

# INSTRUKCJA OBSŁUGI Wagi Automatycznej do Workowania

## 1. Informacje ogólne

Należy przestrzegać podanych środków bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony dla siebie i osób znajdujących się w pobliżu miejsca pracy. Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa informują o ewentualnych sytuacjach zagrożenia i podają rozwiązania, które uniemożliwiają ich wystąpienie.

### 1.1. Ogólny opis wyrobu

Produkowane przez firmę SPUH sp. z o. o. waga automatyczna do workowania, jest urządzeniem umożliwiającym automatyczne sterowanie (automatyczne uruchomienie i zatrzymanie) silnika podajnika materiałów sypkich (np. żmijki) i automatyczne odważenie (workowanie) zadanej ilości materiału sypkiego (np. ziaren zbóż). Waga została przystosowana do podwieszenia worka na odważany materiał i może sterować podajnikiem wyposażonym w asynchroniczny silnik klatkowy, 3-fazowy prądu przemiennego 400V o mocy do 3KW.

Urządzenie zostało wyposażone w przemiennik częstotliwości (falownik), a jego budowa i zasada działania pozwala na:

- 1) Automatyczne wytarowanie wagi po czasie uspokojenia
- 2) Automatyczne uruchomienie silnika podajnika z pełną prędkością obrotową (rozpoczęcie odważania)
- 3) Zmniejszenie prędkości obrotowej silnika podajnika po odważeniu zgrubnej porcji materiału
- 4) Końcowe, dokładne dozowanie z prędkością ok 1/50 prędkości nominalnej
- 5) Zatrzymanie podajnika po odważeniu zadanej ilości materiału.
- 6) Cofnięcie silnika podajnika (włączenie na chwilę na przeciwnych obrotach)

Urządzenie spełnia wymagania zasadnicze w zakresie ogólnego bezpieczeństwa wyrobów zawarte w dyrektywie LVD 2014/35/UE .

## 2. Użycie zgodnie z przeznaczeniem

Waga automatyczna może być używana do sterowania podajnikiem dozującym, celem automatycznego odważenia zadanej ilości materiału.

Osoby obsługujące urządzenie powinny się zaznajomić z treścią niniejszej instrukcji.

## 3. Zalecenia dotyczące bezpiecznej obsługi Wagi automatycznej

Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa przed przystąpieniem do przenoszenia, instalacji, obsługi i konserwacji wagi. Ich zignorowanie może spowodować obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie urządzenia.

Jeśli jakiegokolwiek obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie urządzeń wynikają z nieprzestrzegania zaleceń bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi, nasza firma nie ponosi odpowiedzialności prawnej za jakiegokolwiek szkody.

Należy przestrzegać podanych środków bezpieczeństwa w celu zapewnienia ochrony dla siebie i osób znajdujących się w pobliżu miejsca pracy. Urządzenie będzie pracowało poprawnie, jeśli będzie się przestrzegać zasad bezpiecznej obsługi, podanych w instrukcji obsługi, a szczególności:

- Przed rozpoczęciem użytkowania należy zapoznać się z instrukcją obsługi i zachować ją na przyszłość.
- Podczas wszelkich prac z wagą, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy!
- Należy stosować się do wszelkich ostrzeżeń i etykiet umieszczonych w instrukcji i na urządzeniu.
- Przed odłączeniem urządzenia od zasilania (przed wyjęciem wtyczki zasilającej) należy **BEZWZGLĘDNI** wyłączyć wyłącznik główny urządzenia

### Uwaga:

**W falowniku urządzenia znajdują kondensatory które mogą gromadzić ładunek elektryczny.**

**Przed odłączeniem wtyczki zasilającej i/lub podłączeniem przewodów należy wyłączyć wyłącznik główny i upewnić się, że całe zasilanie wejściowe jest odłączone i należy zawsze odczekać przynajmniej 5 minut lub do momentu, gdy napięcie na szynie DC będzie mniejsze niż 36V.**

- Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenia należy odłączyć je od zasilania po wcześniejszym wyłączeniu wyłącznika głównego i **ODCZEKAĆ** min. 5 minut do czasu rozładowania kondensatorów w falowniku.
- W celu zabezpieczenia urządzenia przed przegrzaniem, należy umieszczać go z dala od źródeł ciepła.
- Należy upewnić się, że parametry źródła zasilania odpowiadają wymogom urządzenia. W przypadku wątpliwości, należy skontaktować się z sprzedawcą sprzętu lub lokalnym zakładem energetycznym.
- Urządzenie jest wyposażone w uziemioną wtyczkę, która może być umieszczona wyłącznie w uziemionym gniazdku.
- Aby uniknąć zniszczenia kabla zasilającego nie należy na nim niczego umieszczać oraz nie umieszczać go w miejscach narażonych na podeptanie lub uszkodzenie. Uszkodzony przewód należy niezwłocznie wymienić
- Poza rutynową obsługą opisaną w instrukcji nie wolno samodzielnie dokonywać napraw.
- **UWAGA! Istnieje ryzyko porażenia prądem!** – Waga nie może być używana w wilgotnych pomieszczeniach, nie posiada ochrony przed działaniem wody. Chronić urządzenie przed wilgocią!
- **UWAGA! Istnieje ryzyko porażenia prądem!** – Wszelkie naprawy mogą być dokonywane wyłącznie przez autoryzowany serwis producenta. Naprawy należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu.
- **UWAGA! Istnieje ryzyko porażenia prądem!** – Obsługę falownika i wszelkie czynności wewnątrz skrzynki sterowniczej mogą wykonywać jedynie **Wykwalifikowani Elektrycy**: Osoby pracujące przy urządzeniu powinny wziąć udział w profesjonalnym szkoleniu elektrycznym i z zakresu bezpieczeństwa, uzyskać certyfikat oraz zapoznać się ze wszystkimi czynnościami i wymaganiami dotyczącymi instalacji, uruchomienia, obsługi i konserwacji urządzenia w celu uniknięcia sytuacji awaryjnych.
- **UWAGA! Istnieje ryzyko uszkodzenia ciała!** - Wszelkie osłony podajnika muszą być sprawne i zamontowane zgodnie z instrukcją podajnika.
- **UWAGA! Istnieje ryzyko uszkodzenia ciała!**, wyłączniki bezpieczeństwa, krańcówki i zabezpieczenia podajnika muszą być sprawne i zamontowane zgodnie z instrukcją podajnika.
- **UWAGA! Istnieje ryzyko uszkodzenia ciała!**, nie wkładać palców, ani innych części ciała pomiędzy platformę wagi a podstawę
- **UWAGA! Istnieje ryzyko zapalenia!** – Elementy falownika mogą się rozgrzewać, używać urządzenie z dala od materiałów łatwopalnych.
- Przy wyciąganiu wtyczki z gniazdka ściennego nigdy nie ciągnij za przewód, tylko za wtyczkę.
- Należy zawsze korzystać z urządzenia stojącego na suchej i płaskiej powierzchni.
- Po użyciu zawsze wyłączaj urządzenie na wyłączniku głównym, później ewentualnie można wyciągnąć wtyczkę z gniazdka
- Nie wolno obsługiwać urządzenia, jeśli jest uszkodzone, miała miejsce jego awaria lub zostało naruszone w jakikolwiek sposób – w sprawie naprawy należy zwrócić się do dystrybutora lub producenta.

## 4. Parametry techniczne (dane dot. Konstrukcji i produkcji)

- Wymiary: 600 x 400 x 700 [mm] (wys. x szer. głęb.)
- Waga: 24 kg
- Zakres wagi: 0 – 40 kg
- Rozdzielczość pomiaru 0,05kg
- Zasilanie: 400V/50Hz (3f prądu przemiennego) - 3PH 380V (-15%)V – 440V (+10%)
- Moc znamionowa wyjściowa 4kW
- Znamionowy prąd wejściowy 13,5A
- Znamionowy prąd wyjściowy 9A

#### 4.1 Parametry silnika sterowanego (silnika podajnika):

- Zasilanie: 400V (3f prądu przemiennego)
- Moc znamionowa (max): 3 kW
- Prąd znamionowy (max): 7 A
- Częstotliwość pracy 0,1 – 50 Hz

#### 4.2 Skład zestawu

- Waga automatyczna – 1szt.
- Uchwyt worka – 1 szt.
- Pokrętko M12 – 1 szt.
- Stopki regulacyjne M12 – 4 szt.
- instrukcja obsługi

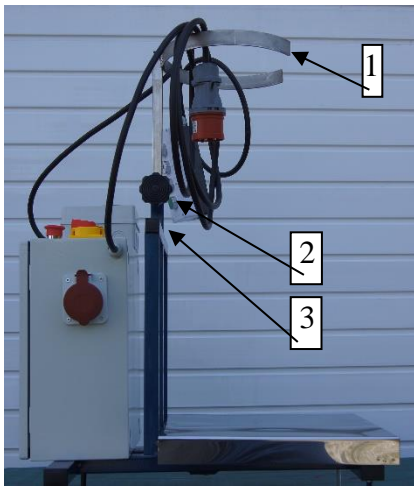
Konstrukcja i produkcja wagi automatycznej jest oparta na normach zharmonizowanych.

### 5 Instalacja Wagi automatycznej

Waga została starannie zaprojektowana i wykonana tak, aby zapewnić bezpieczną i niezawodną pracę. Podobnie jak w przypadku wszelkich urządzeń elektrycznych, zaleca się przestrzeganie przez użytkownika podstawowych środków ostrożności celem uniknięcia porażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia.

Waga przeznaczona jest do użytkowania wewnątrz pomieszczeń. Nie należy używać wagi w pomieszczeniach o wilgotności względnej powyżej 80%, w pobliżu materiałów łatwopalnych i silnych źródeł ciepła.

#### 5.1. Instalacja Wagi



rys.1.1



rys.1.2

- Wkręcić w podstawę wagi stopki regulacyjne (4szt. – rys.1.2)
- Wkręcić pokrętko (2 rys.1.1) w prowadnicę uchwytu worka (3 rys.1.1).
- Zamontować uchwyt worka (1 rys.1.1) w prowadnicy (3 rys.1.1), ustawić odpowiednią wysokość i dokręcić pokrętko
- Ustawić wagę na poziomej, równej i suchej powierzchni.
- Wypoziomować wagę za pomocą stopek regulacyjnych.
- Podłączenie elektryczne dokonuje się przez podłączenie kabla zasilającego do gniazda 400V/50Hz 32A5P
- **UWAGA:** podłączenie Wagi może nastąpić wyłącznie do sieci zasilającej 400V/50Hz wyposażonej w instalacje z przewodem ochronnym, za pośrednictwem gniazd wyposażonych w bolec ochronny.
- Niedopuszczalne jest podłączenie Wagi do sieci z niesprawną instalacją uziemiającą lub bez przewodu ochronnego lub za pośrednictwem gniazd lub kabli bez uziemienia.

##### Uwaga 1:

Waga została wyposażona w wtyczkę zasilającą 32A5P.

W konstrukcji wagi nie jest używany przewód neutralny (potoczne „0”), stąd możliwe jest zastosowanie przejściówki 5P na 4P „gubiącej” przewód neutralny.

Przy zastosowaniu przejściówki, konieczne trzeba zadbać, aby poprawnie był podłączony przewód uziemiający.

##### Uwaga 2:

Waga została wyposażona w falownik 4kW, o prądzie znamionowym 13,5A.

Opcjonalnie można przejść na standard wtyczek zasilających 16A5P / 16A4P

Przy zastosowaniu przejściówek, konieczne trzeba zadbać, aby poprawnie był podłączony przewód uziemiający.

#### 5.2. Instalacja i podłączenie podajnika do Wagi

Podłączany podajnik musi być sprawny i kompletny, a wszelkie zabezpieczenia i osłony muszą być zamontowane i sprawne.

Waga jest przystosowana do zasilania prostych podajników ślimakowych (żmijek) nie wyposażonych w układy automatyki i sterowania.

Silnik podajnika sterowany przez wagę powinien być przystosowany do zasilania 3-fazowego 400V o częstotliwości 0,1 – 50 Hz

##### UWAGA:

**Przed podłączeniem podajnika do wagi należy bezwzględnie sprawdzić w dokumentacji podajnika czy może być zasilany przez falownik skalarny z zmienną częstotliwością zasilania. Dodatkowo należy sprawdzić minimalną i maksymalną częstotliwość zasilania i odpowiednio ustawić częstotliwość „B” falownika – patrz punkt 6.4 Prędkość dozowania**

### Parametry silnika podajnika:

Silnik asynchroniczny, klatkowy 3-fazowy, umożliwiający zasilanie przez skalarny przemiennik częstotliwości i pracę z zmienną częstotliwością.

Zasilanie: 400V (3f prądu przemiennego)

Moc znamionowa (max): 3 kW

Prąd znamionowy (max): 7 A

Częstotliwość pracy 0,1 – 50 Hz

### Uwaga 1:

W wadze zastosowano przewymiarowany falownik o mocy 4kW i znamionowym prądzie wyjściowym 9A.

Jednak ze względu na trudne warunki pracy (zapylenie, zamknięta obudowa, podwyższona temperatura) nie należy przekraczać obciążenia 3kW i prądu 7A, gdyż grozi to uszkodzeniem falownika.

### Uwaga 2:

Falownik w aplikacji ustawiono na tryb pracy skalarnej i nie należy zmieć go na tryb wektorowy, gdyż grozi to jego uszkodzeniem.

Podajnik należy ustawić tak, aby rękaw wylotowy skierowany był nad uchwytem worka.

Do zasobnika podajnika należy doprowadzić odważany materiał.

Wtyczkę podajnika należy podłączyć w gniazdo wyjściowe wagi (32A5P)

Wyłącznik podajnika należy ustawić w położenie „1” – załączony, tak aby waga mogła automatycznie uruchamiać i zatrzymywać silnik podajnika.

### Uwaga 3:

Waga została wyposażona w gniazdo zasilające 32A5P.

Jeżeli w podajniku nie jest używany przewód neutralny (potoczne „0”), to możliwe jest zastosowanie przejściówki 5P na 4P „gubiącej” przewód neutralny.

Przy zastosowaniu przejściówki, koniecznie trzeba zadbać, aby poprawnie był podłączony przewód uziemiający.

### Uwaga 4:

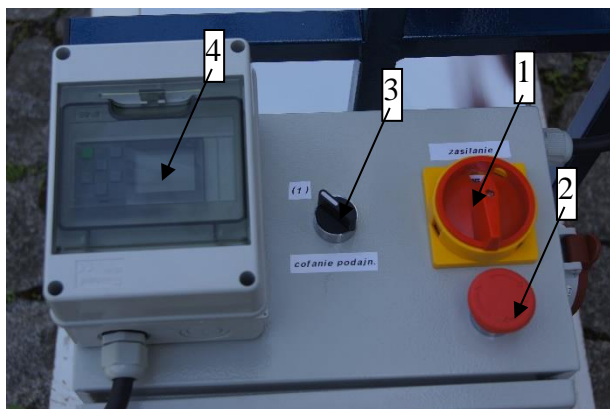
Waga została wyposażona w falownik 4kW, o prądzie wyjściowym 9A.

Opcjonalnie można przejść na standard gniazd zasilających 16A5P / 16A4P

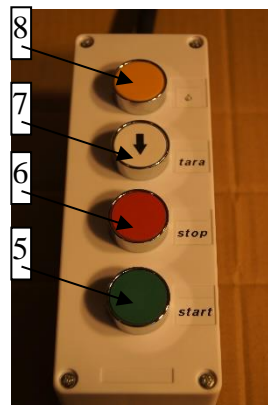
Przy zastosowaniu przejściówek, koniecznie trzeba zadbać, aby poprawnie był podłączony przewód uziemiający.

## 6 Eksploatacja Wagi

### 6.1. Opis panelu sterowania



rys.2.1



rys.2.2

1 – Główny wyłącznik zasilania - **UWAGA!!!: Zawsze wyłączać wyłącznik główny przed odłączeniem wtyczki zasilającej**

2 – Wyłącznik awaryjnego zatrzymania podajnika

3 – Przełącznik funkcji „cofania podajnika” – (1) podajnik cofa się po zakończeniu ważenia worka.

4 – Sterownik Siemens LOGO!

5 – Przycisk START – start automatycznego ważenia

6 – Przycisk STOP – przerwanie automatycznego ważenia

7 – Przycisk TARA – ręczne tarowanie wagi

8 – Przycisk ręcznego uruchomienia podajnika – podajnik pracuje podczas wciskania przycisku

Po uruchomieniu wagi, na wyświetlaczu sterownika (4 rys.2.1) wyświetlany będzie ekran główny:

Rzeczyw. 0.10	
Zadana 25.00	
Wyl. przy 24.55	
Licz. Dzień 0	
Licz. ALL 0	

(W1) wartość aktualna wagi
(W2) wartość zadana (PARAMETR „Zadana”)
(W3) wartość przy której zostanie wyłączony podajnik (PARAMETR „Wyl.Podajnik”)
(W4) wiersz pusty
(W5) Licznik dzienny (kasowany po wyłączeniu)
(W6) Licznik globalny (nie kasowany)

Rys. 3

## 6.2 Automatemczne ważenie worka

Celem uruchomienia automatycznego ważenia worka, należy:

- Złożyć worek na uchwyt (1 rys.1.1)
- Nacisnąć przycisk start na panelu sterowniczym (5 rys.2.2)
  - Po czasie uspokojenia (PARAMETR „**Uspokojenie**”) nastąpi automatyczne wytarowanie wagi
  - Następnie uruchomi się podajnik z pełną prędkością (A)
  - Po odważeniu zgrubnej części (PARAMETR „**Zwolnij obr.**”) nastąpi obniżenie obrotów do prędkości (B)
  - Podajnik dalej pracuje z zwolnioną prędkością obrotową w trybie dozowania dokładnego
  - Po dozowaniu do (W3 rys.3) waga automatycznie wyłączy podajnik
  - Jeżeli włączona jest funkcja „cofanie podajnika” (3 rys.2.1), po zatrzymaniu podajnik uruchomi się na biegu wstecznym na czas (PARAMETR „**Cofanie Pod.**”)
  - Podajnik się wyłączy – koniec ważenia automatycznego
- Po zatrzymaniu podajnika opcjonalnie można sprawdzić naważoną wartość (W1 rys.3)
- Zdjąć worek z naważonym produktem

Można rozpocząć ważenie kolejnego worka.

Proces ważenia automatycznego można w każdej chwili przerwać przyciskiem STOP (6 rys.2.2)

## 6.3 Awaryjne zatrzymanie podajnika.

Podajnik awaryjnie można zatrzymać w każdej chwili przyciskiem awaryjnym na szafce sterowniczej (2 rys.2.1)

Po awaryjnym zatrzymaniu podajnika nie da się go już uruchomić – został zablokowany przez falownik.

**UWAGA: Odblokowanie falownika powinno zostać wykonane przez uprawnionego elektryka:**

Należy otworzyć skrzynkę sterowniczą kluczykiem i na wyświetlaczu falownika powinien wyświetlać się komunikat: „**STO**” (rys. 4) Aby odblokować falownik (podajnik), należy w pierwszej kolejności odblokować „przycisk awaryjnego wyłączenia podajnika” (2 rys.2.1), a następnie nacisnąć na klawiaturze falownika czerwony przycisk: „**STOP/RST**” (rys. 4 i 5) – po odblokowaniu falownika na wyświetlaczu powinna wyświetlić się częstotliwość główna: „**50:00**” (rys. 5)

**Wskazówka:**

Kroki odblokowania falownika:

- 1) Odblokować wyłącznik awaryjny
- 2) Zresetować alarm falownika przyciskiem „**STOP/RST**”



rys. 4



rys. 5

## 6.4 Prędkość dozowania

Wbudowany w wagę falownik może sterować prędkością obrotową podajnika zmieniając częstotliwość prądu zasilającego podajnik:

- Prędkość A – standardowa prędkość podajnika przy zasilaniu prądem o częstotliwości 50Hz, nastawa częstotliwości A ustawiana jest w MENU falownika i nie powinna być zmieniana.
- Prędkość B – zmniejszona prędkość podajnika wynikająca z zmniejszonej częstotliwości: fabrycznie 1Hz. Nastawa częstotliwości B ustawiana jest potencjometrem na klawiaturze falownika po przełączeniu się wagi na dozowanie dokładne.

**UWAGA:**

*Przed rozpoczęciem eksploatacji wagi należy sprawdzić w dokumentacji podajnika minimalną i maksymalną częstotliwość zasilania i odpowiednio ustawić częstotliwość „B” falownika. Operacje te powinien wykonać wykwalifikowany elektryk*

**Zmiana częstotliwości „B”:**

*Uwaga: w przykładach poniżej podawane będą wartości dla parametrów fabrycznych (Zadana =25kg, Zwolnij obr.=7kg)*

- Postaw na wadze ciężar o masie większej niż masa przełączenia zmiany obrotów (18 kg) – np. wcześniej odważony worek z produktem  
**Wskazówka:** „*ręczne*” uruchomienie podajnika w tym momencie (przycisk 8 rys.2.2), spowoduje jego pracę z zmniejszoną prędkością obrotową – można tak sprawdzić jak zachowuje się silnik podajnika przy obniżonych obrotach.
- Pokrętem na panelu falownika (rys. 4 i 5) ustaw żądaną częstotliwość dla prędkości obniżonej B

## 6.5 Funkcja cofania podajnika

Aby zapobiec zatrzymaniu się podajnika w tzw. "martwym punkcie", w którym pomimo zatrzymania podajnika ziarno wciąż się powolutku obsypuje, wprowadziliśmy funkcję cofania podajnika po zakończeniu ważenia.

Funkcja cofania podajnika, polega na tym, że po zakończeniu ważenia i zatrzymaniu podajnika dozującego, uruchamia powtórnie podajnik na kilka sekund na biegu wstecznym, co powoduje cofnięcie ziarna od krawędzi obsypywania.

Ponieważ konstrukcja nie wszystkich podajników pozwala na pracę na biegu wstecznym, funkcję cofania użytkownik może aktywować, bądź nie, przełącznikiem na szafce sterowniczej

**Uwaga:**

*Jeżeli Państwa podajnik nie pozwala na pracę na biegu wstecznym bezwzględnie należy wyłączyć funkcję cofania podajnika za pomocą wyłącznika na skrzynce sterowniczej (3 rys.2.1).*

*Dodatkowo w takiej sytuacji można w MENU parametrów: „Cofanie Pod.” zablokować całkowicie funkcję cofania, poprzez ustawienie parametru czas TH na 0 ( TH = 0 ) – funkcja cofania nie będzie działać pomimo załączonego przełącznika – patrz 6.7 „Cofanie Pod.”*

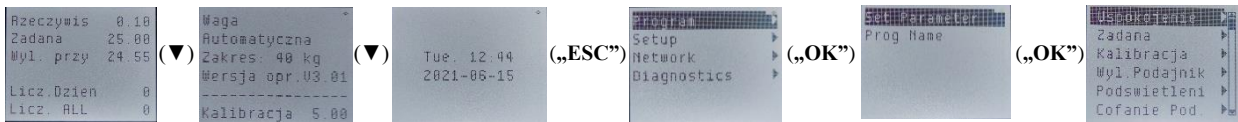
## 6.6 Poruszanie się po menu i zmiana parametrów



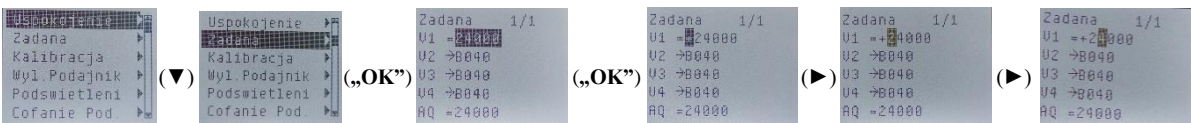
### Opis przycisków sterownika Siemens LOGO!:

- Strzałka w górę (▲):
  - Przesunięcie ekranu „w górę”
  - Zmiana wiersza „w górę”
  - Zmiana wartości (zwiększanie wartości)
- Strzałka w prawo (▶):
  - Przesuwanie kursora w prawo
  - Wejście w podmenu
- Strzałka w lewo (◀):
  - Przesuwanie kursora w lewo
- Strzałka w dół (▼):
  - Przesunięcie ekranu „w dół”
  - Zmiana wiersza „w dół”
  - Zmiana wartości (zmniejszanie wartości)
- Klawisz ESC („ESC”):
  - Wyjście bez zmiany wartości
  - Wejście do MENU z programu głównego (z okna daty)
- Klawisz OK („OK”):
  - Wejście do podmenu
  - Zatwierdzenie zmiany wartości

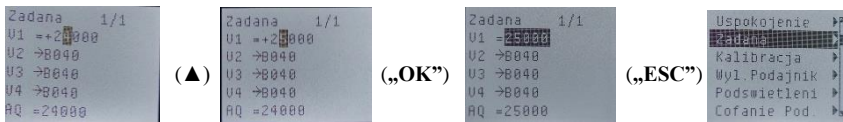
Wejście do zmiany parametrów z ekranu głównego:



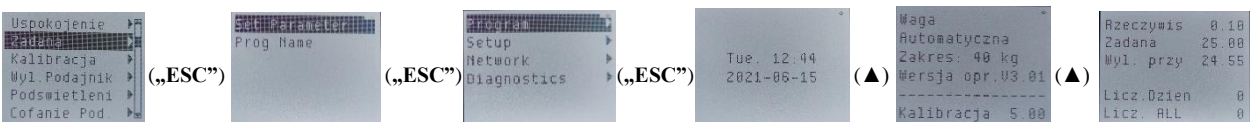
Przykładowa zmiana parametru „Zadana” z 24kg na 25 kg:



Przykładowa zmiana parametru „Zadana” z 24kg na 25 kg - cd.:

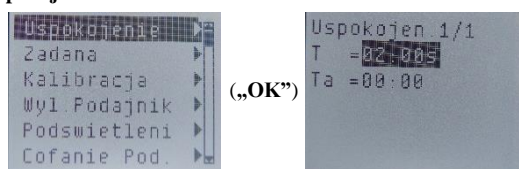


Powrót do Ekranu Głównego programu wagi:



## 6.7 Opis Parametrów

### • Uspokojenie



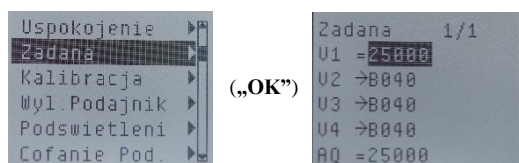
*T* – Czas uspokojenia wagi [w sekundach] – wartość domyślna: 2 sekundy  
*Ta* – parametr referencyjny, nie zmieniać

Czas uspokojenia wagi: Czas potrzebny na uspokojenie wagi przed tarowaniem - parametr określający czas jaki upłynie od moment wciśnięcia przycisku „START” do momentu wytarowania wagi.

Parametr podawany w sekundach: T= (sekundy : setne sekundy)

Czas uspokojenia powinien być nie mniejszy niż 1 sekunda

### • Zadana



*VI* – Wartość Zadana [w gramach] – wartość domyślna: 25kg (25000 gramów)  
*V2, V3, V4, AQ* – parametr referencyjny, nie zmieniać

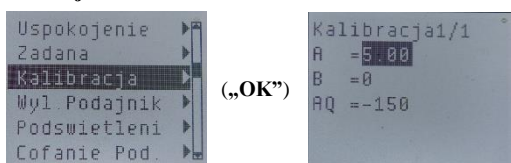
Wartość zadana do odważenia przez wagę, Wartość należy wprowadzać w gramach, czyli wagę w kg należy pomnożyć przez tysiąc. Jeżeli potrzebujemy ważyć worki 25kg, to wprowadzamy 25000 g do parametru.

Przykład:

Chcąc ustawić ważenie worków po np. 15,25 kg należy tą wartość pomnożyć x1000 :  $15,25 \times 1000 = 15250$

... i wprowadzić do sterownika wartość zadaną równą 15250

### • Kalibracja



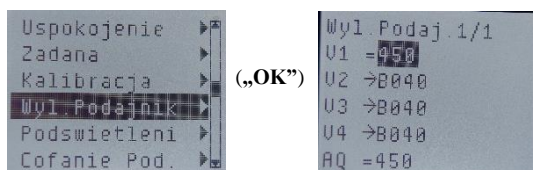
*A* – Współczynnik kalibracji – wartość domyślna: 5  
*B, AQ* – parametr referencyjny, nie zmieniać

Waga została skalibrowana sprzętowo przez producenta.

Współczynnik kalibracji nie powinien być zmieniany i powinien być równy:  $A=5$

Współczynnik B nie powinien być zmieniany i powinien być równy:  $B=0$

### • Wyl.Podajnik



*VI* – Wcześniejsze wyłączenie podajnika [w gramach] – wartość domyślna: 450g  
*V2, V3, V4, AQ* – parametr referencyjny, nie zmieniać

Po zatrzymaniu podajnika jakaś ilość produktu dosypie się jeszcze do worka niejako siłą bezwładności układu i worek będzie przeważony. W tym parametrze należy określić o ile wcześniej należy wyłączyć podajnik. Wartość wagi przy której zostanie wyłączony podajnik możemy obliczyć z wzoru: **Zadana - Wyl.Podajnik**.

Przykład 1:

Jeżeli wartość **Zadana = 25000g** (25kg), a **Wyl.Podajnik = 450g**, to podajnik wyłączy się przy  $25000 - 450 = 24550$ g czyli 24,55kg  
Tak obliczona wartość wyłączenia podajnika wyświetlana jest w trzeciej linii ekranu głównego „Wyl. przy” (W3 rys.3)

➔ Jeżeli waga przeważa (sypie zbyt dużo) należy ten parametr zwiększyć o wartość przeważenia.

➔ Jeżeli waga niedoważa (sypie zbyt mało) należy ten parametr zmniejszyć o wartość niedoważenia.

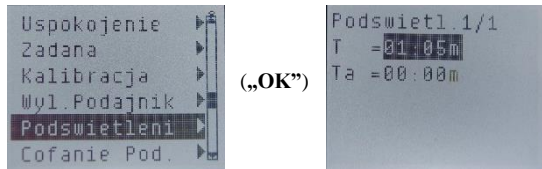
Parametr ten może się zmieniać ze względu na rodzaj ważonego materiału, np. przy zmianie rodzaju zboża

Przykład 2:

Jeżeli zamiast 25kg waga sypie 25,15kg, to parametr ten należy powiększyć o 0,15kg czyli o 150g.

Czyli aktualne 450g należy zmienić na 600g i podajnik zamiast wyłączać się przy 24,55kg będzie wyłączać się już przy 24,40kg

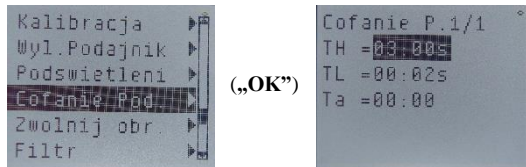
- **Podświetleni**



*T – Czas podświetlenia wagi [w minutach] – wartość domyślna: 1minuta i 5 sekund  
Ta – parametr referencyjny, nie zmieniać*

Czas podświetlenia wagi: Wyświetlacz jest podświetlany przy każdej zmianie wagi na czas określony w tym parametrze.  
Parametr podawany w minutach: T= (minuty : sekundy)m

- **Cofanie Pod.**



*TH – Czas cofania podajnika [w sekundach] – wartość domyślna: 3 sekundy  
TL – Czas rozpoczęcia cofania [w sekundach] – wartość domyślna: 200 mili sekund  
Ta – parametr referencyjny, nie zmieniać*

Parametry podawane w sekundach: T= (sekundy : setne sekundy)s

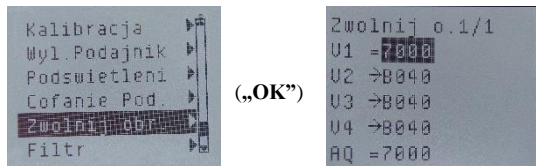
*TH – Czas cofania podajnika – czas na jaki zostanie uruchomiony podajnik na biegu wstecznym po zakończeniu ważenia (celem cofnięcia materiału)*

*TL – Czas rozpoczęcia cofania – czas po jakim zostanie uruchomione cofanie podajnika – jest to czas potrzebny na zatrzymanie podajnika po odważeniu materiału – jeżeli podczas rozpoczęcia cofania silnik podajnika się jeszcze kręci, to ten czas należy wydłużyć, tak aby początek cofania rozpoczął się po zatrzymaniu silnika*

*Uwaga 1: Falownik ma zaprogramowaną zwłokę uruchomienia cofania na 1 sekundę – zatem rzeczywisty czas opóźnienia rozpoczęcia cofania jest równy TL + 1sekunda*

*Uwaga 2: Jeżeli podajnik nie obsługuje pracy na biegu wstecznym i chcemy zablokować możliwość cofania podajnika, to można czas TH ustawić na 0 – funkcja cofania nie będzie działać pomimo załączonego przełącznika.*

- **Zwolnij obr.**



*VI – Zwolnienie obrotów podajnika [w gramach] – wartość domyślna: 7kg (7000g)  
V2,V3,V4,AQ – parametr referencyjny, nie zmieniać*

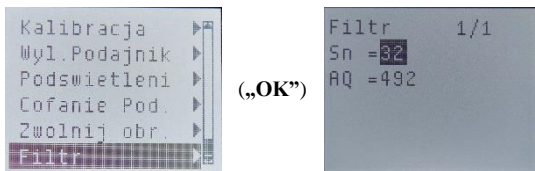
Po rozpoczęciu ważenia silnik podajnika pracuje z pełną prędkością (prędkość A). Aby odważanie było dokładne pod koniec ważenia waga zwalania prędkość dozowania (prędkość B) i ostatnie kilogramy doważa na zwolnionych obrotach podajnika (odważanie dokładne). W tym parametrze należy określić o ile wcześniej należy przełączyć podajnik na odważanie dokładne. Wartość wagi przy której zostanie przełączony podajnik na odważanie dokładne możemy obliczyć z wzoru: **Zadana - Zwolnij obr.**

Przykład 1:

Jeżeli wartość **Zadana =25000g** (25kg), a **Zwolnij obr.=7000g** (7kg), to podajnik przełączy się na dozowanie dokładne (zwolni obroty) po zważeniu: 25000-7000 = 18000g czyli 18kg i ostatnie 7kg odważane będzie na zwolnionych obrotach podajnika.

- ➔ Jeżeli waga waży niestabilnie: raz przeważy, raz nie doważa lub przeważa systematycznie (sypie zbyt dużo) należy sprawdzić czy zbyt długo nie pracuje na pełnych obrotach i ewentualnie zwiększyć niniejszy parametr.
- ➔ Zwiększenie wartości tego parametru powoduje wcześniejsze przełączenie się na dozowanie dokładne
- ➔ Czym większa wydajność podajnika (większa bezwładność układu), tym większa powinna być wartość tego parametru.

- **Filtr**



*Sn – FILTR – wartość domyślna: 32*

*AQ – parametr referencyjny, nie zmieniać*

Filtr ma za zadanie filtrować sygnał wejściowy czujnika wagi z zakłóceń. Przy zwiększaniu wartości FILTRA odczyt będzie bardziej stabilny, lecz równocześnie wydłużyć się będzie czas „uspokojenia” wagi i jej bezwładność. Przy nadmiernych wahaniami pomiaru („skakaniu wartości”) należy zwiększyć wartość FILTR-u.

## 7 **Przeglądy, konserwacja, czyszczenie**

*Wszelkie przeglądy, konserwacje i czyszczenia urządzenia powinny być wykonywane przez uprawnionego elektryka*

- Raz w miesiącu należy sprawdzić i ewentualnie wyczyścić urządzenie i szafkę sterowniczą. W tym celu należy:
  - Wyłączyć urządzenie na wyłączniku głównym.
  - Odłączyć wtyczkę zasilającą od sieci
  - Odczekać 10 minut
  - Wyczyścić urządzenie
  - Otworzyć szafkę sterowniczą i w razie konieczności przedmuchać sprężonym powietrzem
  - Zamknąć szafkę sterowniczą
- Co 3 lata urządzenie należy poddać gruntownemu przeglądowi i sprawdzić czy nie uległo pogorszeniu bezpieczeństwo użytkowania. W każdym przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości, należy dokonać naprawy urządzenia (przez wyspecjalizowany serwis producenta).

## 8 **Usuwanie odpadów**

Waga, osprzęt i opakowanie należy oddać do powtórnego przetworzenia zgodnego z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Nie wolno wyrzucać urządzenia do odpadów komunalnych.

## 9 **Producent**

SPUH sp. z o. o.  
Ul. Greglów 5  
32-600 Babice

