

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Waga Elektroniczna

ELZAB *Prima*



Nr rys. WG0IO000

Zakłady Urządzeń Komputerowych ELZAB S.A.
41-813 Zabrze, ul. Kruczkowskiego 39
tel. 032 272 20 21, fax 032 272 81 90
e-mail: marketing@elzab.com.pl; www.elzab.com.pl

ELZAB

PARTNER I DORADCA

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Dane techniczne	3
3. Wyposażenie wagi	4
4. Warunki eksploatacji	4
5. Instalowanie wagi	4
6. Obsługa wagi	6
6.1 Włączenie	6
6.2 Znaczenie klawiszy	6
6.3 Ważenie	7
6.4 Zerowanie	7
6.5 Tarowanie	8
7. Funkcja liczenia ilości sztuk	9
7.1 Warunki liczenia i szacowanie błędów	9
7.2 Liczenie	10
7.3 Wprowadzanie wzorca liczenia	11
8. Zaawansowane opcje konfiguracji i komunikacji	12
8.1 Konfigurowanie wagi	12
8.2 Komunikacja przez interfejs szeregowy	15
8.3 Definiowalny protokół	19
8.4 Stabilność wyniku ważenia a odsyłanie wyniku przez interfejs	20
9. Sygnalizacja błędów ważenia	21
10. Legalizacja	21
11. Dołączanie wagi do urządzeń	22
11.1 Charakterystyka interfejsu szeregowego wagi	23
11.2 Podłączanie wagi do kasy ELZAB Delta	24
11.3 Podłączanie do kasy ELZAB Alfa (I i II generacji)	24
11.4 Podłączenie do kasy ELZAB Jota (I i II generacji)	24
11.5 Podłączanie do kasy ELZAB Mini	25
11.6 Podłączanie drugiej wagi do kasy ELZAB Alfa WAGA	26
11.7 Podłączanie kas innych producentów oraz kasy Xcel 261	26

1. Wstęp

Waga ELZAB Prima jest przeznaczona do współpracy z kasami fiskalnymi produkowanymi przez firmę ELZAB oraz z innymi urządzeniami wyposażonymi w interfejs szeregowy, jak również jako samodzielna waga ogólnego przeznaczenia. Waga ta jest nowoczesną wagą elektroniczną działającą w oparciu o tensometryczny przetwornik siły i wyposażoną w podwójny 6-cio cyfrowy elektroniczny wyświetlacz masy. Wyświetlacze umieszczono z przodu i z tyłu wagi w celu wygodnego odczytu wskazywanej wartości. Zakres użytkowych obciążeń wagi wynosi od 100 g do 15 kg.

Waga posiada następujące funkcje:

- ◆ ważenie towarów i odejmowanie tary,
- ◆ liczenie ilości sztuk,
- ◆ automatyczne wyłączanie tary po doważeniu towaru,
- ◆ automatyczne wygaszanie wyświetlacza,
- ◆ sygnalizację zera, tary i przekroczenia zakresu,
- ◆ automatyczne śledzenie zera (przy nieobciążonej szalce),
- ◆ współpraca z kasami fiskalnymi, drukarkami etykiet i innymi urządzeniami wyposażonymi w interfejs szeregowy,
- ◆ praca w „systemie wag” – numer wagi wybierany z zakresu 1-4,
- ◆ możliwość definiowania protokołu komunikacyjnego,
- ◆ przesyłanie wyniku ważenia przez złącze szeregowe - inicjowane ręcznie i automatycznie,
- ◆ autodiagnostykę sprzętową i sygnalizację zakłóceń pracy wagi.

2. Dane techniczne

Klasa dokładności	III
Typ wagi	waga jednozakresowa, jednodziałkowa
Zakres temperatury pracy	+ 5°C ÷ +40°C
Obciążenie maksymalne	Max = 15 kg
Zalecana dolna granica ważenia	Min = 100 g
Działka legalizacyjna	e = 5 g
Działka elementarna	d = 5 g
Górna granica tary odejmującej	T = -15 kg
Zasilanie	zewnętrzny zasilacz stabilizowany +5 V
Moc pobierana przez wagę	2 W
Wysokość cyfr wyświetlacza	10 mm
Ilość pozycji wyświetlaczy masy	6
Klawiatura	3 klawisze – tara, zero, przesyłanie
Wymiary użytkowe szalki	319 x 254 mm
Wymiary zewnętrzne wagi	319 x 307 x 78 mm (z wkręc. nogami)
Interfejs / złącze	szeregowy / wtyk typu RJ 6-6
Cieężar wagi	3,9 kg

3. Wyposażenie wagi

Kompletne opakowanie wagi ELZAB Prima powinno zawierać:

- ♦ kabel przyłączeniowy wagi,
- ♦ instrukcję obsługi,
- ♦ kartę gwarancyjną.

Aby waga mogła współpracować z kasą lub stanowić samodzielne urządzenie, może zająć potrzeba zastosowania odpowiedniej przejściówki koniecznej ze względu na dopasowanie typu złącza oraz standardu sygnałów. Typ przejściówki należy dobrać zgodnie z opisem w punkcie 11 niniejszej instrukcji.

4. Warunki eksploatacji

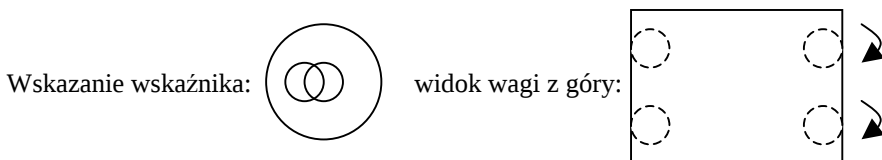
Wagi ELZAB powinny być użytkowane w miejscu nie narażonym na czynniki atmosferyczne oraz agresywne czynniki chemiczne. Jeżeli waga przebywała w miejscu o temperaturze niższej lub wyższej niż określona w danych technicznych należy pozostawić ją w odpowiedniej temperaturze przez co najmniej dwie godziny.

5. Instalowanie wagi

Przed przystąpieniem do użytkowania wagi, należy ustawić ją na równym i sztywnym podłożu a następnie wypoziomować, korzystając z regulowanych nóżek i wbudowanego wskaźnika poziomu.

Poziomowanie wagi należy poprzedzić maksymalnym wkręceniem wszystkich czterech regulowanych nóżek (do ich minimalnej wysokości). Następnie, w zależności od uzyskanego wskazania na wskaźniku poziomu należy pokręcać nóżkami, które spowodują wypoziomowanie wagi. Nóżki mają karbowane powierzchnie ułatwiające ich obracanie, dostępne są z boku wagi, bez potrzeby jej podnoszenia.

Przykład na Rys.1 pokazuje zasadę regulacji poziomego ustawienia wagi.



Rys.1 Zasada poziomowania wagi

Jeżeli np. wskaźnik pokazuje odchylenie pęcherzyka powietrza na lewo od pozycji środkowej, do poziomowania użyjemy nóżek z prawej strony wagi. Ich wykręcenie spowodzi pęcherzyk powietrza do położenia środkowego.

Zasadą jest zwiększanie wysokości tych nóżek, które znajdują się po przeciwnej stronie niż odchylenie pęcherzyka powietrza we wskaźniku. Podwyższenie nóżek uzyskuje się poprzez ich wykręcenie z korpusu wagi, czyli przez ich obracanie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (patrząc na wagę z góry). Waga jest ustawiona poziomo, kiedy pęcherzyk powietrza na wskaźniku jest całkowicie zamknięty w okręgu.

Regulację poziomu kończymy sprawdzeniem czy waga stoi stabilnie. Jeżeli któraś z nóżek nie jest oparta na podłożu należy ją wykręcać do uzyskania stabilności.



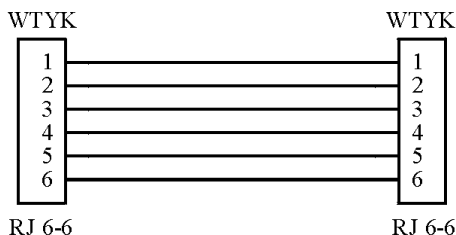
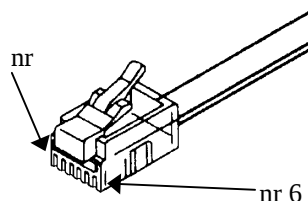
Rys.2 Waga ELZAB Prima - widok od strony sprzedającego

- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------|
| 1 - Waga – korpus | 4 - Klawisz PRZESYLANIE | 7 - Wyświetlacz LED |
| 2 - Szalka wagi | 5 - Klawisz ZEROWANIE | 8 - Wyświetlacz ZERO |
| 3 - Wskaźnik poziomu | 6 - Klawisz TAROWANIE | 9 - Wyświetlacz TARA |

Połączenie wagi z urządzeniem współpracującym oraz zasilaczem jest uzależnione od posiadanej konfiguracji kasa + waga. Do podłączania wagi do urządzeń współpracujących lub zasilacza służy gniazdo typu RJ 6-6 umieszczone w podstawie wagi (dostępne po jej podniesieniu) oraz sześćżyłowy kabel przyłączeniowy obustronnie zakończony wtyczkami typu RJ 6-6.

W zależności od typu kasy, do której podłącza się wagę należy użyć odpowiedniego złącza pośredniego (tzw. przejściówki). Jeden koniec kabla włącza się do gniazda wagi, a drugi łączy się z kasą poprzez przejściówkę.

Nr styku	Nazwa sygnału	Uwagi
1	Zasilanie	+5V
2	zasilanie	+5V
3	TxD	Wyjście szeregowe
4	RxD	Wejście szeregowe
5	masa	GND
6	masa	GND



Rys.3 Kabel przyłączeniowy wagi – opis sygnałów i schemat

Odpowiednia przejściówka dostosowana do posiadanej konfiguracji wg spisu umieszczonego w punkcie 11 niniejszej instrukcji, powinna być zamawiana oddzielnie.

6. Obsługa wagi

6.1 Włączenie

Po włączeniu wagi przeprowadzany jest test wyświetlacza i podzespołów wagi. Czas testu wynosi około 15 sekund. Po odliczeniu czasu wygrzewania następuje automatyczne zerowanie wagi. W celu precyzyjnego zerowania nie należy kłaść na szalkę żadnych przedmiotów lub dotykać szalki. W razie zakłócania stabilności szalki waga będzie czekała na ustabilizowanie obciążenia.

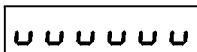
6.2 Znaczenie klawiszy

Na panelu sterowania wagi znajdują się trzy klawisze służące do jej obsługi. Znaczenie klawiszy w trybie roboczym wagi jest następujące:

	TAROWANIE	- włączanie i wyłączanie tary
	ZEROWANIE	- zerowanie wagi
	PRZESYŁANIE	- przesłanie wyniku do kasy

6.3 Ważenie

Przedmioty ważone powinny być umieszczane w pobliżu centralnego punktu szalki. Obciążanie wagi powinno odbywać się równomiernie bez wstrząsów i uderzeń. Wskazania ujemne poniżej -100 g sygnalizowane są komunikatem



wyświetlonym na wyświetlaczu LED oraz dźwiękiem.

Przekroczenie obciążenia maksymalnego w analogiczny sposób:



komunikat wyświetlony na wyświetlaczu LED oraz dźwięk.

Uwaga: *Przeciążenie wagi powyżej obciążenia maksymalnego jest niedopuszczalne i może spowodować uszkodzenie wagi oraz utratę gwarancji.*

Obciążenie maksymalne jest automatycznie zmniejszane o wartość tary w przypadku wcześniejszego włączenia tary.

Po obciążeniu wagi na wyświetlaczu pojawia się wartość masy.

Sposób odsyłania wyników ważenia przez interfejs szeregowy

Przesłanie wyniku ważenia przez interfejs szeregowy wagi może być inicjowane na 3 sposoby:

- po naciśnięciu klawisza ,
- po przesłaniu do wagi przez interfejs szeregowy jednego z rozkazów opisanych w pkt. 8, np. sekwencja typu 1 - rozkaz 61h,
- automatycznie, zgodnie z ustawieniem parametru konfiguracyjnego „sposób transmisji”.

W menu konfiguracji za pomocą parametru „sposób transmisji” można włączyć ciągle przesyłanie wyniku z szybkością 12 wyników/sek. lub jednokrotne przesłanie, po ustaleniu się wyniku.

Sposób ustawienia parametru opisano w pkt. 8.2.

6.4 Zerowanie

Zerowanie inicjujące przy załączeniu wagi

Po włączeniu wagi w momencie zakończenia testu wyświetlacza i podzespołów, następuje jednorazowe zerowanie wagi. Zerowanie tego typu jest możliwe w zakresie nie większym niż 10% maksymalnych wskazań wagi czyli $\pm 1,5$ kg w stosunku do zera zapamiętanego podczas kalibracji wagi.

W przypadku przekroczenia zakresu zerowania inicjującego sygnalizowany jest błąd zera a dalsza praca wagi jest zablokowana do momentu ponownego włączenia wagi z prawidłowym zakresem zera inicjującego.

Zerowanie za pomocą klawisza

Stan wyzerowania wagi jest sygnalizowany świeceniem wskaźnika **ZERO**. Waga posiada funkcję zerowania wskazań dostępną za pomocą klawisza na panelu sterowania wagi. Zerowanie to jest możliwe w zakresie nie większym niż 4% maksymalnych wskazań wagi czyli $\pm 600\text{g}$ w stosunku do zera zapamiętanego podczas włączenia wagi.



Po naciśnięciu klawisza waga zostanie wyzerowana jeżeli spełnione są dwa warunki:

- bieżące wskazanie mieści się w przedziale nie większym niż $\pm 600\text{g}$ w stosunku do obciążenia zapamiętanego bezpośrednio po włączeniu wagi,
- bieżące wskazanie jest stabilne.

W przypadku przekroczenia zakresu zerowania sygnalizowany jest błąd zera i zerowanie nie jest wykonywane. W razie braku stabilności zerowanie nie jest przeprowadzane.

Zerowanie automatyczne ujemnych wskazań

Tego typu zerowanie jest wykonywane automatycznie jeżeli przez czas 7 sekund wskazanie wagi będzie ujemne lub waga będzie niedociążona. Pozostałe warunki wykonania zerowania są takie jak dla zerowania za pomocą klawisza.

Zerowanie podtrzymujące - "śledzenie zera"

Funkcja "śledzenia zera" przy nieobciążonej szalce zapobiega „przesuwaniu” się zera wagi na skutek różnych czynników zewnętrznych mogących wpłynąć na wskazanie zera. Polega ona na automatycznym zerowaniu wagi przy nieobciążonej szalce. Pozostałe warunki wykonania zerowania są takie jak dla zerowania za pomocą klawisza.

6.5 Tarowanie

Waga posiada funkcję tary odejmującej. Wprowadzenie tary następuje po naciśnięciu



klawisza w momencie kiedy wskazanie wagi jest stabilne. Masa tary jest wprowadzana w całym zakresie obciążeń wagi, jednocześnie zakres ulega zmniejszeniu o masę tary. Włączona funkcja tary jest sygnalizowana wskaźnikiem **TARA** na



wyświetlaczu. Wyłączenie tary następuje po ponownym naciśnięciu klawisza lub automatycznie. Warunkiem koniecznym do wyłączenia tary w obydwu przypadkach jest zdjęcie towaru razem z tarą z wagi. Automatyczne wyłączenie tary wymaga jednak zważenia towaru – zdjęcie masy tary z wagi bezpośrednio po jej wprowadzeniu nie spowoduje wyłączenia tary. Zważenie po wprowadzeniu tary wykrywane jest przez wagę jako ustalenie się dodatniego wyniku po wprowadzeniu tary.

Możliwe jest również zablokowanie automatycznego wyłączania tary za pomocą menu parametrów wagi.

7.1 Warunki liczenia i szacowanie błędów

Waga posiada funkcję liczenia ilości sztuk detali. Możliwe jest zapisanie do pamięci wagi 4 niezależnych wzorców mas.

Podobnie jak w standardowym trybie pracy wagi, również w trybie liczenia ważnym zagadnieniem jest określenie dopuszczalnego błędu we wskazaniach wagi. W przypadku funkcji liczenia błędy te wygodnie jest wyrazić w maksymalnym błędzie ilości sztuk. Ze względu na dopuszczalne błędy graniczne całkowity zakres ważenia dzieli się na 3 podzakresy z opowiadającymi im wartościami błędów:

Podzakres	Zakres ważenia	Dop.błąd graniczny*	Błąd procentowy P%
I	$M_{min} \leq L \leq 2500g$	$\pm 0,5 * e = \pm 2.5 g$	$\pm 2,5\% \div \pm 0,1\%$
II	$2500g < L \leq 10000g$	$\pm 1,0 * e = \pm 5.0 g$	$\pm 0,2\% \div \pm 0,05\%$
III	$10000g < L \leq 15000g$	$\pm 1,5 * e = \pm 7.5 g$	$\pm 0,075\% \div \pm 0,05\%$

**wartości przy legalizacji pierwotnej, przy legalizacji okresowej wartości te są dwukrotnie wyższe*

gdzie: M_{min} – dolna granica ważenia,
P% – błąd procentowy w podzakresie.

Maksymalny błąd ilości sztuk danej partii elementów można określić znając maksymalny błąd procentowy jakim obciążony jest wynik w danym zakresie ważenia na podstawie zależności:

$$\Delta X = X * P\% / 100$$

gdzie: X – rzeczywista ilość sztuk,
P% - maksymalny błąd procentowy w zakresie.

Podczas liczenia ilości sztuk uzyskuje się tym większą dokładność liczenia im całkowita waga liczonych elementów jest bliższa dopuszczalnej nośności wagi, co widać w przytoczonej wyżej tabelce. Ważne jest również aby wzorzec wprowadzany do pamięci liczenia był jak największy, ponieważ błąd we wprowadzeniu wzorca również nakłada się na błąd w trakcie samego procesu liczenia. Dla uproszczenia szacowania nie będzie on jednak szczegółowo dyskutowany. Ważne jest jedynie, aby waga wzorca była większa niż zalecana dolna granica ważenia M_{min} .

$$M_{min} < M_w < 15000g$$

gdzie: M_w – waga wzorca,
 M_{min} – Dolna granica ważenia.

Przykład:

Na szalkę wsypano detale ważące około 8.2 kg. Wskazanie wagi przełączonej w tryb liczenia po wybraniu odpowiedniej dla liczonych detali numeru pamięci była następujące:

P 1.2628

W zakresie 2.5kg ÷ 10.0kg maksymalny procentowy błąd wynosi $\pm 0,2$. Zgodnie z podanym wzorem maksymalny błąd w ilości zliczonych sztuk jest mniejszy niż 6 szt.

7.2 Liczenie

Aby korzystać funkcję liczenia detali należy przełączyć wagę w tryb liczenia.

Następuje to po jednoczesnym naciśnięciu przycisków  i . Przejście wagi w ten tryb zostanie zasygnalizowane krótkotrwałym wyświetleniem napisu:

- L 1 C 2 -

Następnie na wyświetlaczu pojawi się oznaczenie numeru aktualnie wybranej pamięci liczenia oraz zliczona ilość sztuk odpowiadająca aktualnemu obciążeniu szalki.

P 1 0

W tym stanie zmienia się znaczenie klawiszy wagi:

Klawisz	Znaczenie	Klawisz	Znaczenie	Klawisz	Znaczenie
	wybieranie kolejnych numerów pamięci liczenia		zerowanie pomostu wagi		wysłanie stanu wyświetlacza przez port szeregowy

Jednocześnie  i  – przejście z powrotem do trybu ważenia,
Przytrzymanie na ok. 3 sek. – wejście do trybu wprowadzania wzorca liczenia.

Po upewnieniu się czy szalka wagi jest pusta a wskazanie wagi jest zerowe, można przystąpić do liczenia sztuk. Wybrać odpowiedni dla liczonych detali numer pamięci wzorca np. P3 przez dwukrotne naciśnięcie klawisza .

Nacisnąć  -> P 2. 0 Nacisnąć  -> P 3. 0

Jeżeli wcześniej do pamięci wprowadzono wagę wzorca można przystąpić do liczenia, w przeciwnym przypadku należy wprowadzić wagę wzorca.

Jeżeli liczone detale nadają się do bezpośredniego umieszczenia na szalce wagi należy je położyć na szalkę i odczytać wynik.

W przeciwnym przypadku położyć na szalkę pusty pojemnik na liczone detale.

Wyzerować wskazanie poprzez naciśnięcie . Umieścić liczone detale w pojemniku a następnie umieścić cały pojemnik na szalce wagi.

Odczytać ilość detali.

7.3 Wprowadzanie wzorca liczenia

Wagę wzorca można zapamiętać dla 4 różnych typów detali. Aby zaprogramować wzorzec należy przełączyć wagę w tryb liczenia (jednocześnie nacisnąć klawisze  i ) a następnie wybrać numer pamięci pod którym zamierzamy zapamiętać wzorzec.

Kolejne kroki są następujące: wyświetli się napis .

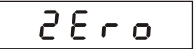
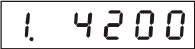
Przytrzymać na ok. 3 sek. klawisz .

Wyświetli się napis .

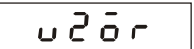
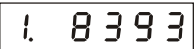
Wybrać za pomocą klawiszy  i  ilość detali we wzorcu. Klawisz  zwiększa ilość o 10, klawisz  zmniejsza o 10 (zamiast 0 wybierana jest ilość =1). Możliwe jest wprowadzenie wzorca dla ilości 1 oraz 10-9990 szt. co 10szt.

Wyświetli się napis .

Po wybraniu odpowiedniej ilości nacisnąć klawisz .

Wyświetli się na krótko napis , a potem .

Odciążyć szalkę po ustabilizowaniu nacisnąć klawisz  (wprowadzenie wzorca zera).

Wyświetli się na krótko napis , a potem .

Położyć wzorzec na szalkę po ustabilizowaniu nacisnąć klawisz  (wprowadzenie wzorca zera).

Wyświetli się napis .

Waga powróci do trybu liczenia zapamiętując wprowadzony wzorzec.

8. Zaawansowane opcje konfiguracji i komunikacji

8.1 Konfigurowanie wagi

Waga posiada szereg parametrów wpływających na jej pracę. Ustawienie tych parametrów odbywa się za pomocą menu konfiguracji lub poprzez interfejs szeregowy.

W przypadku współpracy wagi z kasami ELZAB S.A. waga powinna być wstępnie ustawiona w **standardowe parametry za pomocą funkcji menu**. W takim stanie waga jest dostarczana od producenta.

W razie jakichkolwiek problemów w funkcjonowaniu wagi zaleca się przywrócenie standardowych ustawień za pomocą pozycji „Std” w menu serwisowym.

Od wersji oprogramowania 1.06 można w prosty sposób sprawdzić ustawienia parametrów komunikacyjnych wagi. W tym celu należy bezpośrednio po załączeniu

nii wagi, w czasie trwania testu inicjującego nacisnąć jednokrotnie klawisz .

Wtedy na około 2 sekundy na wyświetlaczu pojawi się cyfrowa informacja o ustawieniach wagi. Wyświetlona zostanie liczba 6-cio cyfrowa, której kolejne cyfry oznaczają:

- prędkość transmisji; - parzystość; - typ ramki 7/8; - protokół; - nr w systemie wag oraz na ostatniej cyfrze binarnie - wartość parametrów „spar” i „mark”.

Przykład: 201011

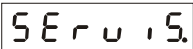
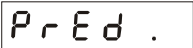
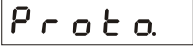
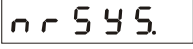
prędkość transmisji	2	9600 b/s
parzystość	0	even
typ ramki 7/8	1	8 bitów danych
protokół	0	podstawowy
nr w systemie wag	1	numer wagi 1
spr. parzystości i typ parzyst. mark/space	1	sprawdzanie = jest, mark/space = space

Do obsługi menu wykorzystuje się wszystkie 3 klawisze wagi. Ich znaczenie w trybie ustawiania parametrów jest następujące:

Klawisz	Znaczenie	Klawisz	Znaczenie	Klawisz	Znaczenie
	wyjście z menu lub z ustawiania parametru		wybór pozycji menu		następna pozycja

Poniżej przedstawiono przykłady poruszania się po menu oraz ustawiania wartości wybranego parametru:

Przykład wybierania funkcji w menu konfiguracja w wadze ELZAB Prima:

1	Podnieść szalkę wagi. W ten sposób obsługa wagi przełączy się w Tryb ustawiania parametrów. Na wyświetlaczu wagi pojawi się symbol „niedociążenie”	
2	Naciśnąć klawisze  i  Na wyświetlaczu pojawi się na 2 sekundy napis:	
3	Po upływie 2 sekund zmieni się na napis pokazujący nazwę pierwszego wybranego parametru menu. Można przystąpić do zmiany wyświetlonego parametru, lub jak poniżej wybrać następny z listy menu naciskając odpowiedni klawisz.	
4	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
5	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
6	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
7	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
8	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
9	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
10	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
11	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
12	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
13	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
14	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
15	Naciśnięcie klawisza  Powoduje wybranie kolejnego parametru menu	
16	Naciśnięcie klawisza  Powoduje zapamiętanie zmienionych parametrów, zakończenie i wyjście z trybu ustawiania oraz zainicjowanie wagi	
lub	Naciśnięcie klawisza  Powoduje powrót do początku menu (krok 3)	

Przykład ustawiania parametru „STAŁA” w menu konfiguracja wagi:

1	Podnieść szalkę wagi. W ten sposób obsługa wagi przełączy się w Tryb ustawiania parametrów. Na wyświetlaczu wagi pojawi się symbol „niedociążenie”	
2	Naciśnąć klawisze i Na wyświetlaczu pojawi się na 2 sekundy napis:	
3	Po upływie 2 sekund zmieni się na napis pokazujący nazwę pierwszego wybranego parametru menu. Można wybrać następny parametr naciskając odpowiedni klawisz lub jak poniżej przystąpić do zmiany ustawienia wyświetlonego.	
4	Naciśnięcie klawisza Powoduje wyświetlenie ostatnio ustawionej wartości wybranego parametru	
5	Naciśnięcie klawisza Powoduje wybranie kolejnej wartości parametru	
6	Naciśnięcie klawisza Powoduje wybranie kolejnej wartości parametru	
7	Naciśnięcie klawisza Powoduje wybranie kolejnej wartości parametru	
8	Naciśnięcie klawisza Jednokrotne powoduje zapamiętanie wybranej wartości ustawianego parametru.	
	ponowne naciśnięcie klawisza Powoduje zakończenie i wyjście z trybu konfiguracji oraz zainicjowanie wagi	
	lub: Naciśnięcie klawisza Powoduje powrót do początku menu (krok 4)	

W poniższej tabeli przedstawiono jakie wartości poszczególnych parametrów można wybrać i ustawić w trybie konfiguracja.

Spis i znaczenie parametrów konfiguracji:

Parametr	Wprowadzenie standardowych ustawień:		
	Stała czasowa	- 2	stała czasowa 0.9 sek.
	Dokładność	- 0	5 gram
	Prędkość transmisji	- 2	9600 b/s
	Parzystość	- 0	Even - bit parzystości
	ramka	- 1	8 bitów danych
	Protokół trans. wyniku	- 0	podstawowy
	Numer w syst. wag	- 1	numer 1
	Transmisja	- 0	brak automatycznego inicjowania
	Wygaszanie	- 0	jest automatyczne wygaszanie po 30 sek.
	Tara	- 0	jest aut. wyłączanie tary po doważeniu
	Sprawdzanie parzyst.	- 1	jest sprawdzanie parzystości
	mark / space	- 0	jeżeli parzystość = 3 to typ space

Parametr	Znaczenie	Wartości
STLR	Ustawienie stałej czasowej filtracji wyniku	0 – stała czasowa 0.2 sek. 1 – stała czasowa 0.5 sek. 2 – stała czasowa 0.9 sek. 3 – stała czasowa 1.3 sek.
PRED	Prędkość transmisji	0 – 2400 b/s 1 – 4800 b/s 2 – 9600 b/s 3 – 19200 b/s
PAR	Parzystość	0 – Even 1 – Odd 2 – None 3 – mark / space w zal. od parametru „nt”
7-8	Długość ramki danych	0 - 7 bitów danych 1 - 8 bitów danych
PROTA	Protokół transmisji wyniku	0 – podstawowy 1 – rozszerzony 2 – definiowalny
NR545	Numer w systemie wag Prima	1-numer wagi=1, 2-numer wagi=2, 3-numer wagi=3, 4-numer wagi=4,
TRANS	Sposób inicjowania transmisji	0 – brak automatycznego inicjowania 1 – jednokrotnie po ustaleniu wyniku 2 – ciągła transmisja
GRS2	Automatyczne wygaszanie wyświetlacza	0 – jest automatycz. wygaszanie po 30 sek. 1 – brak wygaszania
TRRA	Automatyczne wyłączanie tary	0 – jest aut. wyłączanie tary po doważeniu 1 – brak aut. wyłączania tary
SPAR	Sprawdzanie parzystości	0 – brak sprawdzania parzystości transmisji 1 – jest sprawdzanie parzystości transmisji
nt	parametr ważny tylko jeżeli parzystość = 3	0 – parzystość typu SPACE 1 – parzystość typu MARK

8.2 Komunikacja przez interfejs szeregowy

Protokół komunikacji z wagą

Do przesyłania wyników ważenia z wagi do urządzeń zewnętrznych oraz do przesyłania informacji i rozkazów do wagi zastosowano typowy interfejs szeregowy transmisji asynchronicznej. W przypadku podłączenia wagi przez zasilacz „PRZEJ.UNIW.+ZASILACZ PRIMA” sygnały na końcu gniazda DSUB-9 zasilacza są zgodne ze standardem RS-232. Złącze interfejsu znajduje się w podstawie wagi. Opis sygnałów występujących w złączu podano w punkcie 5 niniejszej instrukcji.

Waga obsługuje kilka rodzajów sekwencji sterujących. Pierwszy typ pozwala na przesłanie wyłącznie zapytania lub rozkazu do wagi, drugi i trzeci umożliwia przesłanie parametrów pracy wagi. Kolejne typy sekwencji służą do definiowania protokołu komunikacji z wagą.

Parametry transmisji z wagą ustala się za pomocą menu serwisowego lub poprzez przesłanie parametrów za pomocą sekwencji sterującej drugiego typu.

Od wersji programu 1.06, waga posiada możliwość pracy w tzw. systemie wag Prima. Umożliwia on niezależne odpytanie jednej z 4 wag podłączonych do jednego urządzenia. Wyboru wagi dokonuje się poprzez przesłanie odpowiedniego bajtu w rozkazie wysyłanym do wagi. W menu każdej z wag pracujących w systemie należy ustawić inny numer. Standardowo waga jest ustawiona na numer 1.

Kasą fiskalną wykorzystującą funkcję „systemu wag Prima” jest ELZAB Delta II generacji (patrz punkt 11).

Format rozkazów sterujących jest następujący:

Sekwencja typu 1:

ESC, 4Dh, 03, rozkaz, numer_wagi

Bajt „numer_wagi” przesłany w sekwencji powinien być odpowiedni do ustawionego w menu numeru wagi w systemie:

numer wagi – 1	bajt numer_wagi – 0Ah
numer wagi – 2	bajt numer_wagi – 1Ah
numer wagi – 3	bajt numer_wagi – 2Ah
numer wagi – 4	bajt numer_wagi – 3Ah

Znaczenie rozkazów sekwencja typu 1:

rozkaz	Znaczenie	Zwraca
61h	odeślij stabilny wynik (oczekiwanie na stabilny wynik przez 5 sek., jeżeli niestabilny - waga nie odeśle wyniku)	wynik w odp. Protokole lub brak odpowiedzi po upływie timeoutu
62h	odeślij aktualny wynik	wynik w odp. Protokole
63h	anuluj oczekiwanie na wynik (nie odsyłaj)	-
64h	wygaś wyświetlacz (czuwanie)	-
65h	włącz wyświetlacz (wyjdź z trybu czuwania)	-
66h	Potwierdź obecność wagi	1Ch
67h	Wyłącz tarę	-
68h	odeślij bajty parametrów	ESC,01,Par1,Par2,0D,0A
69h	wyłącz sygnalizację błędów parzystości	-

71h	tak jak rozkaz 61h oraz wybranie protokołu standardowego
72h	tak jak rozkaz 62h oraz wybranie protokołu standardowego
81h	tak jak rozkaz 61h oraz wybranie protokołu rozszerzonego
82h	tak jak rozkaz 61h oraz wybranie protokołu rozszerzonego

W przypadku przesłania do wagi rozkazu typu 1, waga może odesłać wynik natychmiast bez względu na jego stabilność (rozказы 62h, 72h, 82h) lub wynik stabilny jeżeli nastąpi jego ustabilizowanie w przeciągu 5 sekund od przesłania żądania (rozказы 61h, 71h, 81h). Jeżeli w tym czasie wynik ważenia będzie niestabilny, waga nie odeśle wyniku.

Sekwencja typu 2:

ESC, 4Dh, 04, rozkaz, par1, par2, numer_wagi *

* numer_wagi jak w sekwencji typu 1

Znaczenie rozkazów sekwencja typu 2:

Rozkaz	Znaczenie	Zwraca
71h	ustaw parametry wagi z zapisem do EEPROM	-
72h	ustaw parametry wagi bez zapisu	-

„par1”, „par2” - Bajty parametrów w rozkazach 71h, 72h

Znaczenie bajtów parametrów w rozkazach 71h i 72h oraz 68h sekwencji typu 1:

Par1:

Bit 0	- Dokładność:	0 - 5g, 1 - 1g
Bit 1	- Sposób inicjowania transmisji:	0 - nie automatycznie 1 - zawsze po ustaleniu wyniku
Bit 2	- Sposób inicjowania transmisji:	1 - ciągle wysyłanie
Bit 3	- Automatyczne wygaszanie wyświetlacza:	0 - jest, 1 - brak
Bit 4	- Protokół odsyłania wyniku - bit 0	00 - podstawowy 01 - rozszerzony 10 - definiowalny
Bit 5	- Protokół odsyłania wyniku - bit 1	
Bit 6	- długość ramki danych	0 - 7 bitów, 1 - 8 bitów
Bit 7	- Zawsze „1”	

Par2:

Bit 0	- Stała czasowa uśredniania wyników ważenia	
Bit 1	- Stała czasowa uśredniania wyników ważenia	
Bit 2	- Prędkość transmisji - bit 0	00 - 2400b/s, 01- 4800b/s, 10 - 9600 b/s, 11-19200b/s
Bit 3	- Prędkość transmisji - bit 1	
Bit 4	- Parzystość - bit 0	00 - „even”, 01 - „odd” 10 - brak (parzystość „none”) 11 - parz. typu mark/space
Bit 5	- Parzystość - bit 1	
Bit 6	- Automatyczne wyłączanie tary	0 - jest, 1 - brak
Bit 7	- Zawsze „1”	

Sekwencja typu 3:

ESC, ESC, 4Dh, 04, rozkaz, par1, par2, 0Ah, par3, maska1, maska2, maska3, czy_zapis, numer_wagi *

* numer_wagi jak w sekwencji typu 1

Znaczenie rozkazów sekwencja typu 3:

Rozkaz	Znaczenie	Zwraca
62h lub 72h	ustaw parametry wagi z zapisem do EEPROM (zapis następuje wyłącznie wtedy gdy parametry się zmieniły)	-

- „par1” „par2” - Bajty parametrów jak w Sekwencji typu 2,
„par3” - trzeci bajt parametrów,
„maska 1-3” - maski bitowe oznaczające które parametry należy zmienić

Par3:

Bit 0	-	Sprawdzanie parzystości	0 – brak, 1- jest
Bit 1	-	typ parzystości mark/space	0 – space, 1 – mark
Bit 2	-	zarezerwowany	
Bit 3	-	zarezerwowany	
Bit 4	-	nr wagi w systemie wag	
Bit 5	-	nr wagi w systemie wag	
Bit 6	-	zarezerwowany	
Bit 7	-	Zawsze „1”	

czy_zapis:

Bit 0	-	Czy zapisać parametry do pamięci nieulotnej wagi	0 – bez zapisu, 1- zapis
Bity 1-6	-	nieużywane	
Bit 7	-	Zawsze „1”	

W bajtach „maska1” – „maska3” należy ustawić jedynki na bitach odpowiadających bitom parametrów „par1” – „par3” które mają być zmienione.

Protokoły odsyłanych wyników ważenia

Wszystkie składniki wyników, za wyjątkiem kodów sterujących, przesyłane są w postaci tekstowej (kodów ASCII).

Waga może odsyłać wynik w jednym z dwóch protokołów:

- Protokół podstawowy

znak, spacja, 5 cyfr wyniku (oraz kropka), CR, LF

Gdzie:

znak – spacja (20h) jeżeli $\text{wynik} \geq 0$ lub „-” (2Dh) jeżeli $\text{wynik} < 0$

5 cyfr wyniku – spacja (20h) lub 1 (31h), cyfra 4, „.” (2Eh), cyfra 3, cyfra 2, cyfra 1

przykład 13.045 kg:

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7	Bajt 8	Bajt 9	Bajt 10
		1	3	.	0	4	5	CR	LF
20h	20h	31h	33h	2Eh	30h	34h	35h	0Dh	0Ah

- Protokół rozszerzony

ESC, stabilność, znak, 5 cyfr wyniku, CR, LF

Gdzie:

stabilność – „S”(53h) lub „U”(55h)

znak, 5 cyfr wyniku – jak w protokole podstawowym

przykład: 1,350 kg:

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5	Bajt 6	Bajt 7	Bajt 8	Bajt 9	Bajt 10	Bajt 11
ESC	S			1	.	3	5	0	CR	LF
1Bh	53h	20h	20h	30h	2Eh	30h	35h	30h	0Dh	0Ah

Definicja wyniku stabilnego oznaczanego w protokole rozszerzonym jako „S” oraz odsyłanego w sekwencji ESC,4Dh,03,61h,0Ah jest następująca: wynik ważenia musi być ustalony oraz musi być dodatni.

Definicje oznaczeń kodów sterujących:

ESC – 1Bh	ACK – 06h	NACK – 15h	CR – 0Dh	LF – 0Ah
-----------	-----------	------------	----------	----------

8.3 Definiowalny protokół

(od wersji progr. 1.04)

Waga PRIMA posiada funkcję umożliwiającą współpracę z szeroką gamą kas fiskalnych i innych urządzeń pochodzących od obcych producentów, które nie obsługują podstawowego lub rozszerzonego protokołu wagi PRIMA. Program wagi umożliwia elastyczne zdefiniowanie **formatu zapytania o wynik** ważenia, jak również zdefiniowanie **formatu odsyłanego wyniku**. Dzięki temu waga PRIMA może od strony komunikacyjnej symulować zachowanie się większości wag elektronicznych występujących na rynku. Zapisanie definicji protokołu do wagi odbywa się za pomocą portu szeregowego. Poprawność definicji jest analizowana przez wagę i niemożliwe jest zakłócenie pracy wagi poprzez nieprawidłową definicję.

Do definiowania protokołu służy zestaw dodatkowych sekwencji obsługiwanych przez wagę zawsze kiedy jest ona ustawiona na protokół standardowy lub rozszerzony. Definicja przesłana do wagi jest przechowywana w nieulotnej pamięci wagi. Od chwili przesłania możliwe jest przełączenie na zdefiniowany protokół za pomocą menu ustawień lub poprzez sekwencje interfejsu szeregowego.

Definicja protokołu posiada postać tablicy o rozmiarze 64 bajty zawierającej odpowiednio zakodowane formaty zapytania oraz odpowiedzi z wagi. Do definiowania tablicy protokołów służy specjalny program dostępny bezpłatnie na serwerze FTP ELZAB S.A.

Format rozkazów służących do definiowania tablicy protokołów:

- Zapisanie 16 bajtów tablicy:

SOH, 31h, STX, NR_TAB, 16 bajtów, XOR, EOT

Gdzie: SOH – 01,
STX – 02,
NR_TAB – adres w tablicy (dopuszczalne wartości 0-3),
XOR – suma XOR z 16 bajtów tablicy,
EOT – 04.

Odpowiedź z wagi: ACK - przyjęto, NAK – błąd sumy XOR.

- Przełączenie na zdefiniowany protokół:

SOH, 32h, EOT

Odpowiedź z wagi: ACK - przyjęto, NAK – błąd sumy XOR.

- Odczytanie całej tablicy z wagi:

SOH, 33h, EOT

Odpowiedź z wagi: 64 bajty tablicy protokołów.

8.4 Stabilność wyniku ważenia a odsyłanie wyniku przez interfejs

Od wersji programu 3.01 waga PRIMA przesyła przez interfejs szeregowy wyłącznie wyniki pozbawione tzw. odchylenia znaczącego. W praktyce oznacza to, że nie można przesłać z wagi wyniku jeżeli w trakcie przetwarzania wyniku waga wykryje możliwość powstania takiego odchylenia, oraz wtedy kiedy wskazania wagi są niestabilne. Kryterium stabilności wyniku użyte w wadze jest następujące: żaden z wyników ważenia w ciągu czasu określonego „stałą czasową filtracji wyniku” (opis parametru w p. 8.1) nie może się różnić o więcej niż 1 działkę (5g) od średniego wyniku w ciągu tego czasu. Jeżeli waga wykryje zbyt dużą rozbieżność kolejnych wyników to wynik uznawany jest jako niestabilny i nie będzie wysyłany przez interfejs szeregowy. Dodatkowo w zależności od spełnienia kryterium stabilności różnić się będzie reakcja na żądanie wyniku w zależności od tego czy to żądanie wywołano naciśnięciem klawisza wysyłania na wadze, czy też przesłano żądanie sekwencją sterującą przez port szeregowy. Należy wiedzieć, że wynik zerowy nie jest wysyłany jeżeli żądanie wyniku wywołano z klawisza wagi lub sekwencją odczytu wyniku stabilnego (sekwencja typu 1, numery: 61h, 71h, 81h).

Poniżej zestawiono sposób transmisji wyniku z wagi w zależności od poszczególnych czynników.

wynik, sposób żądania wyniku	protokół standardowy	protokół rozszerzony
wynik =0, klawisz lub sekwencja typu 1 nr: 61h, 71h, 81h	nie odsyła, czeka na ≠0, stabilny przez 5 sekund	nie odsyła, czeka na ≠0, stabilny przez 5 sekund
wynik≠0, stabilny, klawisz lub sekwencja typu 1 nr: 61h, 71h, 81h	odsyła	odsyła

wynik≠0, niestabilny, klawisz lub sekwencja typu 1 nr: 61h, 71h, 81h	nie odsyła, czeka stabilny przez 5 sekund	nie odsyła, czeka stabilny przez 5 sekund
wynik =0, klawisz lub sekwencja typu 1 nr: 62h, 72h, 82h	odsyła wynik = 0.000	odsyła wynik = 0.000
wynik≠0, stabilny, klawisz lub sekwencja typu 1 nr: 62h, 72h, 82h	odsyła wynik = xx.xxx (x – cyfry wyniku)	odsyła wynik = S xx.xxx (x – cyfry wyniku)
wynik≠0, niestabilny, klawisz lub sekwencja typu 1 nr: 62h, 72h, 82h	odsyła wynik = ____ (spacje zam. cyfr)	odsyła wynik = U ____ (spacje zam. cyfr)

9. Sygnalizacja błędów ważenia

W przypadku nieprawidłowej pracy lub obsługi wagi, stan ten jest sygnalizowany za pomocą komunikatów wyświetlacza.

Wykaz sygnalizowanych błędów:

Komunikat	Przyczyna	Wskazówka
	Błąd przetwornika A/C – brak komunikacji	Skontaktować się z serwisem.
	Błąd pamięci EEPROM	Skontaktować się z serwisem.
	Błąd zera – przy zerowaniu przekroczono zakres zera	Jeżeli przy włączeniu – załączać wagę wyłącznie nieobciążoną, z fabryczną szalką. Jeżeli w trakcie pracy – zerować w dozwolonych granicach.
	Nastąpiło resetowanie przetwornika AC	Prawdopodobną przyczyną resetowania są zakłócenia. Skontaktować się z serwisem.
	Błąd transmisji szeregowej	Zmienić parametry transmisji.
	Błąd kalibracji	Uszkodzone parametry kalibracji. Skontaktować się z serwisem.

10. Legalizacja

Produkowane przez ZUK ELZAB S.A. wagi poddawane są ocenie zgodności i spełniają wymagania odpowiednich dyrektyw Unii Europejskiej. Wykaz dyrektyw i norm zharmonizowanych, których wymagania spełniają wagi, wyszczególnione są na Deklaracji Zgodności. Kopia Deklaracji dołączona jest do każdej wagi. Wagi poddane zostały pierwotnej legalizacji przez Jednostkę Notyfikowaną przy Obwodowym Urzędzie Miar, a dowodem jej wykonania są cechy legalizacyjne i plomby zabezpieczające naklejone na wadze.

Niedozwolone jest używanie do rozliczeń handlowych wag z uszkodzonymi lub nieczytelnymi cechami lub plombami. Okres ważności pierwotnej legalizacji

producenta wynosi 3 lata licząc od 1 stycznia następnego roku, po roku dokonania legalizacji. Dwie ostatnie cyfry roku legalizacji można odczytać z naklejki cechy legalizacyjnej umieszczonej na tabliczce znamionowej.

Wagę, której okres ważności dobiega końca, należy poddać legalizacji ponownej. Obowiązek ten dotyczy również wag w przypadku: uszkodzenia wagi, uszkodzenia umieszczonych na wadze cech, stwierdzenia, że błędy wagi przekraczają granice błędów dopuszczalnych.

Wagę do legalizacji ponownej zgłasza użytkownik lub na zlecenie użytkownika specjalizowany serwis. Legalizację ponowną można przeprowadzić w dowolnej Jednostce Notyfikowanej posiadającej uprawnienia w zakresie legalizacji wag. Ważność takiej legalizacji wynosi 25 miesięcy. Dowodem legalizacji są specjalne holograficzne naklejki legalizacyjne, które nakleja się w pobliżu tabliczki znamionowej wagi.

11. Dołączanie wagi do urządzeń

W związku z wprowadzeniem zmian konstrukcyjnych w kasach fiskalnych produkowanych przez ELZAB S.A. podyktowanych spełnieniem wymagań określonych w rozporządzeniu Min. Fin. z dnia 23.12.1999r w przypadku niektórych kas zmienił się również sposób dołączenia wagi. Dlatego w celu sprecyzowania o jaki typ kas chodzi wprowadzamy określenie kas dopuszczonych do obrotu przed 1.1.2000r jako **kasy I generacji**, natomiast kasy dopuszczone do obrotu po tym terminie (kasy sprzedawane po 1.6.2001r) będziemy w dalszej części nazywać **kasami II generacji**.

ELZAB S.A oferuje zestaw przejściówek przeznaczonych do połączenia wagi z szeroką gamą urządzeń współpracujących:

Urządzenie współpracujące z wagą ELZAB Prima:	Nazwa Przejściówki
kasa typu ELZAB Delta I generacji, SYSTEM 600 i drukarka ELZAB Eta	PRZEJŚCIÓWKA PRIMA/DELTA kod wyrobu: 01601
kasa typu ELZAB Delta II generacji	Połączenie bez przejściówek
kasa typu ELZAB Delta II generacji pracująca w systemie wag Prima	ROZDZIELACZ WAG kod wyrobu: 01613
kasa typu ELZAB Alfa I i II generacji bez czytnika kodów kreskowych	PRZEJ. PRIMA/ALFA/BP kod wyrobu: 01603
kasa typu ELZAB Alfa I i II generacji z czytnikiem kodów kreskowych	PRZEJ. PRIMA/CZYTNIK/ALFA kod wyrobu: 01602 lub 01601+01607
kasa typu ELZAB Jota I i II generacji bez połączenia z komputerem	Połączenie bez przejściówek

kasa typu ELZAB Jota I i II generacji połączona z komputerem	ROZGAŁ.DO KASY JOTA – 01610 oraz PRZEJ.PRIMA/DELTA – 01601
kasa typu ELZAB Mini	ZASILACZ PRIMA-MINI – 01626
kasa typu ELZAB XCEL lub inne kasy i urządzenia z interfejsem RS232C	PRZEJ. UNIW.+ZASILACZ PRIMA kod wyrobu: 01604

Przejściówki mają za zadanie dopasować do siebie złącza i sygnały występujące na złączach wagi i urządzenia współpracującego. Przy zakupie wagi należy zaznaczyć z jaką kasą lub innym urządzeniem waga będzie współpracować, a wówczas zostanie dla niej dobrana odpowiednia przejściówka. W przypadku niektórych urządzeń współpracujących, waga musi zostać wyposażona dodatkowo w zasilacz sieciowy.

Potrzebne przejściówki należy dobrać w oparciu o powyższą tabelę oraz opis zawarty w podpunktach 11.2 ÷ 11.7. Odpowiednia przejściówka jest konieczna ze względu na dopasowanie typu złącza oraz standardu sygnałów.

Przejściówki nie stanowią wyposażenia wagi.

Do większości kas produkcji ELZAB S.A. wagę ELZAB Prima można dołączyć bez potrzeby stosowania zewnętrznego zasilacza. W tym przypadku waga jest zasilana z zasilacza kasy.

11.1 Charakterystyka interfejsu szeregowego wagi

Waga ELZAB Prima jest wyposażona w interfejs szeregowy zgodny pod względem poziomów logicznych ze standardem RS232C. Poziomy napięcie odpowiadające tym sygnałom są jednak inne niż specyfikuje to standard RS232C. Dlatego też dla dołączenia wagi do urządzeń posiadających typowy interfejs RS232C należy stosować przejściówkę zasilającą: "PRZEJ. UNIW.+ZASILACZ PRIMA". Przejściówka ta służy do przekształcenia sygnałów interfejsu szeregowego do typowych dla standardu RS232C poziomów oraz do zasilania wagi.

Dla dołączenia wagi do kas ELZAB nie ma potrzeby transformacji sygnałów, dlatego waga wymaga stosowania oddzielnego zasilacza tylko w przypadku, kiedy jest to podyktowane potrzebą oddzielnego zasilania wagi.

W przypadku współpracy wagi z kasami ELZAB S.A. waga powinna być ustawiona w **standardowe parametry pracy za pomocą funkcji menu**. W takim stanie waga jest dostarczana od producenta. Specjalnego ustawiania parametrów mogą wymagać jedynie szczególne konfiguracje współpracy z kasami np. dołączenie dwóch lub więcej wag do jednej kasy itp. W tych przypadkach, poniżej zostaną podane odpowiednie ustawienia oraz ich reprezentacja w formie cyfrowej (patrz pkt. 8.1).

11.2 Podłączanie wagi do kasy ELZAB Delta

• *Delta I generacji*

Potrzebne akcesoria: PRZEJŚCIÓWKA PRIMA/DELTA – 01601.

Wagę należy dołączyć do „ZŁĄCZE WAGI”. Po dołączeniu do kasy Delta, waga jest automatycznie konfigurowana na protokół rozszerzony.

Kod ustawień wagi 201x1x*.

*(x-dowolna wartość)

• *Delta II generacji*

Do dołączenia wagi nie jest wymagana żadna przejściówka.

Wagę należy dołączyć do złącza „WAGA”. Po dołączeniu do kasy Delta, waga jest automatycznie konfigurowana na protokół rozszerzony. Kod ustawień wagi 2010nx lub 2011nx, gdzie n = numer wagi w systemie wag Prima. W przypadku współpracy wag z kasą Delta II generacji, istnieje możliwość dołączenia do kasy, do 4 wag Prima i odpytywanie każdej z wag z osobna. Funkcja ta umożliwia między innymi podzielenie towarów na branże sprzedawane na osobnych wagach.

11.3 Podłączanie do kasy ELZAB Alfa (I i II generacji)

Aby dołączyć wagę należy zastosować przejściówkę:

- PRZEJ.PRIMA/ALFA/BP – 01603 jeżeli z kasa nie współpracuje z czytelnikiem kodów kreskowych lub
- PRZEJ.PRIMA/CZYTNIK/ALFA*) - 01602 jeżeli oprócz wagi do kasy jest podłączony również czytnik kodów kreskowych typu klawiaturowego.

Wagę należy dołączyć za pomocą przejściówki do złącza „WEJŚCIA SZEREGOWE”.

*) PRZEJ. PRIMA/CZYTNIK/ALFA” składa się z dwóch części:

przejściówki „PRZEJ. PRIMA/DELTA”,

oraz „ROZGAŁĘŻNIK ALFA”.

W przypadku kasy I generacji waga powinna być ustawiona w protokół standardowy – kod ustawień 20101x. W przypadku kasy II generacji waga może być ustawiona w protokół standardowy – kod ustawień 20101x lub rozszerzony 20111x.

11.4 Podłączenie do kasy ELZAB Jota (I i II generacji)

• *Waga Prima i kasa Jota bez współpracy z komputerem.*

Do dołączenia wagi nie jest wymagana żadna przejściówka.

Wagę należy dołączyć do złącza „ZŁĄCZE PC”.

• *Waga Prima i kasa Jota współpracująca z komputerem.*

Potrzebne akcesoria:

ROZGAŁ.DO KASY JOTA – 01610 oraz

PRZEJ.PRIMA/DELTA – 01601.

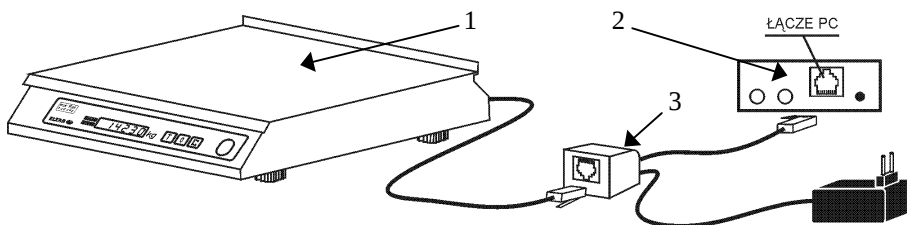
Wagę należy dołączyć za pomocą przejściówki do złącza „ŁĄCZE SZEREGOWE”.

W przypadku kasy I generacji waga powinna być ustawiona w protokół standardowy – kod ustawień 20101. W przypadku kasy II generacji waga może być ustawiona w protokół standardowy – kod ustawień 20101x lub rozszerzony 20111x.

11.5 Podłączanie do kasy ELZAB Mini

Aby dołączyć wagę należy zastosować przejściówkę: ZASILACZ PRIMA-MINI – kod wyrobu 01626. Waga powinna być ustawiona w protokół standardowy: kod ustawień: 201010. W przypadku programu wagi od wersji 3.01 nie ma potrzeby konfigurowania wagi. Waga zostanie automatycznie skonfigurowana po włączeniu kasy niezależnie od wcześniejszych ustawień. W celu zadziałania mechanizmu automatycznego konfigurowania należy jedynie zapewnić odpowiednią kolejność załączenia urządzeń: najpierw waga potem kasa lub obydwa urządzenia jednocześnie. Po automatycznym skonfigurowaniu odpowiednie parametry zostają zapisane w pamięci nieulotnej, dlatego warunek dotyczący kolejności załączania wystarczy spełnić tylko jeden raz po podłączeniu nowej wagi.

Poniższy rysunek ilustruje sposób przyłączenia wagi do kasy Mini, przy pomocy przejściówki ZASILACZ PRIMA-MINI - kod wyrobu 01626.



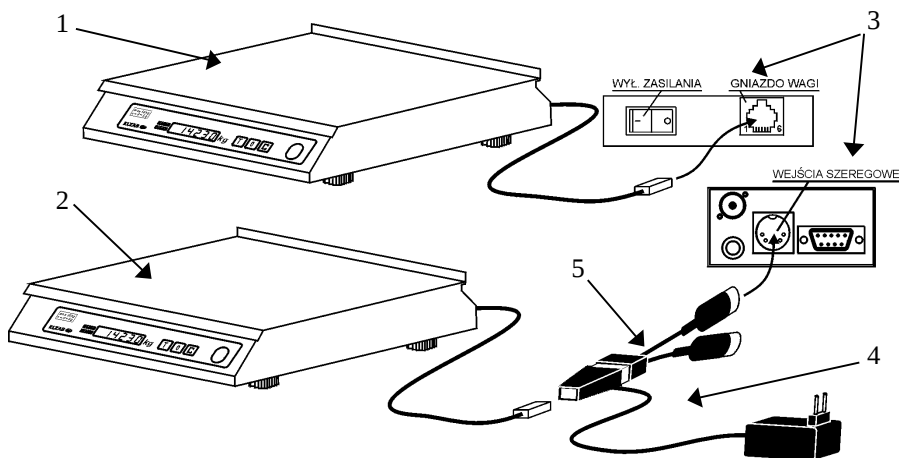
Rys.4 Schemat przyłączenia wagi ELZAB Prima do kasy ELZAB Mini

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1 - Waga ELZAB Prima | 3 - Przejściówka |
| 2 - przyłącze w kasie Mini | „ZASILACZ PRIMA - MINI” |

11.6 Podłączanie drugiej wagi do kasy ELZAB Alfa WAGA

Istnieje możliwość dołączenia dodatkowej wagi PRIMA do kasy Alfa WAGA. W tym celu należy zastosować przejściówki:

- ROZGAŁĘŻNIK ALFA - 01607 oraz
- PRZEJ. UNIW.+ZASILACZ PRIMA – 01604



Rys.5 Schemat przyłączenia dodatkowej wagi ELZAB Prima
do kasy serii ELZAB Alfa WAGA

- | | |
|--|---|
| 1 - Waga ELZAB Prima z zestawu
kasa ELZAB Alfa WAGA | 4 - Przejściówka
"PRZEJ. UNIW.+ZASILACZ PRIMA" |
| 2 - Dodatkowa waga ELZAB Prima
Zespół gniazd kasy ELZAB Alfa WAGA | 5 - Przejściówka
„PRZEJ. PRIMA/CZYTNIK/ALFA” |

Dodatkowa waga powinna mieć oddzielne zasilanie i należy ją dołączyć za pomocą przejściówki do złącza „CZYTNIK KODÓW KR.”.

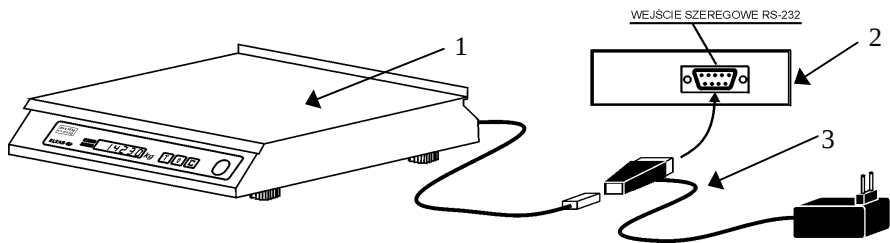
W dodatkowej wadze należy ustawić rozszerzony protokół odsyłanego wyniku.
Kod ustawień: 2011x.

11.7 Podłączanie kas innych producentów oraz kasy Xcel 261

Waga ELZAB Prima może również współpracować z dowolnym urządzeniem posiadającym wejście interfejsu szeregowego w standardzie RS-232 (np. kasy fiskalne innych producentów lub kasa komputerowa Xcel 261). Aby jednak podłączenie było możliwe wymagana jest odpowiednia, zapewniająca zasilanie przejściówka pośrednicząca pomiędzy kablem przyłączeniowym wagi a złączem interfejsu w danym urządzeniu. Najbardziej popularnym złączem dla interfejsu szeregowego RS-232 jest 9-cio stykowe złącze typu DSUB-9.

Dlatego też do samodzielnej pracy wagi ELZAB Prima lub do połączenia z innymi kasami niż produkcji ELZAB S.A. dodaje się w wyposażeniu przejściówkę z typowym złączem szeregowym typu DSUB-9 z dołączonym zasilaczem stabilizowanym AC230V/DC5V.

Przykład na Rys.6 przedstawia sposób przyłączenia wagi przy pomocy uniwersalnej przejściówki z zasilaczem.

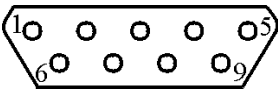


Rys.6 Schemat przyłączenia wagi ELZAB Prima do interfejsu RS-232

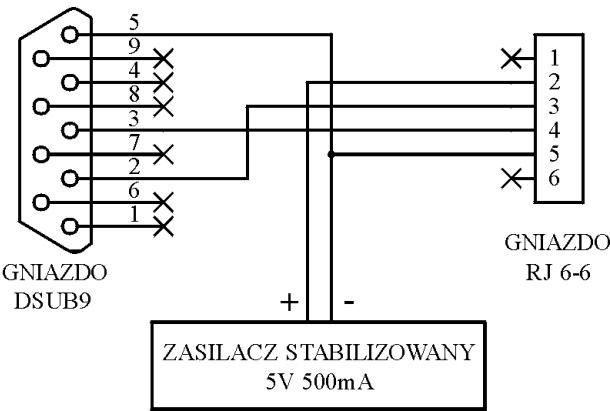
- 1 - Waga ELZAB Prima
2 - Urządzenie współpracujące z wagą
- 3 - Przejściówka
„PRZEJ.UNIW.+ZASILACZ PRIMA”

Uniwersalna przejściówka z zasilaczem jest oznaczona kodem wyrobu - 01604 i nosi handlową nazwę „PRZEJ.UNIW.+ZASILACZ PRIMA”.

Nr styku	Nazwa sygnału	Uwagi
2	TxD	wyjście szeregowe
3	RxD	wejście szeregowe
5	masa	GND
1, 4, 6, 7, 8, 9	nieużywane	-



Rys.7 Opis sygnałów na złączu interfejsu RS-232 wagi



Rys.8 Schemat funkcjonalny przejściówki „PRZEJ.UNIW.+ZASILACZ PRIMA”



Instrukcja przeznaczona do
wyrobu: - nr kodu 00946

Nr KZ / data wprowadzenia	008/2008		
Nr mkf. / data obrotu	39837		