. wyświetla się na displayu.

- 10 Włączyć instalację opryskiwania: otworzyć WSZYSTKIE zawory sekcyjne i następnie główne sterowanie (przełączniki w pozycji ON).

Komunikat Faza kalibr. > W toku wyświetla się na displayu.  
Naciskając **ESC** można przerwać kalibrację bez zapisywania.

Gdy wartość wydatkowania zbliża się do zera i pozostaje tu przez co najmniej 10 s, Bravo 180S kończy automatycznie procedurę i wyświetla komunikat Faza kalibr. > Kompletna.

Nacisnąć **OK**: kalibracja jest zakończona, i zostaje zapisana zamieniając tę aktualnie znajdującą się w pamięci.

Po skończeniu kalibracji i sprawdzeniu prawidłowego funkcjonowania czujnika zalecamy zapisanie kalibracji w pendrivie (menu Profil cysterny > Zapisz na stronie 24).



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej

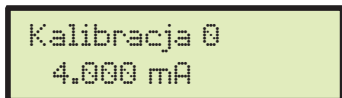


Wychodzi z menu lub modyfikacji danej





> Kalibracja 0 \*



Rys. 51

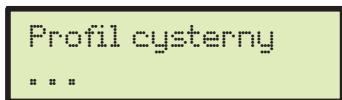
Wejść do procedury nastawiania "zero" czujnika poziomu.  
W przypadku, gdy zostanie wyświetlona obecność cieczy w cysternie, mimo że jest ona pusta, należy przystąpić do nastawienia zerowego czujnika poziomu.

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

**!** Kontrola czujnik

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

> Profil cysterny \*



Rys. 52

Kalibracja czujnika poziomu może być załadowana lub zapisana w pendrive w celu ponownego skonfigurowania urządzenia w razie konieczności, rozwiązania problemu lub skonfigurowania innego Bravo 180S bez konieczności powtarzania wszystkich operacji.

**Przed wykonaniem wszelkiego typu operacji, włożyć pendrive do specjalnego gniazda (par. 7.2).**

> Zapisz: wybrać tę opcję i nacisnąć **OK**.

Komunikat zatwierdzenia Ok: TANK.TKL wyświetla się na display na zakończenie zapisywania.

**!** USB nie namierz.

**Alarm zapisywania: pendrive nie włożony.**

> Ładuj: wybrać tę opcję i nacisnąć **OK**.

Komunikat zatwierdzenia Ok: TANK.TKL wyświetla się na display na zakończenie konfiguracji.

**!** USB nie namierz.  
Plik nie znalez.

Alarmy konfiguracji:

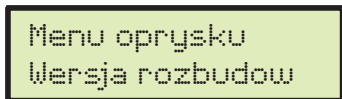
- Pendrive nie włożony.
- Konfiguracja cysterny TANK.TKL nie została zapisana w pendrive.



**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie wskazanej opcji.**

Poziom cysterny > Czujnik poziomu par. 11.14

## 11.16 Menu oprysku



Rys. 53

Podczas dystrybucji można wyświetlić i sprawdzić w rzeczywistym czasie dane zabiegu, który jest wykonywany. BRAVO 180S może wyświetlać dane w trybie rozszerzonym lub zredukowanym.

W tabeli są wskazane wyświetlenia w dwóch trybach:

Dana	rozszerzona	zredukowana
Prędkość	•	•
<b>Ciśnienie**</b>	•	•
Wydatkowanie	•	•
Powierzchnia	•	•
Ciecz rozd.	•	•
Poziom cysterny	•	--
Czas	•	--
Odległość	•	--



**\*\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Czujnik cisnien. ✓ par. 11.10

Oblicz.cisnienia \* ✓ par. 11.12





## 12 PROGRAMOWANIE UŻYTKOWNIKA

Przed rozpoczęciem zabiegu są konieczne niektóre ustawienia dopóki zostanie prawidłowo wykonane.  
Po wprowadzeniu koniecznych danych, można rozpocząć natychmiast zabieg.

## DOSTĘP DO MENU UŻYTKOWNIKA



Rys. 54

## Programowanie użytkownika (z włączonego komputera)

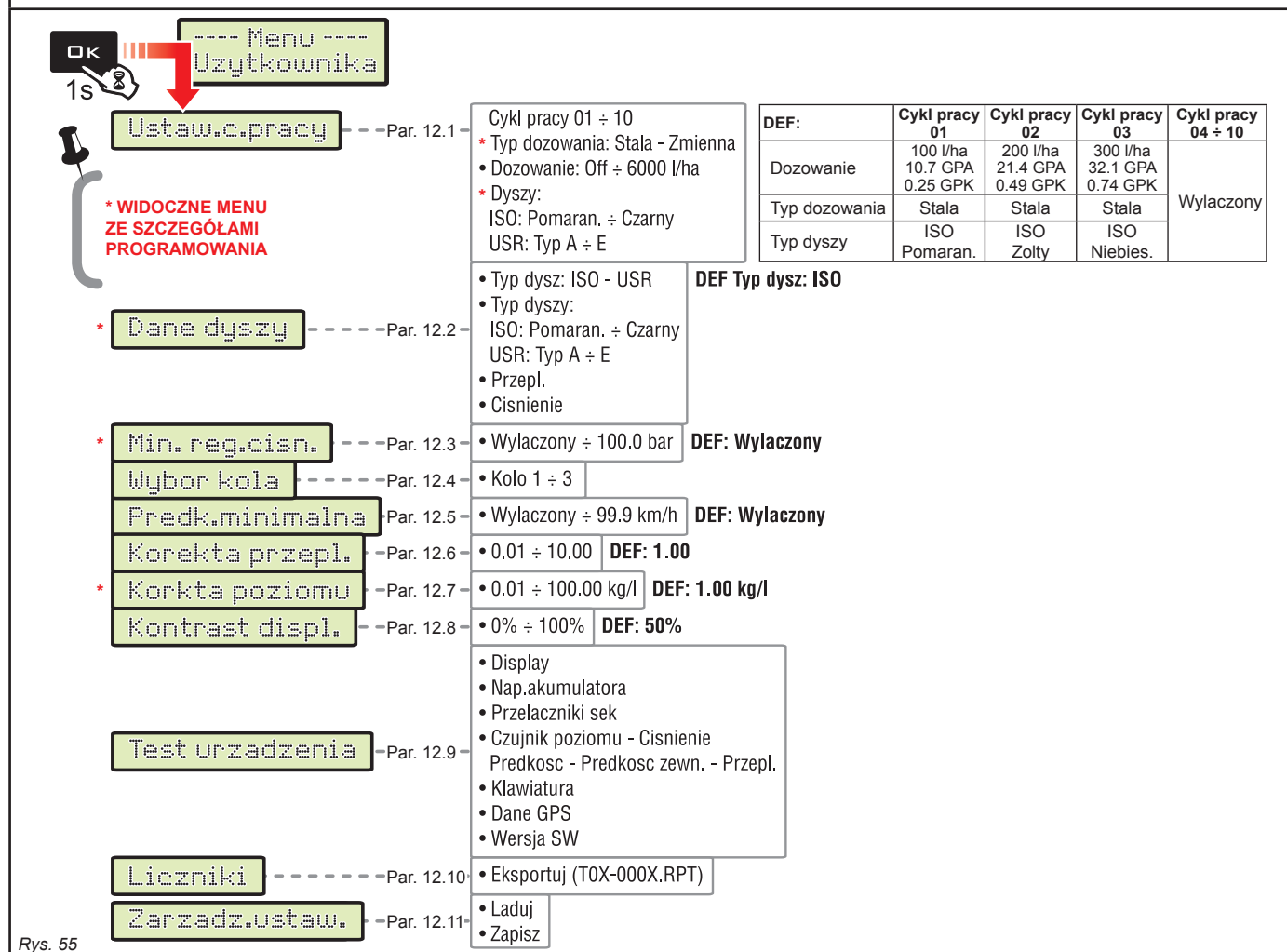
- Przytrzymać wciśnięty klawisz **OK** do momentu wyświetlenia się menu.



W celu prawidłowego użycia klawiszy podczas programowania, odsyła się do par. 10.2.

Minimalne i maksymalne wartości odnoszące się do ustawianych danych podanych w roz. 16.

## MENU UŻYTKOWNIKA - STRUKTURA



Rys. 55



W następnich paragrafach wskazane ramki dotyczą wyłącznie punktów kluczowych programowania;

Display może zmieniać się podczas naciśnięcia klawiszy opisanych w tekstach.

Podczas ustawiania danych, odpowiednia dana miga na displayu.



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej



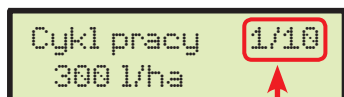
Wychodzi z menu lub modyfikacji danej





## 12.1 Ustaw.c.pracy

Z tego menu można ustawić 10 różnych typów zabiegów.

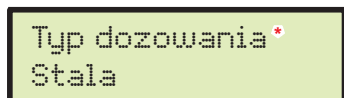


Numer cyklu pracy



Rys. 56

- Najpierw wybrać cykl pracy do ustawienia (Rys. 56).



Rys. 57

- Po wybraniu cyklu pracy, komputer przechodzi automatycznie do ustawienia Typ dozowania\* dla wybranego zabiegu (Rys. 57):

Stala: Bravo 180S wykonuje zabieg utrzymując stałe ustawione dozowanie.

Zmienna: w przypadku, gdy jest ustawiona opcja Zmienna, BRAVO 180S zmienia dystrybucję używając danych wysłanych przez nawigator satelitarny Skipper (odpowiednio podłączony), który wskazuje dokładną ilość cieczy do rozprzodzenia w każdym punkcie pola.

- Naciskając OK przechodzi się automatycznie do ustawienia innych charakterystyk (Rys. 58).

**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie wskazanej opcji.**

Dozow. zmienne ✓ par. 11.6



Numer cyklu pracy



Rys. 58

**A** Ustawione dozowanie: ustawić wartość dozowania do wybranego zabiegu.

**B\*\*** Typ dyszy: ustawić typ dyszy (ISO o USR).

**C\*\*** Dysza: wybrać dyszę, wśród tych dostępnych w typologii ISO lub USR.

Klawisz RATE pozwala na przejście z jednego do drugiego ustawienia; wartość modyfikowana miga.

Klawisz OK, na tej stronie zatwierdza ustawienie wewnątrz cyklu pracy i powraca automatycznie do wyboru cyklu pracy (Rys. 56).

Powtórzyć programowanie DLA KAŻDEGO cyklu pracy (ustawić stosowane typologie i wyłączyć inne).

**\*\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Oblicz przepływ > Czujnik ciśnien. par. 11.11

Oblicz.cisnienia ✓ par. 11.12



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej



Par. 10.2



## 12.2 Dane dyszy \*

To menu pozwala na ustawienie i sprawdzenie wartości odnoszących się do używanych dysz.

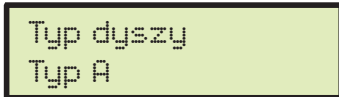


Rys. 59

- Przede wszystkim wybrać Typ dysz (ISO lub USR, Rys. 59).

- Po wyborze typu, komputer przechodzi automatycznie do wyboru dyszy do ustawienia (Rys. 60).

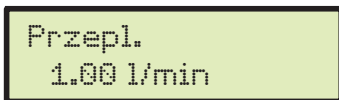
**Dysze ISO NIE MOGĄ BYĆ ZMODYFIKOWANE.**



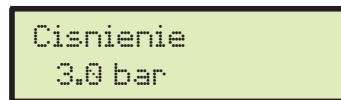
Rys. 60

- Naciskając **OK** przechodzi się automatycznie do ustawienia wydatkowania dla wybranej dyszy (Rys. 61).

- Naciskając **OK** przechodzi się automatycznie do ustawienia ciśnienia odniesienia (Rys. 62).



Rys. 61



Rys. 62

- Powtórzyć programowanie dla każdej dyszy dostępnego "użytkownika".

Dane dyszy w użyciu pozwalają Bravo 180S na obliczenie ciśnienia w przypadku braku czujnika ciśnienia.

### DYSZE

Typ dyszy ISO	Jednostka miary EU		Jednostka miary US - US TURF	
	Wydatkowanie (l/min)	Ciśnienie (bar)	Wydatkowanie (GPM)	Ciśnienie (PSI)
ISO Pomarańczowy	0,40	3,00	0,100	40
ISO Zielony	0,60	3,00	0,150	40
ISO Żółty	0,80	3,00	0,200	40
ISO Liliowy	1,00	3,00	0,250	40
ISO Niebieski	1,20	3,00	0,300	40
ISO Czerwony	1,60	3,00	0,400	40
ISO Brązowy	2,00	3,00	0,500	40
ISO Szary	2,40	3,00	0,600	40
ISO Biały	3,20	3,00	0,800	40
ISO Błękitny	4,00	3,00	1,000	40
ISO Jasnozielony	6,00	3,00	1,500	40
ISO Czarny	8,00	3,00	2,000	40

Typ dyszy USR (USER)	Jednostka miary EU		Jednostka miary US - US TURF	
	Wydatkowanie (l/min)	Ciśnienie (bar)	Wydatkowanie (GPM)	Ciśnienie (PSI)
Typ A	1,00	3,00	0,264	40
Typ B	2,00	3,00	0,528	40
Typ C	3,00	3,00	0,793	40
Typ D	4,00	3,00	1,057	40
Typ E	5,00	3,00	1,321	40



**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Oblicz przepływ > Czujnik ciśnien. par. 11.11

Oblicz.cisnienia ✓ par. 11.12



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych

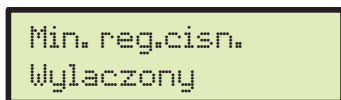


Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej



**12.3 Minimalne ciśnienie regulacji \***

Rys. 63

Za pośrednictwem tego menu możliwe jest ustawienie wartości ciśnienia poniżej której BRAVO 180S blokuje funkcję automatyczną regulacji (Wylaczony: *blokada wyłączona*).



Kontrola jest aktywna TYLKO podczas AUTOMATYCZNEJ kontroli zabiegu (par. 14.3.1).  
Odnośnie procedury do wykonania w ciągu występowania alarmów, skonsultować par. 15.1 Błędy funkcjonowania.

**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Czujnik cisl. ✓ par. 11.10  
Oblicz.cisl. ✓ par. 11.12

**12.4 Wybor kola \*\***

Typ kola



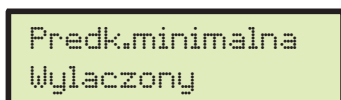
Rys. 64

Po zapisaniu stałych kół (max 3), mogą być one przywołane jako wybór typu koła. Inną możliwością jest przywołanie źródła GPS, tylko jeżeli jest uaktywnione w programowaniu zaawansowanym.

Zostaną wyświetlone wyłącznie typy kół, dla których została rzeczywiście wprowadzona stała koła.

**\*\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Co najmniej 2 typy Kolo ✓ par. 11.7  
1 typ Kolo + Zrodlo GPS ✓ par. 11.7

**12.5 Predk.minimalna**

Rys. 65

BRAVO 180S przerywa opryskiwanie, gdy namierzona prędkość jest mniejsza od tej ustawionej. (Wylaczony: *blokada wyłączona*).

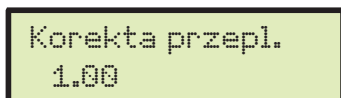


Kontrola jest aktywna TYLKO podczas AUTOMATYCZNEJ kontroli zabiegu (par. 14.3.1).  
Odnośnie procedury do wykonania w ciągu występowania alarmów, skonsultować par. 15.1 Błędy funkcjonowania.

**12.6 Korekta przepł.**

Jeżeli używacie przepływomierza 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 poprawkowy.



Rys. 66

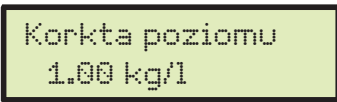
Ustawić mnożnik poprawkowy gęstości rozpylanej cieczy.



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



## 12.7 Korkta poziomu \*



Korkta poziomu  
1.00 kg/l

Rys. 67

Jeżeli wydana ciecz ma ciężar odmienny od ciężaru wody, komputer mógłby wskazywać błędne obliczenia; w celu skorygowania tego pomiaru, zmodyfikować ciężar wydawanej cieczy, odnoszący się do 1 litra produktu.

**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM:  
w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie wskazanej opcji.**

Poziom cysterny > Czujnik poziomu par. 11.14

## 12.8 Kontrasto displ.



Kontrasto displ.  
50 %

Rys. 68

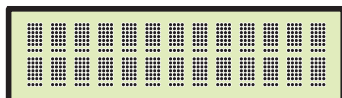
Pozwala na wyregulowanie kontrastu ekranu

## 12.9 Test urządzenia








Pozwala na sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania Bravo 180S.

Testy są TYLKO DO ODCZYTU.



Test funkcjonowania displaya

Rys. 69

> Nap. akumulatora	Bravo 180S wyświetla napięcie zasilania.
> Przelaczniki sek	Działając na przełącznikach tablicy sterowniczej można przetestować ich funkcjonowanie. M Główne sterowanie ON 1+7 Zawory sekcyjne ON (na displayu zostaje wyświetlona realnie obecna ilość sekcji) + / - Regulacja proporcjonalna (+ zwiększenie / - zmniejszenie) E Obecność głównego zewnętrznego sterowania w celu uruchomienia zabiegu
> Przelaczniki sek Czujnik poziomu Cisnienie Predkosc Predkosc zewn. Przepl.	Komputer namierza częstotliwość i prąd wytworzony przez każdy czujnik na instalacji.
> Klawiatura	Naciskając klawisze zostaje wyświetlony odpowiedni napis. Odpowiedniość klawisz:  RATE KEY  LEFT KEY  OK KEY  RIGHT KEY  AUTO KEY
> Dane GPS Szer.geog. Dlug.geog. Satelity HDOP Status Aktual.czestotl.	Jeżeli podłączycie odbiornik satelitarny lub nawigator SKIPPER, Bravo 180S wyświetli uzyskane dane GPS.
> Wersja SW	Bravo 180S wyświetla wersje software.



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej

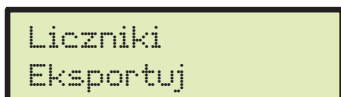


Wychodzi z menu lub modyfikacji danej





## 12.10 Liczniki



Rys. 70

- Istnieje jeden licznik wyników dla każdego wstępnie ustawionego cyklu pracy (10 dostępnych), i dodatkowo licznik "T00" (nie podlegający zerowaniu), który obejmuje wszystkie cykle pracy wykonane przez urządzenie.
- bieżące dane robocze są zsumowane do odpowiedniego licznika za każdym razem, gdy wybierasz nowy cykl pracy (par. 14.1).
- możliwe jest zapisanie raportów liczników wyników na pendrive, za pomocą specjalnej funkcji Eksportuj (Rys. 70).
- możliwe jest usunięcie wszystkich danych roboczych (par. 14.2).

## PLIK REJESTRACJI LICZNIKÓW WYNIKÓW

Struktura nazwy pliku:

**T01-0003.RPT**

Numer cyklu pracy odniesienia (01+10)      Numer progresywny

Rys. 71

## • ZAPISYWANIE LICZNIKA WYNIKÓW NA PENDRIVIE

- Wybrać pozycję Eksportuj (Rys. 70) i nacisnąć **OK**.
- W przykładzie Rys. 71, Bravo 180S zapisz na pendrivie plik **T01-0003.RPT**.  
Przy każdym kolejnym zapisywaniu komputer zwiększy liczbę raportu (**T01-0004.RPT**, itp.)

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

Dane pracy

Nr Cyklu pracy : 01 [Czynny]  
Powierzchnia : 0.000 ha  
Wydatek cieczy : 0 l  
Czas : 00:00 h  
Produktywnosc : 0.0 ha/h  
Dozowanie ustaw. : 300 l/ha  
Dozowanie wydane : 0 l/ha  
Typ dyszy : ISO-Niebies.  
Ilosc dyszy : 40  
Odleglosc : 0.000 km

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

## 12.11 Zarządz.ustaw.

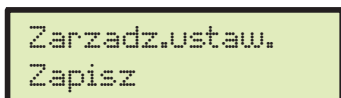
Ustawienia Bravo 180S mogą być wprowadzone lub zapisane na pendrivie co pozwoli na ponowne skonfigurowanie urządzenia w razie konieczności, rozwiązania problemów lub skonfigurowania innego Bravo 180S bez konieczności powtórzenia wszystkich operacji ręcznie.



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

W celu wyświetlenia pozycji należy włożyć pedrive do specjalnego gniazda (par. 7.2).

## &gt; Zapisz



Rys. 72

Pozwala na zapisanie w pendrivie konfiguracji Bravo 180S: w innym momencie możecie załadować ją za każdym razem, gdy konieczne jest powtórzenie tych samych ustawień.

- Wybrać pozycję Zapisz (Rys. 72) i nacisnąć **OK**.
- Komunikat zatwierdzenia Ok: SETUP.BIN wyświetla się na displayu na zakończenie zapisywania.
- Nacisnąć **ESC**.

Alarmy zapisywania:

USB nie namierz. Pendrive nie włożony.

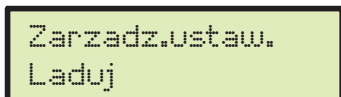
Błąd!

**!** Przestrzeń dostępna na pendrivie jest wyczerpana: usunąć plik z pamięci i ponownie spróbować zapisywania. Jeżeli problemy nie ustępują skontaktować się z Serwisem Technicznym.

Plik nie znalez.

Konfiguracja SETUP.BIN nie została zapisana w pendrivie.

## &gt; Ładuj



Rys. 73

Pozwala na wybranie pliku konfiguracji zapisanego w pendrivie i ponowne ustawienie Bravo 180S.



**UWAGA: ŁADUJĄC DO BRAVO 180S PLIK SETUP.BIN ZNAJDUJĄCY SIĘ W PENDRIVIE, WSZYSTKIE USTAWIENIA WYKONANE DO TEGO MOMENTU ZOSTANĄ UTRACONE**

- Wybrać pozycję Ładuj (Rys. 73) i nacisnąć **OK**.
- Komunikat zatwierdzenia Ok: SETUP.BIN wyświetla się na displayu na zakończenie konfiguracji.
- Nacisnąć **ESC**.

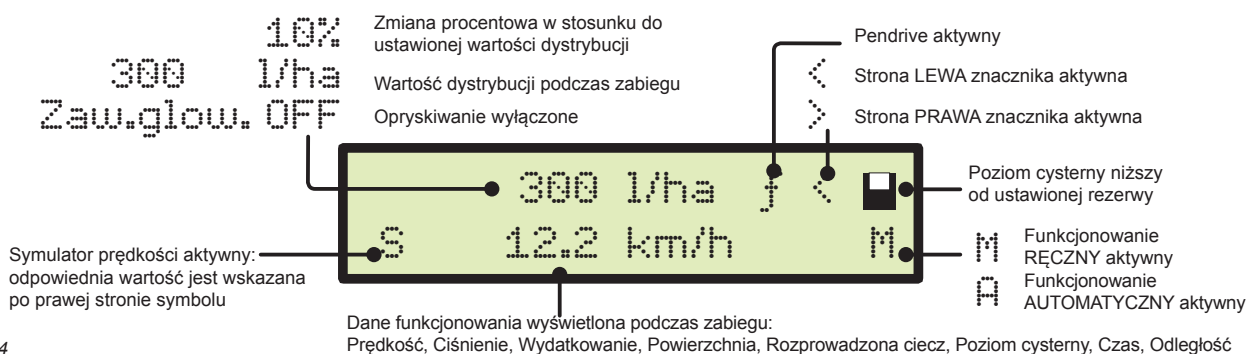
**!** USB nie namierz.

Alarm konfiguracji: pendrive nie włożony.



### 13 OBSŁUGA

#### 13.1 Display



Rys. 74

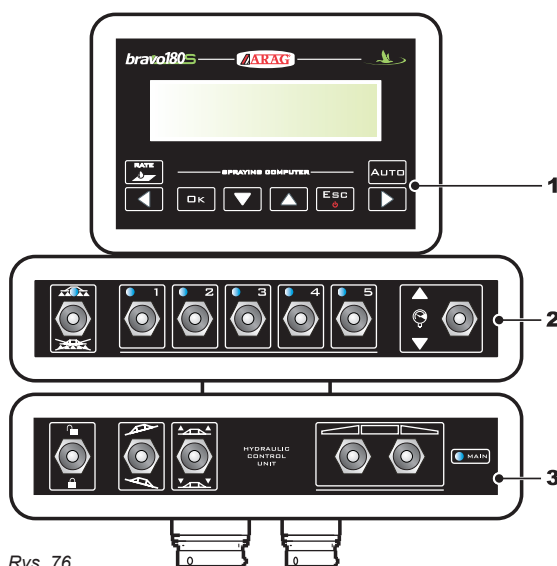
#### 13.2 Sterowania w komputerze



Rys. 75

**Legenda:**

- 1 Klawisze do kontroli komputera i faz opryskiwania
- 2 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania
- 3 Przełączniki do używania funkcji hydraulicznych



Rys. 76

##### 13.2.1 Klawisze do kontroli komputera i faz opryskiwania

Modyfikacja wartości dystrybucji *	Znacznik rzędów LEWY	Zatwierdzenie danych	Zmniejszenie / przesuw danych	Wzrost / przesuw danych	ON/OFF Rezygnacja z modyfikacji danych	Znacznik rzędów PRAWY	Dystrybucja Ręczna / Automatyczna

\* Pozwala na wyzerowanie zwiększania/zmniejszania wartości dystrybucji lub ustawienie wartości.

##### 13.2.2 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania

Przy włączeniu komputera, jeżeli główna komenda znajduje się w pozycji ON, wyświetli się komunikat Wyłącz gł.: nie będzie można wejść do żadnej z funkcji do momentu aż główne sterowanie nie zostanie ustawione na OFF.

Główne sterowanie ON	Główne sterowanie OFF	Sekcja otwarta	Sekcja zamknięta	Zwiększenie dystrybucji*	Zmniejszenie dystrybucji*

\* Funk. ręczna: zwiększa/zmniejsza ilość cieczy do rozprowadzenia;

Funk. automatyczna: zwiększa/zmniejsza ilość cieczy do rozprowadzenia w przerwach 10% w stosunku do ustawionej wartości.

##### 13.2.3 Przełączniki do sterowania zaworów hydraulicznych

Odblokowanie belki	Zablokowanie belki	Poziomowanie belki w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara	Poziomowanie belki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara	Zwiększenie wysokości belki	Zmniejszenie wysokości belki	Ruch sekcji belki: Otwieranie	Ruch sekcji belki: zamykanie



Dioda zapala się, gdy jeden z możliwych ruchów belki zostaje uaktywniony.

Ruch włącza się tylko gdy jest trzymany wciśnięty odpowiedni przełącznik. Puszczając przełącznik, ruch zostaje przerwany.



## 14 WSTĘPNE USTAWIENIA DO ZABIEGU

	USTAWIĆ	
DO WYKONANIA PRZY PIERWSZYM UŻYCIU KOMPUTERA	Czujnik prędkości	11.7
	Szerokość belki	11.5
	Ustawianie cykli pracy	12.1
	Dane dyszy	12.2
	Minimalne ciśnienie regulacji	12.3
	Prędk. minimalna	12.5
	Kontrast displayu	12.8
	Zapisywanie ustawień w pendrive	12.10
DO WYKONANIA PRZED KAŻDYM ZABIEGIEM	Wybór typu koła	12.4
	Mnożnik poprawkowy wydatkowania	12.6
	Mnożnik poprawkowy poziomu	12.7
	Wybór programu pracy	14.1
	Zerowanie liczników wyników	14.2
	Napełnianie cysterny	14.5.1

Po wykonaniu wskazanych ustawień, rozpocząć zabieg wybierając wśród trybów RĘCZNY (par. 14.3.2) lub AUTOMATYCZNY (par. 14.3.1).

### 14.1 Wybór programu pracy (tylko dla kontroli automatycznej)

Przed rozpoczęciem zabiegu, wybrać prawidłowy cykl pracy, wybierając spośród tych wstępnie ustawionych w Menu Użytkownika (Par. 12.1).



Numer cyklu pracy



Rys. 77

- 1 Z Menu oprysku, wcisnąć i przytrzymać w celu wejścia do selekcji cyklu pracy.
- 2 Nacisnąć w celu przesuwu po wstępnie ustawionych cyklach pracy.
- 3 Zatwierdzić wybór.



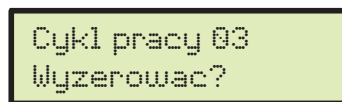
**\* MENU WIDOCZNE TYLKO ZE SPECJALNYM OPROGRAMOWANIEM: w celu jego wyświetlenia konieczne jest uaktywnienie jednej ze wskazanych opcji.**

Oblicz przepływ > Czujnik ciśnien. par. 11.11  
Oblicz.cisnienia ✓ par. 11.12

### 14.2 Zerowanie liczników wyników



Rys. 78



Rys. 79

- 1 Z Menu oprysku, wcisnąć i przytrzymać w celu wejścia do selekcji cyklu pracy.
- 2 Nacisnąć w celu przesuwu po wstępnie ustawionych cyklach pracy.
- 3 Naciskać jednocześnie klawisza aż do wyświetlenia się komunikatu Wyzerowac?
- 4 Nacisnąć w celu zatwierdzenia zerowania.



Przesłanie kursora



Przesuw po pozycjach menu lub Zwiększenie/zmniejszenie danych



Zatwierdza dostęp do menu lub modyfikacji danej



Wychodzi z menu lub modyfikacji danej



Par. 10.2



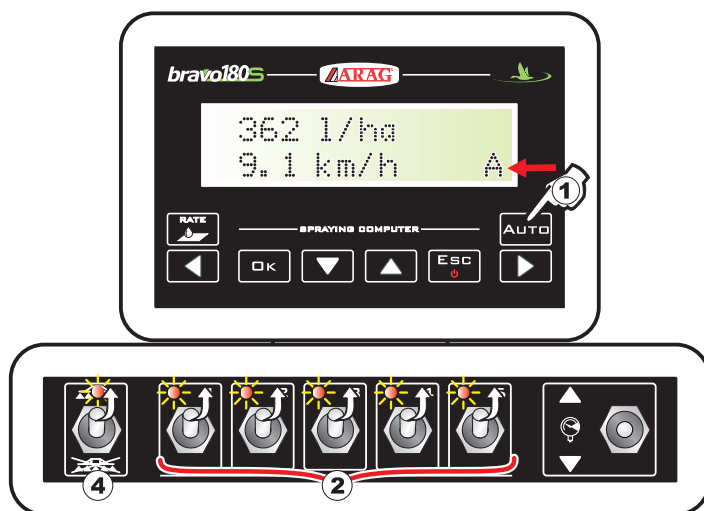


### 14.3 Regulacja dozowania

Bravo 180S 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.

#### 14.3.1 Funkcjonowanie automatyczne (DEFAULT)



Rys. 80

Bravo 180S utrzymuje stałe ustawione dozowanie, niezależnie od zmian prędkości i od stanu sekcji belki.

W razie konieczności, podczas opryskiwania można interweniować na specjalnym przełączniku w celu dopasowania oprysku do warunków uprawy, zwiększając lub zmniejszając chwilowo dozowanie, do  $\pm 50\%$ . W celu przywrócenia wartości dystrybucji do ustawionej danej, nacisnąć klawisz **RATE**.

- 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 przełącznika zaworu regulacji w celu chwilowego zmodyfikowania dozowania.



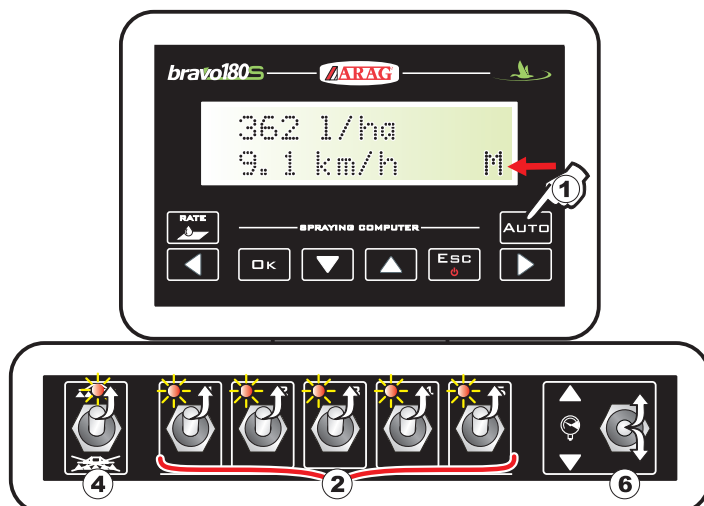
Par. 13.2.1 Klawisze do kontroli komputera i faz opryskiwania

Par. 13.2.2 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania

Par. 13.2.3 Przełączniki do sterowania zaworów hydraulicznych

Par. 13.1 Display

#### 14.3.2 Funkcjonowanie ręczne



Rys. 81

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 przełącznika zaworu regulacji w celu wyregulowania wymaganej ilości.



Par. 13.2.1 Klawisze do kontroli komputera i faz opryskiwania

Par. 13.2.2 Przełączniki do funkcjonowania zaworów w zespole sterowania

Par. 13.2.3 Przełączniki do sterowania zaworów hydraulicznych

Par. 13.1 Display

### 14.4 Zamykanie automatyczne głównego zaworu (za pomocą SKIPPERA)

BRAVO 180S może wykonać zamknięcie automatyczne głównego zaworu za pomocą SKIPPERA: nawigator zarządza w samodzielny sposób otwieranie i zamykanie zaworu, nie dopuszczając do nałożenia na siebie stref już obrobionych.

**W celu użycia zamykania automatycznego, podłączyć SKIPPER do BRAVO 180S i wykonać procedurę do funkcjonowania AUTOMATYCZNEGO (par. 14.3.1): w celu uzyskania dodatkowych informacji, odnieść się do specjalnych instrukcji załączonych do nawigatora satelitarnego SKIPPER.**



**UWAGA:** automatyczne zamykanie **NIE** jest aktywne podczas ręcznego funkcjonowania.



## 14.5 Menu dystrybucji

W tym menu są opisane funkcje dostępne podczas zabiegu.

Dla prawie wszystkich danych jest dostępne podmenu naciskając jednocześnie na klawisze ▲ i ▼ przez 1 sekundę.

### • Wskazanie prędkości chwilowej

300 l/ha  
Prędkosc

Rys. 82

Symul.predkosci  
Tak



Symulacja prędkości przesuwu pozwala na rozprowadzenie produktu również bez przyrządu mierzącego prędkość zamontowanego na kołach. Symulacja jest ustawiona na 6 km/h i można ją zmienić przytrzymując wciśnięty klawisz **□ K** i działając na klawiszach ▲ i ▼.

**Używając tej funkcji, dozowanie nie będzie już tym rzeczywistym, ponieważ prędkość nie może być namierzona.**

### • Wskazanie ciśnienia

300 l/ha  
Ciśnienie

Rys. 83

Wyzerowac?  
0.2 bar



Uaktywnia procedurę nastawiania "zero" czujnika ciśnienia.

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

Nacisnąć **□ K** w celu wyzerowania resztkowego sygnału czujnika ciśnieniowego.

**!** Kontrola czujnik

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

### • Wskazanie chwilowego wydatkowania

300 l/ha  
Przepl.

Rys. 84

### • Obliczanie obrobionej powierzchni

300 l/ha  
Powierzchnia

Rys. 85

### • Obliczanie rozprowadzonej cieczy

300 l/ha  
Wydatek cieczy

Rys. 86

### • Poziom cysterny\*

300 l/ha  
Poziom cysterny

Rys. 87

Poziom cysterny  
01



Wchodzi do funkcji napełniania cysterny (par. 14.5.1).

### • Mierzenie przepracowanego czasu\*

300 l/ha  
Czas

Rys. 88

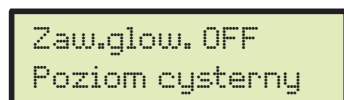
### • Obliczanie przebytej odległości\*

300 l/ha  
Odleglosc

Rys. 89



## 14.5.1 Napelnianie cysterny



Zaw.glow. OFF  
Poziom cysterny



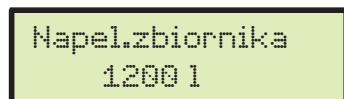
Rys. 90

- 1** W Menu oprysku, naciskać aż do wybrania Poziom cysterny.
- 2** Naciskać jednocześnie na klawisze w celu wejścia do procedury napelniania cysterny.

Sterowanie napelnianiem będzie różne w zależności od trybu wstępnie wybranego w menu Poziom cysterny

(par. 11.14). Możliwe opcje:

- Reczny (**3a**)
- Czujnik poziomu (**3b**)

**POZIOM CYSTERNY - TRYB RECZNY**

Napel.zbiornika  
1200 l



Rys. 91

Z punktu **2** przechodzi się do menu Napel.zbiornika

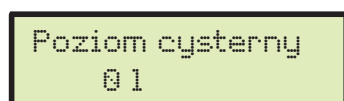
BRAVO 180S wyświetla pojemność cysterny: wartość została ustawiona w programowaniu zaawansowanym.

**3a** Ustawić rzeczywistą ilość cieczy załadowanej do cysterny.

**4a** Nacisnąć **K** w celu zatwierdzenia danej.



Nie jest możliwe ustawienie wartości przekraczających pojemność cysterny.

**POZIOM CYSTERNY - TRYB CZUJNIK POZIOMU**

Poziom cysterny  
0 l



Rys. 92

Z punktu **2** przechodzi na stronę Poziom cysterny.

**3b** Nacisnąć w celu przesuwania się po pozycjach:

Poziom cysterny

BRAVO 180S Wyświetla rzeczywistą ilość cieczy znajdującą się w cysternie, namierzoną przez czujnik poziomu.

Dodana ilość

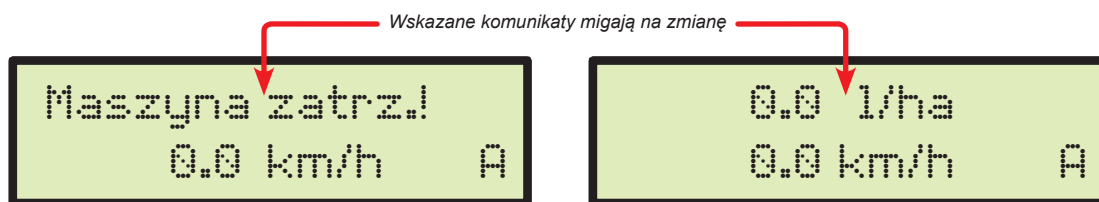
Włączyć pompę załadowczą i wyłączyć w momencie zakończenia napelniania.

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



## 15 KONSERWACJA / DIAGNOSTYKA / NAPRAWA

## 15.1 Błędy funkcjonowania



Rys. 93

Par.	TRYB CYKL PRACY	KOMUNIKAT NA DISPLAYU / PRZYCZYNA	NAPRAWA
13.2.2	RECZ. + AUTO	Wyłącz gł. Główny przełącznik ON przy włączeniu komputera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przestawić główny przełącznik w dół (pozycja OFF).</li> </ul>
13.2.2 14.3.1	AUTO	Maszyna zatrza! Główny przełącznik ON przy zatrzymanej maszynie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Włączyć maszynę rolniczą</li> <li>Przestawić główny przełącznik w dół (pozycja OFF).</li> </ul>
14.3.1	AUTO	Brak przepływu! główny przełącznik ON, maszyna zatrzymana ale wydatkowanie jest na zerze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchomić pompę i uruchomić maszynę rolniczą</li> </ul>
11.9 14.3.1	AUTO	Zwolnic! wydatkowanie nie osiąga wymaganej wartości do dystrybucji	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmniejszyć prędkość maszyny rolniczej.</li> <li>Sprawdzić czy wartość stałej przepływomierza została ustawiona prawidłowo.</li> </ul>
11.9 14.3.1	AUTO	Przyspieszyc! Wydatkowanie przekracza wymaganą wartość do dystrybucji	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwiększyć prędkość maszyny rolniczej.</li> <li>Sprawdzić czy wartość stałej przepływomierza została ustawiona prawidłowo.</li> </ul>
11.10 14.5	RECZ. + AUTO	Kontrola czujnik Zostały namierzone anomalne wartości ciśnienia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić stan czujnika ciśnieniowego oraz czy nie pozostało resztkowe ciśnienie w instalacji.</li> </ul>
7.2 11.15	RECZ. + AUTO	USB nie namierz. Pendrive nie jest włożony prawidłowo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć komputer i sprawdzić włożenie pendriva.</li> </ul>
--	RECZ. + AUTO	Bład! <ul style="list-style-type: none"> <li>Pendrive jest zablokowany</li> <li>Pendrive nie ma dostępnej przestrzeni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączyć komputer i odblokować pendrive.</li> <li>Udostępnić miejsce do nowych informacji: usuń z pendriva niepotrzebne pliki.</li> </ul>
12.11	RECZ. + AUTO	Plik nie znalez. (SETUP.BIN) Konfiguracja komputera nie została zapisana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapisać dane.</li> </ul>
11.15	RECZ. + AUTO	Plik nie znalez. (TANK.TKL) Konfiguracja cysterny nie została zapisana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapisać dane.</li> </ul>
11.15 12.11	RECZ. + AUTO	Plik bledny <ul style="list-style-type: none"> <li>Plik odnoszący się do konfiguracji komputera (SETUP.BIN) jest uszkodzony.</li> <li>Plik odnoszący się do konfiguracji cysterny (TANK.TKL) jest uszkodzony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Powtórzyć zapisanie danych.</li> </ul>
7.1 7.2	RECZ. + AUTO	GPS timeout <ul style="list-style-type: none"> <li>Błędne podłączenie kabla do odbiornika.</li> <li>Kabel podłączeniowy do odbiornika jest uszkodzony</li> <li>Odbiornik jest uszkodzony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić połączenie z odbiornikiem.</li> <li>Wymienić kabel.</li> <li>Wymienić odbiornik.</li> </ul>



## 15.2 Usterki i ich usuwanie

USTERKA	PRZYCZYNA	NAPRAWA
Wyświetlacz nie włącza się	Brak zasilania Komputer jest wyłączony	• Sprawdzić połączenia na kablu zasilającym (par. 8.2) • Nacisnąć przycisk rozruchu
Nie jest możliwe sterowanie zaworami	Zawory nie są podłączone	• Podłączyć łączniki (par. 9.2)
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. 11.7) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (par. 9.4)
Wyświetlona prędkość jest niedokładna	Programowanie błędne	• Sprawdzić programowanie stałej koła (par. 11.7)
Wizualizacja objętości dystrybucji jest nieprecyzyjna	Programowanie błędne	• Sprawdzić programowanie szerokości belki (par. 11.5) • Sprawdzić programowanie stałej przepływomierza (par. 11.9) • Sprawdzić programowanie stałej koła (par. 11.7) • Sprawdzić programowanie typu zaworów sekcyjnych (par. 11.8) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (par. 9.4)
Obliczenie obrabianej powierzchni, wyświetlona na komputerze jest różne od tej rzeczywiście obrabianej	Programowanie błędne Nie zostało wykonane zerowanie licznika wyników	• Sprawdzić programowanie szerokości belki (par. 11.5) • Sprawdzić programowanie stałej koła (par. 11.7) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (par. 9.4) • Wyzerować licznik wyników (par. 14.2)
Obliczenie obrabianej powierzchni, wyświetlona na komputerze jest różne od wartości litry/gpm rzeczywiście obrabianej	Programowanie błędne Nie zostało wykonane zerowanie licznika wyników	• Sprawdzić programowanie stałej koła (par. 11.7) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem prędkości (par. 9.4) • Wyzerować licznik wyników (par. 14.2)
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 Nie zostało wykonane zerowanie licznika wyników	• Sprawdzić programowanie stałej przepływomierza (par. 11.9) • Sprawdzić programowanie typu zaworów sekcyjnych (par. 11.8) • Wykonać nastawienie • Wyzerować licznik wyników (par. 14.2)
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. 12.1) • Sprawdzić programowanie szerokości belki (par. 11.5) • 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. 11.10) • Sprawdzić programowania dotyczące używanych dysz (par. 12.1 - 11.13 - 11.5) • Wykonać nastawienie (par. 14.5) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem ciśnienia (par. 9.4)
Nie jest wyświetlane chwilowe ciśnienie	Programowanie błędne Komputer nie odbiera sygnału z czujnika ciśnienia Błędne zainstalowanie czujnika ciśnienia	• Sprawdzić programowanie czujnika ciśnieniowego (par. 11.10) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem ciśnienia (par. 9.4) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem ciśnienia (par. 9.4)
Wyświetlenie poziomu cysterny jest niedokładne	Brak nastawienia czujnika poziomu Błędne zainstalowanie czujnika poziomu	• Wykonać nastawienie (par. 11.15) • Sprawdzić kalibrację czujnika ciśnieniowego (par. 11.15) • Sprawdzić połączenia z czujnikiem poziomu (par. 9.4)
Podczas procedury kalibracji cysterny, rozproszona 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. 9.4) • Zainstalować przepływomierz na instalacji (par. 7.1) • Ustawić zawory sekcyjne i główne sterowanie w pozycji ON (par. 13.2.2)

## 15.3 Normy czyszczenia

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



## 16 DANE TECHNICZNE

## • Menu zaawansowane

Dana	Opis	Min.	Max.	UDM	DEFAULT	Inne ustawialne wartości / Uwagi	
Jezyk	Język do wyświetlania	--	--	--	Angielski	> Angielski, Włoski, Hiszpański, Portugalski, Francuski, Niemiecki, Polski, Chorwacki, Węgierski, Grecki, Rosyjski, Turecki.	
Jednostka miary	Jednostka miary do wyświetlania	--	--	--	EU	US, US TURF	
Ilość sekcji	Ilość zaworów sekcyjnych znajdujących się na instalacji	1	7	--	5	--	
Szerokość belki	Sekcje 1 + 7	0.00	30.00	m	4.00	W celu wyświetlenia tej wartości należy ustawić szerokość każdej sekcji belki	
		0.0	100.0	ft	13.1		
Dozow. zmienne	Regulacja dozowania wykonana za pomocą Skipper	--	--	--	Nie	Tak	
Czujn.predkosci	Kolo	Wylaczony	99.99	EU: cm/pls	50.00	Liczba stałej do ustawienia: 1 + 3 Grupuje podmenu: Ustaw. reczne, Liczenie autom.	
			99.99	US - TURF: in/pls	19.68		
	Zrodlo GPS	--	--	--	Nie	Tak	
Zawory	Zawory sekcyj.	--	--	--	3-drogowy	2-drogowy	
	Zarzadz.sekcji	--	--	--	Auto (Modo M)	Reczny (tryb P)	
	Regulacja	--	--	--	3-drogowy	2-drogowy	
	Ogolna	--	--	--	3-drogowy	2-drogowy	
Przeplywomierz	Stala	Wylaczony	30000	EU: pls/l	600	Dana konieczna do obliczenia wydatkowania	
				US - TURF: pls/gal	2271		
Czujnik cisnien.	Dana konieczna do określenia chwilowego ciśnienia	Wylaczony	1000.0	EU: bar	Wylaczony	--	
			14500	US - TURF: PSI			
Oblicz przeplyw*	Czujnik używany do obliczania dystrybucji	--	--	--	Przeplywomierz	Czujnik cisnien. * Tylko w przypadku, gdy jest uaktywniony czujnik ciśnienia	
Oblicz.cisnienia	Uaktywnienie/wyłączenie obliczania ciśnienia	--	--	--	Nie	Tak	
Ilość dyszy*	Ilość dysz znajdujących się na belce	1	1000	--	40	* Tylko w przypadku, gdy została ustawiona "Tak" w poprzedniej pozycji (Obliczanie ciśn.).	
Poziom cysterny	Opcja uaktywnia wpływ całej konfiguracji Setup cysterny	--	--	--	Reczny	Czujnik poziomu	
Setup cysterny	Reczny	Pojem.zbiornika	1	20000	EU: l	1000	--
			1	5500	US - TURF: gal	264	
			1000	EU: l	50		
	Rezerwa zbiornik	Nie	264	US - TURF: gal	13	Poniżej tej wartości komputer włącza alarm dźwiękowy i wizualny	
Menu oprysku	Pozwala na wybór czy wyświetlać czy nie liczniki wyników	--	--	--	Wersja rozbudow	Wersja skrocona	

pls = impuls  
turn = obrót

## • Menu uzytkownika

Dana	Opis	Min.	Max.	UDM	DEFAULT	Inne ustawialne wartości / Uwagi	
Ustaw.c.pracy	Wybór ustawianego cyklu pracy	1	10	--	--	--	
	Typ dozowania	--	--	--	Stala	Zmienna, Wylaczony	
	Dozowanie ustaw.	OFF	6000	EU: l/ha	--	--	--
			600	US - TURF: GPA	--	--	
	Typ dyszy	--	--	--	ISO	USR A + E	
Dane dyszy	Typ dysz	--	--	--	--	Wybór ustawionej dyszy: ISO, USR	
	Przepl.	0.01	99.99	EU: l/min	1.00	Wartość modyfikowalna TYLKO dla dysz personalizowanych	
		0.001	99.999	US - TURF: GPM	0.264		
	Cisnienie	0.00	999.9	EU: bar	3.0		
0		9999	US - TURF: PSI	44			
Min. reg.cisn.	Ciśnienie minimalne do zablokowania automatycznej regulacji	Wylaczony	100.0	EU: bar	Wylaczony	--	
			1450	US - TURF: PSI			
Wybor kola	Wybór wstępnie ustawionego koła	1	3	--	--	--	
Predk.minimalna	Poniżej ustawionej wartości komputer przerywa opryskiwanie	Wylaczony	99.9	EU: km/h	Wylaczony	--	
			99.9	US - TURF: MPH			
Korekta przepl.	Współczynnik gęstości cieczy	0.01	10.0	--	1.00	--	
Korkta poziomu	Ciężar cieczy		0.01	100.00	EU: kg/l	1.00	--
			0.01	1000.00	US - TURF: oz/gal	133.53	
Kontrast displ.	Regulacja kontrastu	0	100	%	50	--	



## • Wartości dystrybucji

Dana	Min.	Max.	UDM	Opis	Uwagi
Pojemność stosowana	0	99999	EU: l/ha	Ilość cieczy rozprowadzonej dla jednostki powierzchni	Wyświetlona na pierwszej linii displayu podczas zabiegu
	0.0	99999,9	US: GPA		
	0.00	99999,99	US TURF: GPK		
Predkosc	0.0	199,9	EU: km/h	Prędkość przesuwu pojazdu	--
	0.0	199,9	US - US TURF: MPH		
Cisnienie	0.0	999,9	EU: bar	Ciśnienie dystrybucji	Obecny tylko w przypadku, gdy w pozycji zaawansowanego menu "Obliczanie ciśnienia" została wybrana wartość TAK
	0	9999	US: PSI		
Przepl.	0.0	999,9	EU: l/min	Ciecz rozprowadzona dla jednostki czasu	Ciecz rzeczywiście wydana z dysz
	0.0	999,9	US - US TURF: GPM		
Powierzchnia	0.000	999999	EU: ha	Obrobiona powierzchnia	Przecinek mobilny Licznik wyników zwiększa się gdy główny przełącznik znajduje się na ON
	0.000	999999	US: acres		
	0.000	999999	US TURF: 1000 square ft		
Wydatek cieczy	0	999999	EU: l	Rozprowadzona ciecz	Licznik wyników zwiększa się gdy główny przełącznik znajduje się na ON
	0	999999	US - US TURF: gal		
Poziom cysterny	0	20000	EU: l	Poziom cieczy pozostającej w cysternie	Przecinek mobilny Licznik wyników zmniejsza się gdy główny przełącznik znajduje się na ON
	0	5500	US - US TURF: gal		
Czas	00:00	10000	EU - US - US TURF: h	Czas pracy	Przecinek mobilny Licznik wyników zwiększa się gdy główny przełącznik znajduje się na ON Od 00:01 do 99:59 formatem jest hh:mm
	0.000	99999	EU: km		
Odleglosc	0.000	99999	EU: km	Przebyta odległość	Przecinek mobilny Licznik wyników zwiększa się gdy główny przełącznik znajduje się na OFF
	0.000	99999	US - US TURF: miles		

## 16.1 Dane techniczne komputera

Opis	
Wyświetlacz	LCD alfanumeryczny 2 linie po 16 znaków podświetlany
Napięcie zasilania	11 ÷ 14 Vdc
Zużycie (za wyjątkiem zaworów)	150 mA
Temperatura robocza	0°C ÷ 60 °C +32°F ÷ +140 °F
Wejścia cyfrowe	dla czujników open collector: max 2000 imp/s
Ciążar	800 g - Bravo bez sterowań hydraulicznych 1140 g - Bravo ze sterowaniami hydraulicznymi (bez okablowania)
Ochrona przed odwróceniem biegunowości	•
Ochrona przed zwarcieniem	•

**17 LIKWIDACJA NA ZAKOŃCZENIE EKSPLOATACJI**

Należy zlikwidować w oparciu o przepisy obowiązujące w państwie, w którym dokonuje się rozbiórki urządzenia.

**18 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 odnośnie bezpieczeństwa znajdujące się w dokumentacji sprzedaży oraz dotyczące granic zastosowania, osiągow i charakterystyki produktu muszą być przekazane końcowemu użytkownikowi na odpowiedzialność nabywcy.
8. Przy każdym sporze Sądem Właściwym jest Sąd w Reggio Emilia.







# Oświadczenie zgodności



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

Dichiara

che il prodotto  
descrizione: Computer

modello: Bravo 180S  
serie: 46718xxxx

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, 22 Aprile 2013

Giovanni Montorsi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Montorsi", is 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.*

D20272\_PL-m01 05/2013



42048 RUBIERA (Reggio Emilia) - ITALY  
Via Palladio, 5/A

Tel. +39 0522 622011  
Fax +39 0522 628944

<http://www.aragnet.com>  
[info@aragnet.com](mailto:info@aragnet.com)