



# **INSTRUKCJA OBSŁUGI WAGI**

SERIA ACA/G

## Spis treści:

1.	Opis ogólny .....	3
2.	Kompletacja .....	3
3.	Zasady bezpieczeństwa .....	4
4.	Dane techniczne .....	5
5.	Widok ogólny wagi .....	6
6.	Klawisze i wskaźniki wagi .....	8
7.	Nawigacja w menu wagi .....	10
7.	Przygotowanie miejsca pracy wagi .....	11
8.	Przygotowanie wagi do pracy .....	12
9.	Ogólne zasady eksploatacji .....	13
10.	Start wagi .....	14
11.	Kalibracja wewnętrzna (tylko ACA/G) .....	15
12.	Sprawdzanie wagi .....	17
14.	Połączenie z komputerem, drukarką lub etykieciarką .....	17
15.	Konfiguracja .....	19
15.1	Użytkownik – Logowanie i dodawanie użytkowników .....	20
15.2	Wybór aplikacji – tworzenie menu Użytkownika .....	22
15.3	Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy / opcje kalibracji .....	23
15.4	Auto-zerowanie .....	27
15.5	Wybór jednostki .....	28
15.6	Ustawianie parametrów interfejsu .....	29
15.7	Konfiguracja wydruku .....	30
15.7	Ustawienia LCD .....	32
15.8	Wybór języka .....	32
15.9	Ustawianie daty i godziny .....	32
15.10	Opcje klawiatury .....	33
15.11	Opcje wyjścia analogowego .....	33
15.12	Szybkość .....	35
16.	Aplikacje .....	35
16.1	Baza produktów .....	37
16.2	Liczenie sztuk .....	39
16.3	Jednostka .....	40
16.4	Procent .....	41
16.5	Ważenie zwierząt .....	42
16.6	Tara ustawiana .....	43
16.7	Wskazywanie wartości maksymalnej lub minimalnej (MAX / MIN) .....	44
16.8	Wskazania siły (Niuton) .....	45
16.9	Sumowanie serii ważeń (Total) .....	46
16.10	Porównanie z zadanymi wartościami progowymi (Progi) .....	47
16.11	Statystyka .....	50
16.12	Wyznaczanie gramatury papieru (Papier) - opcja .....	53
16.13	Wyznaczanie gęstości (Gęstość) .....	54
16.14	Sporządzanie receptur (Receptura) .....	58
16.15	Kontrola towarów paczkowanych (Towary paczkowane) .....	59
17.	Pomiary (baza pomiarów) .....	62
18.	Szczegółowe informacje nt. komunikacji wagi .....	63
18.1	Szczegółowy opis protokołu transmisji danych LonG .....	63
18.2	Szczegółowy opis protokołu transmisji danych EPL .....	65
18.3	Konfiguracja modułu ethernetowego (opcja LAN) .....	66
19.	Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń .....	68

## 1. Opis ogólny

Wagi serii ACA/G i ACZ/G przeznaczone są do prac laboratoryjnych wymagających wysokiej dokładności. Wagi posiadają wyświetlacz graficzny oraz układ wewnętrznej kalibracji (tylko ACN/G) zapewniający kontrolę dokładności wagi podczas eksploatacji. Układ elektroniczny wagi jest oparty na mikroprocesorze 32-bitowym nowej generacji.

Opcja *Szybkość* umożliwia zmianę szybkości ważenia, co pozwala na lepsze dostosowanie do warunków pomiarowych. W szczególności, po wybraniu ustawienia *Szybkość / Wysoka* wagi mogą być stosowane do dowożenia bardzo małych porcji masy.

Wszystkie wagi są sprawdzone pod względem metrologicznym. Zgodnie z zamówieniem wagi mogą być wzorcowane lub poddane legalizacji WE.

Legalizacja WE (ocena zgodności) wag jest wymagana dla szczególnych zastosowań wymienionych w rozporządzeniu MGP i PS z dnia 11 grudnia 2003 r. (obróć handlowy, taryfy, receptury apteczne, analizy medyczne i farmaceutyczne, paczkowanie towarów i inne).

Wagi poddane legalizacji WE, są zgodne z certyfikatem zatwierdzenia typu oraz posiadają następujące cechy legalizacyjne i zabezpieczające:

- znak metrologiczny M na tabliczce firmowej,
- oznaczenie Urzędu Miar (nr jednostki notyfikowanej) na tabliczce firmowej,
- naklejki zabezpieczające umieszczone na: brzegu tabliczki firmowej, na wkręcie mocującym pokrywę wagi i w miejscu dostępu do przełącznika adjustacji.

Ponowna legalizacja wag jest wymagana z chwilą naruszenia pieczęci zabezpieczających lub po upływie okresu 2 lat licząc od 1 grudnia roku pierwszej legalizacji.

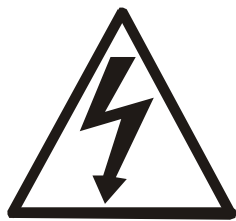
Klasyfikacja wag wg PKWiU: 33.20.31.

## 2. Kompletacja

Podstawowy komplet stanowi:

1. Waga,
2. Szalka nośna i nakładka szalki (szalka),
3. Pierścień otaczający szalkę (modele o zakresie poniżej 2000g),
4. Zasilacz 12V / 1,2A,
5. Instrukcja obsługi (płyta CD),
6. Gwarancja.

### 3. Zasady bezpieczeństwa



Niezbędne jest uważne zapoznanie się z przedstawionymi niżej zasadami bezpieczeństwa pracy z wagą, przestrzeganie których jest warunkiem uniknięcia porażenia prądem oraz uszkodzenia wagi lub podłączonych do niej urządzeń.

- Naprawy i niezbędne regulacje wagi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.
- Aby uniknąć zagrożenia pożarem należy stosować jedynie właściwy typ zasilacza (zasilacz jest dostarczany wraz z wagą), a napięcie zasilające musi być zgodne z danymi technicznymi.
- Nie należy używać wagi przy zdjętej części obudowy.
- Nie używać wagi w atmosferze grożącej wybuchem.
- Nie używać wagi w miejscach o dużej wilgotności.
- W przypadku podejrzenia uszkodzenia wagi należy ją wyłączyć i nie używać do momentu sprawdzenia w wyspecjalizowanym serwisie.



Wagi serii ALN i ALZ nie są przeznaczone do użytku w gospodarstwach domowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego nie należy zużytych wag umieszczać w pojemnikach wraz ze zwykłymi odpadkami.

- Zużyta wagę po okresie eksploatacji można będzie przekazać jednostkom uprawnionym do zbierania zużytego sprzętu elektronicznego lub do miejsca jej zakupu.

#### 4. Dane techniczne

Typ wagi	ACA220G ACZ220G	ACA320G ACZ320G	ACA520G ACZ520G	ACA620G ACZ620G	ACA820G ACZ820G	ACA1000G ACZ1020G
Obciążenie (Max)	120g	220g	320g	520g	820g	1000g lub 1020g
Obciążenie (Min)	0,2g	0,2g	0,2g	0,2g	0,2g	0,2g
Działka odczyt. (d)	0,001g	0,001g	0,001g	0,001g	0,001g	0,001g
Dz. legalizacyjna (e)	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g
Zakres tarowania	-120g	-220g	-302g	-520g	-820g	-1000g lub 1020g
Klasa dokładności	II					
Powtarzalność	0,001mg					
Nieliniowość	±0,002mg					
Temp. pracy	+10 ÷ +40°C					
Czas ważenia	<3s					
Wymiar szalki	φ115mm					
Wymiary wagi (z nóżkami)	215(235 z nóżkami)x345x90mm					
Interfejsy i wyposażenie	RS232C, USB_A, USB_B, zegar (opcjonalnie: LAN albo Wi-Fi)					
Zasilanie	~230V 50Hz 6VA / =12V 1,2A					
Masa wagi	4kg					
Zalecany zewnętrzny wzorzec masy	F2 200g	F2 200g	F2 500g		F2 1000g	

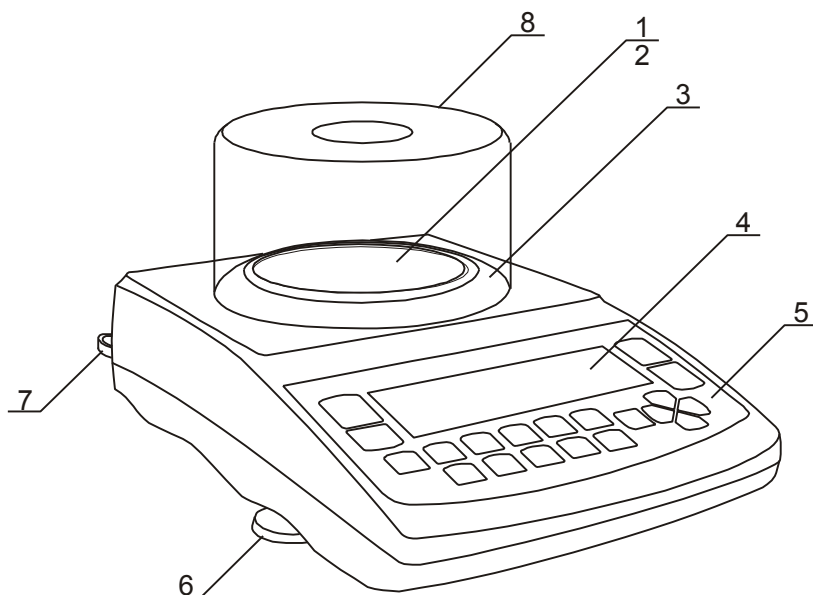
Typ wagi	ACA2200G ACZ2200G	ACA3200G ACZ3200G	ACA4200G ACZ4200G	ACA6200G ACZ6200G
Obciążenie (Max)	2200g	3200g	4200g	6200g
Obciążenie (Min)	2g	2g	2g	2g
Działka odczyt. (d)	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g
Dz. legalizacyjna (e)	0,1g	0,1g	0,1g	0,1g
Zakres tarowania	-2200g	-3200g	-4200g	-6200g
Klasa dokładności	II			
Powtarzalność	0,01mg			0,02mg
Nieliniowość	±0,02mg			
Temp. pracy	+10 ÷ +40°C			
Czas ważenia	<3s			
Wymiar szalki	φ115mm			
Wymiary wagi (z nóżkami)	215(235 z nóżkami)x345x90mm			
Interfejsy i wyposażenie	RS232C, USB_A, USB_B, zegar (opcjonalnie: LAN albo Wi-Fi)			
Zasilanie	~230V 50Hz 6VA / =12V 1,2A			
Masa wagi	4kg			
Zalecany zewnętrzny wzorzec masy	F2 2000g			F2 5000g

Uwaga:

F2 – to międzynarodowe oznaczenia klas wzorców masy wg O.I.M.L. Z klasami związane są wymagania co do dokładności wzorców.

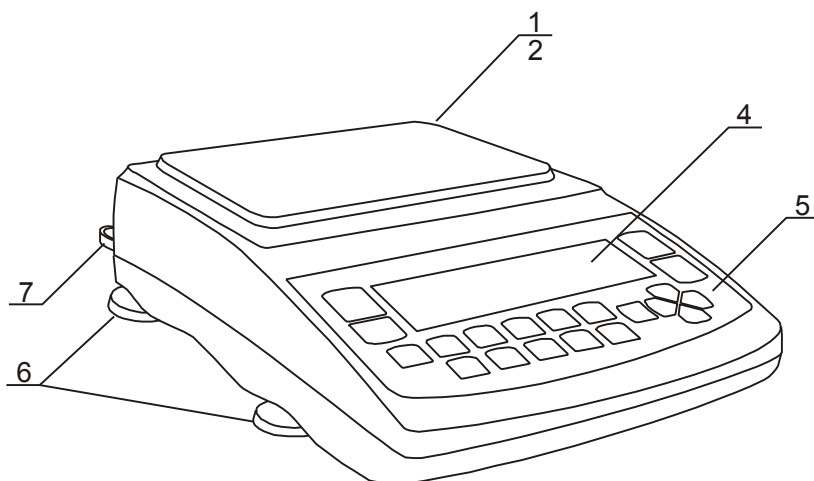
## 5. Widok ogólny wagi

Wagi ACA(Z)220G-ACA(Z)1000G



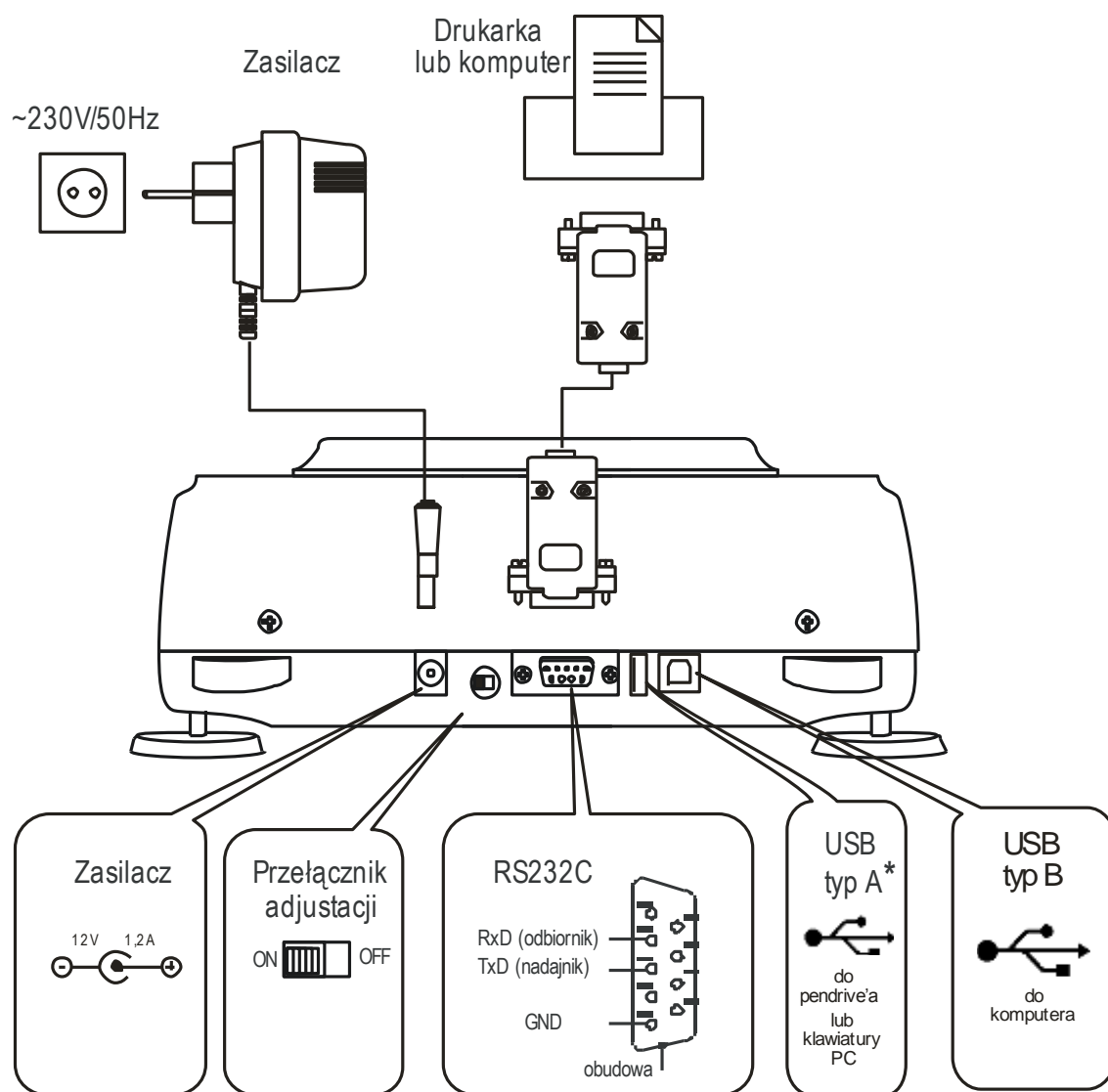
- 1 – nakładka szalki (szalka)
- 2 – szalka nośna (pod nakładką)
- 3 – pierścień szalki
- 4 – wyświetlacz graficzny
- 5 – klawisze wagi
- 6 – obrotowe nóżki
- 7 – poziomnica
- 8 – klosz osłaniający szalkę (opcja)

Wagi ACA(Z)2200G-ACA(Z)6200G



- 1 – nakładka szalki (szalka)
- 2 – grzybki (pod nakładką)
- 4 – wyświetlacz graficzny
- 5 – klawisze wagi
- 6 – obrotowe nóżki
- 7 – poziomnica




Widok złącz:



## 6. Klawisze i wskaźniki wagi



### Podstawowe funkcje klawiszy

→T←	- tarowanie (wpisywanie masy odejmowanej od masy ważonej)
→0←	- zerowanie (opcja),
ENTER	- potwierdzanie / wybór opcji,
	- kropka dziesiętna / logowanie użytkownika
1 / F1 ... 5 / F5	- klawisze cyfrowe / programowane skróty do aplikacji,
6 / →0←	- klawisz cyfrowy / zerowanie (tylko wagi do bezpośrednich rozliczeń),
7 / 	- klawisz cyfrowy / wydruk (transmisja) wyniku / dłuższe przytrzymanie wyświetla menu wydruku,
8 / ▼	- klawisz cyfrowy / kalibracja wewnętrzna,
9 / MENU	- klawisz cyfrowy / wejście do menu,
0 / 	- klawisz cyfrowy / przełączanie trybu pracy wagi,
Λ, V, >, <	- klawisze nawigacyjne,
CLR	- cofnięcie ostatniej operacji,
I/⏻	- włącznik / wyłącznik (standby),



### **Rozszerzone funkcje klawiszy cyfrowych przy wpisywaniu danych**

1	1 _ (odstęp międzywyrazowy)
2	2 A B C a b c
3	3 D E F d e f
4	4 G H I g h i
5	5 J K L j k l
6	6 M N O m n o
7	7 P Q R S p q r s
8	8 T U V t u v
9	9 W X Y Z w x y z
0	0 . , ' ? ! „ – ( ) @ / : _ ; + & % * = < > \$ { } { } \ ~ #

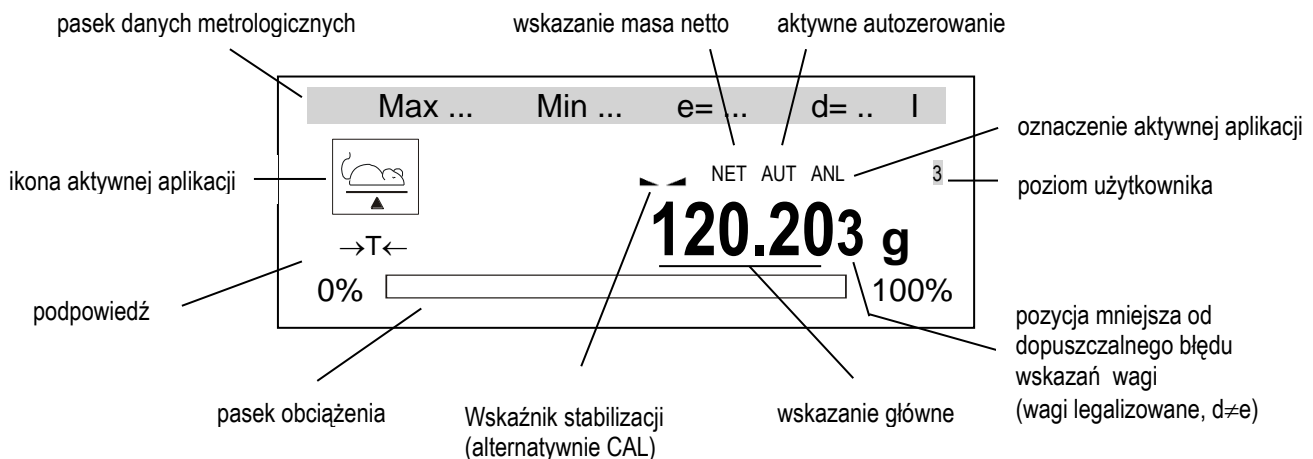
Po wybraniu opcji menu wymagającej wprowadzenia danych pojawia się mrugający kursor. Wybranie odpowiedniego znaku uzyskuje się przez kilkakrotne naciśnięcie klawisza cyfrowego. Lista znaków uwidocznioma w górnym pasku wyświetlacza skraca się, a pierwszy od lewej znak umieszczany jest w miejscu wskazanym przez kursor.


Kasowanie ostatnio wprowadzonego znaku – klawisz <, kasowanie całej linii – klawisz *Clr*.

Rozszerzenie funkcji klawiszy cyfrowych wymaga wybrania trybu 1 przy konfiguracji klawiatury (rozdział 15.10 Opcje klawiatury).

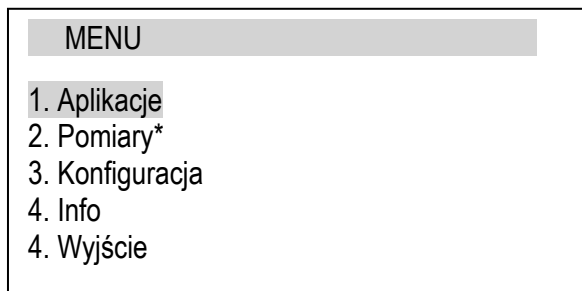
## 7. Nawigacja w menu wagi

Wyświetlacz wagi podczas ważenia:



Po wyłączeniu wagi klawiszem **I** / , pojawia się wskaźnik **OFF**.


Po naciśnięciu klawisza **MENU** pojawia się menu główne wagi:

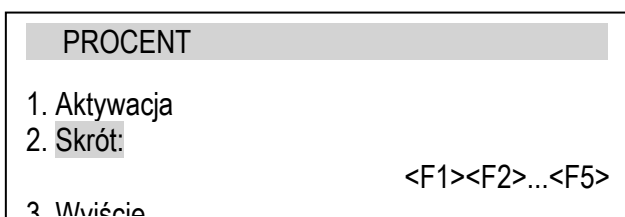


Menu główna zawiera:

- *Aplikacje* – menu własne Użytkownika (przez niego skonfigurowane),
- *Pomiary\** - dostępne tylko w wagach z opcjonalną pamięcią ALIBI i pozwala przejrzeć 1000 ostatnich pomiarów,
- *Konfiguracja* – tworzenie menu własnego Użytkownika, kalibracja, ustawienia opcji startowych wagi,
- *Info* – informacje dotyczące wagi,
- *Wyjście* – wyjście z menu

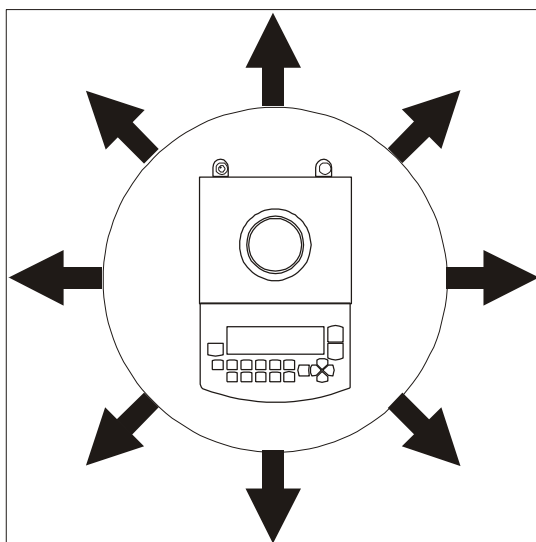
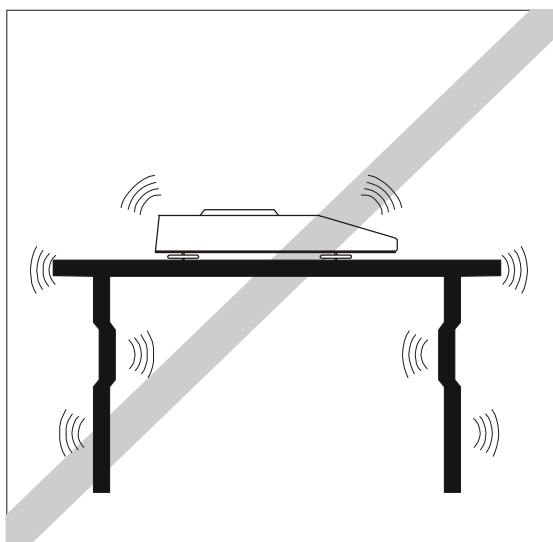
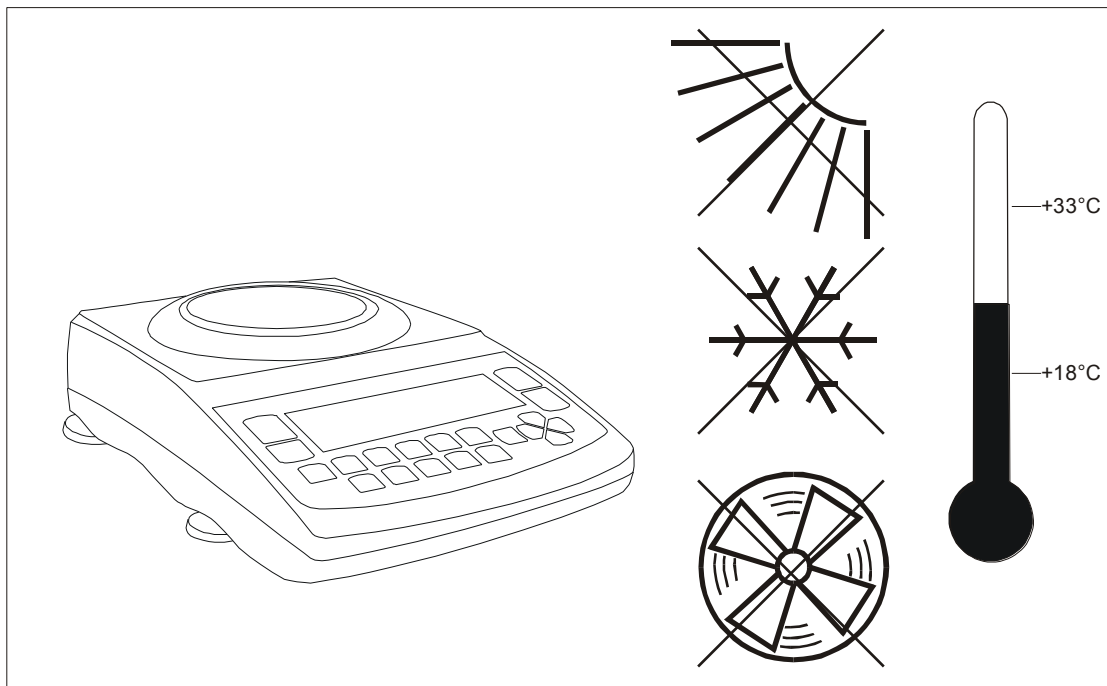
Aby użyć opcji lub, aby wybrać aplikację, należy przesunąć na nią kursor i nacisnąć klawisz **ENTER**.  
Do nawigacji w menu służą następujące klawisze:

- |   |  |
|---|--|
| <b>^</b>  | - przesunięcie kursora do opcji powyżej,   |
| <b>v</b>  | - przesunięcia kursora do opcji poniżej,   |
| <b>&gt;</b>   | - wejście w opcję wskazywaną przez kursor, przewijanie podopcji w prawo                      |
| <b>&lt;</b>   | - wyjście z aktualnej opcji, przewijanie podopcji w lewo                                     |
| <b>ENTER</b>  | - potwierdzenie / wybór opcji,   |
| <b>CLR</b>  | - wyjście z aktualnej opcji (także cofnięcie ostatniej operacji, przerwanie autokalibracji), |
| <b>F1, F2, ..., F5</b>  | - klawisze skrótów do pięciu wybranych aplikacji,  |
| <b>MENU</b>   | - wejście/wyjście z menu,  |
|  | - włączona/ wyłączona aktywna aplikacja,   |



Wygodnym narzędziem nawigacji są klawisze skrótów do aplikacji: **F1, F2, ..., F5**, przypisywane w wewnętrznym menu aplikacji. Klawisze te pozwalają na bezpośrednie uaktywnianie wybranych aplikacji.

## 7. Przygotowanie miejsca pracy wagi

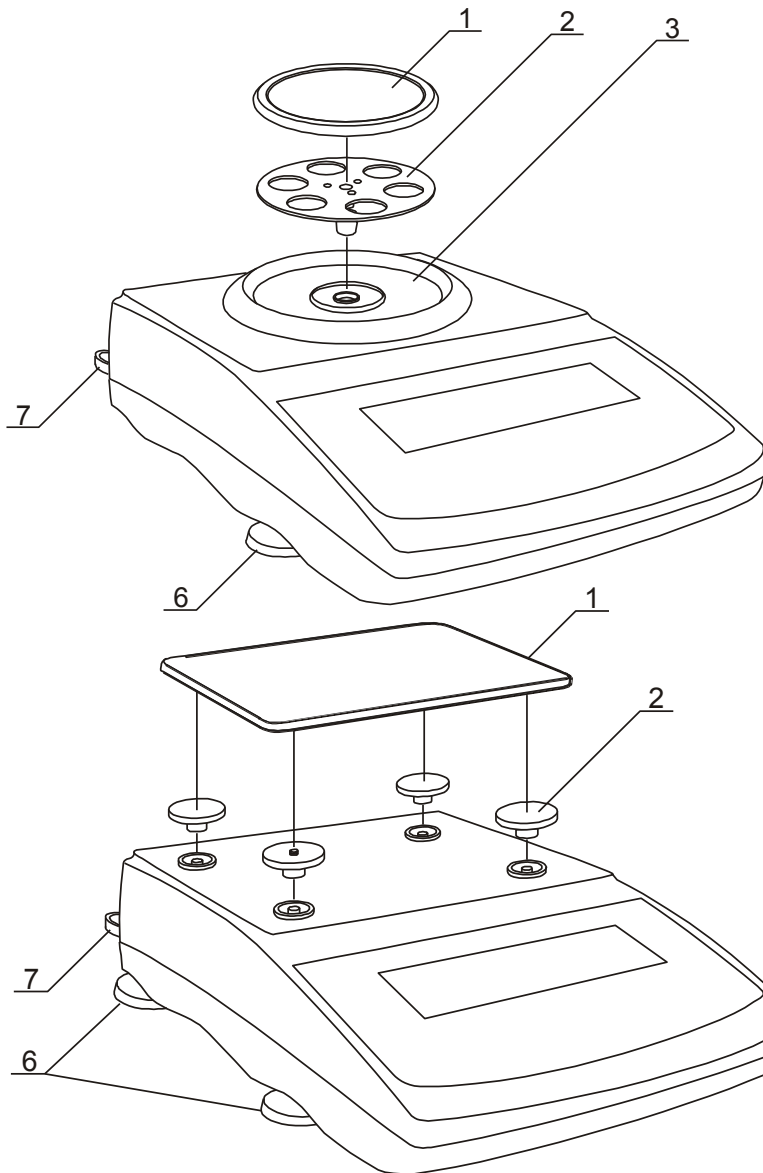


Miejsce pracy wagi powinno być wybrane starannie celem ograniczenia wpływu czynników mogących zakłócić pracę wagi. Miejsce to musi zapewniać odpowiednią temperaturę pracy wagi oraz niezbędną przestrzeń do jej obsługi. Waga powinna stać na stabilnym stole, wykonanym z materiału nie oddziałującego magnetycznie na wagę.

Niedopuszczalne są gwałtowne ruchy powietrza, wibracje, zapylenie, gwałtowne skoki temperatury lub wilgotność powietrza przekraczająca 75%. Waga powinna być oddalona od źródeł ciepła oraz urządzeń emitujących silne promieniowanie elektromagnetyczne lub pole magnetyczne.

## 8. Przygotowanie wagi do pracy

1. Wyjąć wagę, zasilacz i elementy mechaniczne szalki. Zaleca się zachować oryginalne opakowanie celem transportu wagi w przyszłości.
2. Umieścić wagę na stabilnym podłożu w miejscu nienarażonym na drgania mechaniczne i ruchy powietrza.



3. Ustawić poziom wagi za pomocą obrotowych nóżek 6 w ten sposób, aby pęcherzyk powietrza w poziomnicy 7, znajdującej się z tyłu wagi, zajął środkowe położenie.
4. (dotyczy wag z szalką okrągłą) Włożyć delikatnie trzpień szalki nośnej 2 w otwór mechanizmu wagi poprzez pierścień szalki 3 i nałożyć nakładkę szalki 1.
5. (dotyczy wag z szalką prostokątną) Nałożyć grzybki 2 na trzpień widoczne w otworach pokrywy wagi, nałożyć szalkę 1 na grzybki.



Jeżeli waga została przeniesiona z otoczenia o niższej temperaturze do pomieszczenia o wyższej temperaturze, np. w okresie zimowym, na powierzchni obudowy wagi mogą tworzyć się skropliny. Nie należy wówczas włączać zasilania wagi, gdyż może to spowodować jej uszkodzenie lub wadliwe działanie. Przed włączeniem wagi należy pozostawić ją na czas ok. 4 godzin celem aklimatyzacji w pomieszczeniu, gdzie waga będzie pracować.

## 9. Ogólne zasady eksploatacji

1. Po każdej zmianie ustawienia wagi należy wagę wypoziomować i dokonać kalibracji wewnętrznej.
2. Ważoną masę należy umieszczać na środku szalki.
3. W wagach z klawiszem  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (zerowanie) i wartością działki  $d=e$  przed nałożeniem ważonej masy należy sprawdzić, czy wyświetlany jest wskaźnik wyzerowania " $\rightarrow 0 \leftarrow$ ". Jeżeli nie, należy nacisnąć klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$  i poczekać na wyzerowanie się wagi i pojawienia się wskaźnika wyzerowania. Dopiero wówczas można nałożyć obciążenie. W pozostałych wagach klawisz  $\rightarrow 0 \leftarrow$  nie działa.
4. Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym. Dokonuje się tego przez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  (lewego lub prawego). Tarowanie nie powoduje poszerzenia zakresu pomiarowego, a jedynie odejmowanie tary od masy znajdującej się na szalce wagi. W celu ułatwienia kontroli masy na szalce i uniknięcia przekroczenia zakresu waga posiada wskaźnik obciążenia wyskalowany  $0 \div 100\%$  Max.
5. Wynik ważenia należy odczytywać podczas świecenia się wskaźnika " $\blacktriangle \blacktriangleleft$ ", sygnalizującego ustabilizowanie się wyniku.
6. Na czas, gdy nie dokonuje się ważenia, lecz wymagana jest gotowość wagi do pracy, można wyłączyć wagę klawiszem  $I/O$ . Spowoduje to wyłączenie podświetlenia układu odczytowego wagi i przejście do tzw. stanu gotowości, w którym waga zachowuje wewnętrzną temperaturę i zdolność do rozpoczęcia pomiarów z maksymalną dokładnością. Stan gotowości jest sygnalizowany wskaźnikiem OFF. Włączenie wagi następuje po naciśnięciu klawisza  $I/O$ .
7. Mechanizm wagi jest urządzeniem precyzyjnym wrażliwym na uderzenia i wstrząsy mechaniczne.



Nie należy przeciążać wagi powyżej 20% obciążenia maksymalnego.  
Niedopuszczalne jest naciskanie szalki ręką.

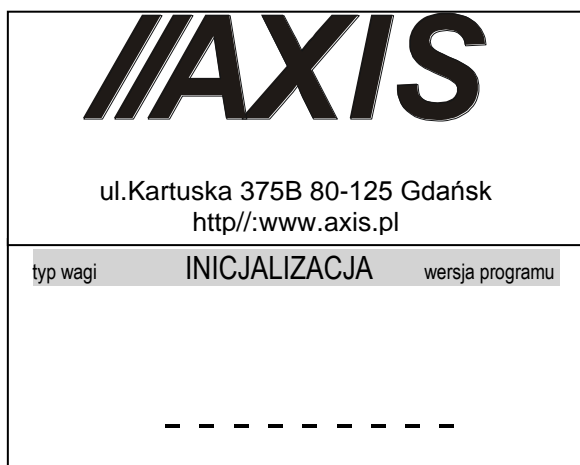


Na czas transportu należy zdjąć szalkę (delikatnie ją unieść) i podstawę szalki (unosząc ją do góry) oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

8. Waga nie może być stosowana do ważenia materiałów ferromagnetycznych z uwagi na pogorszenie dokładności ważenia.

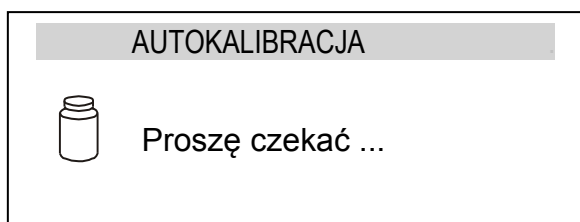
## 10. Start wagi

Włączyć zasilacz do gniazda sieci 230V i włożyć wtyk zasilacza do gniazda 12V znajdującego się z tyłu wagi.

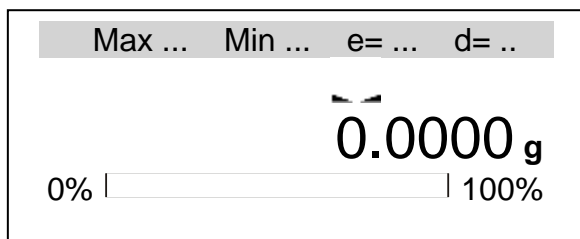


Po włączeniu waga wyświetla logo AXIS i rozpoczyna autotesty.

W przypadku niepowodzenia autotestów wyświetlane są ich skróty, w przeciwnym przypadku waga rozpoczyna proces zerowania.



Następnie waga samoczynnie przechodzi do trybu wewnętrznej kalibracji opisanej szczegółowo w następnym rozdziale. Kalibracja może być przerwana klawiszem CLR.



Po zakończeniu autokalibracji waga przechodzi do trybu normalnego ważenia.



Zaleca się, aby przed rozpoczęciem pomiarów ustabilizowała się wewnętrzna temperatura wagi. Aby to nastąpiło, waga powinna pozostać włączona przez co najmniej 2 godziny. Z punktu widzenia dokładności pomiarów korzystna jest ciągła praca wagi.

## 11. Kalibracja wewnętrzna (tylko ACA/G)

Waga wyposażona jest w układ kalibracji wewnętrznej, którego zadaniem jest zapewnienie wymaganej dokładności pomiarów wykonywanych na wadze.

Kalibracja wewnętrzna polega na samoczynnym nałożeniu wewnętrznego wzorca masy przez mechanizm wagi i wprowadzeniu w programie wagi korekty jej dokładności. Korekta jest niezbędna ze względu na różną wartość przyspieszenia ziemskiego w miejscu wyprodukowania wagi i w miejscu jej eksploatacji, a także z powodu zmiany wypoziomowania wagi, zmiany temperatury itp.

Kalibracja wewnętrzna rozpoczyna się w następujących sytuacjach:

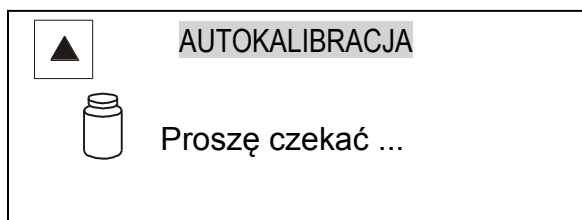
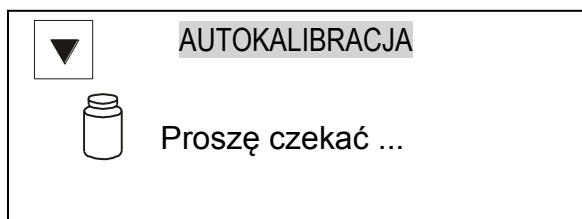
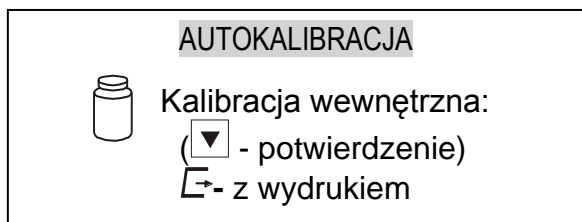
- po naciśnięciu klawisza ▼ (z potwierdzeniem, tzn. dwukrotnie),
- przez pierwsze 30 minut po włączeniu wagi elektronika się rozgrzewa i kalibracja wewnętrzna może odbywać się automatycznie,

Kalibracja wewnętrzna powinna być przeprowadzona:

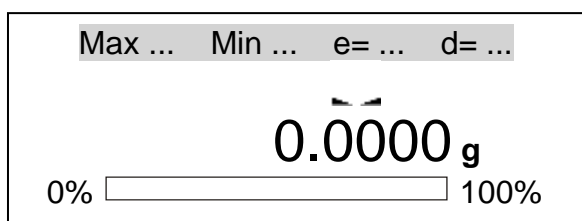
- po zdefiniowanym okresie czasu (dla wag z legalizacją co 2 godziny) – waga pokaże symbol CAL w miejsce symbolu stabilizacji wskazania — aby przypomnieć użytkownikowi, że powinien zainicjować kalibrację (naciskając klawisz ▼),
- po zmianie temperatury otoczenia (dla wag z legalizacją zmiana o 2 °C) – waga pokaże symbol CAL w miejsce symbolu stabilizacji wskazania — aby przypomnieć użytkownikowi, że powinien zainicjować kalibrację (naciskając klawisz ▼).

W wagach legalizowanych odstęp czasu i zmiana temperatury są niezmiennie. W wagach nielegalizowanych wartości te mogą być zmienione jako opcje kalibracji. Przyczyna włączenia kalibracji wewnętrznej jest sygnalizowana ikonką obok symbolu odważnika.

W celu dokonania kalibracji wewnętrznej należy:



• • •



Opróżnić szalkę wagi.

Nacisnąć klawisz i do wyboru będą 2 opcje:

- ponowne naciśnięcie klawisza spowoduje start wew. kalibracji (dwukrotne naciśnięcie klawisza ma na celu uniknięcie przypadkowego włączenia procedury kalibracji),
- naciśnięcie klawisza spowoduje włączenie wew. Kalibracji wraz z wydrukiem (dane kalibracyjne będą wysłane do drukarki/komputera).

Podczas kalibracji wewnętrzny odważnik nakładany jest 3-krotnie i otrzymane wyniki są porównywane. Niezgodność wyników jest sygnalizowana komunikatem i powoduje zablokowanie wagi.

Do czasu zakończenia procesu kalibracji nie należy wykonywać żadnych czynności przy wadze. Wszelkie wstrząsy i drgania wagi zakłócają proces kalibracji, mogą przedłużyć czas jej trwania oraz pogorszyć dokładność jej wyniku. Poprawnie wykonana kalibracja wewnętrzna kończy się wskazaniem zerowym przy pustej szalce wagi.

#### **Uwaga:**

W celu przerwania kalibracji w wagach nielegalizowanych można nacisnąć klawisz *CLR* i poczekać do ustawienia mechanizmu w pozycji spoczynkowej.



## 12. Sprawdzanie wagi

Podczas eksploatacji wagi, w celu potwierdzenia jej sprawności, przed rozpoczęciem i po zakończeniu każdej ważnej serii pomiarów zaleca się sprawdzić dokładność ważenia. Dokonuje się tego poprzez zważenie zewnętrznego wzorca masy lub innego przedmiotu o dokładnie znanej masie.

W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego błędu pomiaru wagi, należy sprawdzić, czy:

- waga stoi stabilnie i czy jest wypoziomowana,
- waga nie jest narażona na gwałtowne ruchy powietrza, wibracje, gwałtowne skoki temperatury lub wilgotności powietrza,
- nie oddziałuje na nią bezpośrednio źródło ciepła, promieniowanie elektromagnetyczne lub pole magnetyczne.


Przyczyną niedokładności może być także wychłodzenie wagi odłączonej od zasilania, w takim wypadku należy na kilka minut pozostawić włączoną wagę celem wyrównania jej temperatury wewnętrznej.

Jeżeli nie występuje żadna z wyżej wymienionych przyczyn niedokładności, należy dokonać kalibracji wagi zewnętrznym wzorcem masy. Zalecany zewnętrzny wzorec masy (do nabycia za dodatkową opłatą) podano w tabeli danych technicznych. W wagach legalizowanych dokonanie kalibracji zewnętrznym wzorcem masy łączy się z naruszeniem plomb i koniecznością ponownej legalizacji. W takim przypadku zaleca się kontakt z autoryzowanym serwisem.


Szczegółowy opis kalibracji zewnętrznym wzorcem masy podano w rozdziale 15.2.

## 14. Połączenie z komputerem, drukarką lub etykieciarką

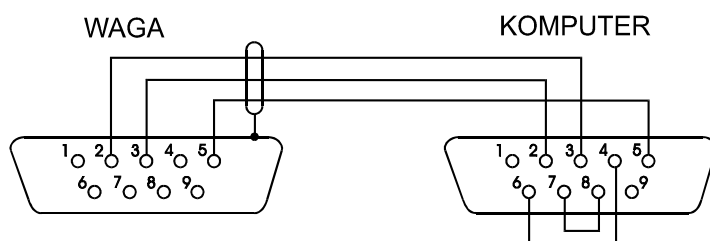
W celu przesyłania danych do urządzeń zewnętrznych waga jest wyposażona w złącze szeregowe RS232C.

Przy współpracy z komputerem waga przesyła wynik ważenia pod wpływem sygnału inicjującego z komputera lub po naciśnięciu klawisza  w wadze.

Przy współpracy z drukarką wysyłanie danych może odbywać się automatycznie po nałożeniu próbki i ustabilizowaniu się wskazań wagi, przy czym następna transmisja jest możliwa po zdjęciu próbki.

Przy współpracy z etykieciarką po naciśnięciu klawisza  waga wysyła zestaw instrukcji dla etykieciarki. Wysyłane są: nr etykiety 0001, godzina, data (jeżeli zainstalowany i włączony jest zegar), masa netto. Podczas transmisji wyświetlany jest komunikat *LabEL*.

**Kabel połączeniowy WK-1 (łączy wagę z komputerem/złącze 9-pin):**



Kabel połączeniowy drukarki znajduje się na wyposażeniu drukarki.

**Ustawienie wewnętrznych przełączników drukarki AXIS:**

SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8
off	off	on	off	off	on	off	off

Sposób wysyłania danych oraz parametry transmisji ustawia się za pomocą funkcji specjalnej *SERIAL*.  
Zestaw wysyłanych danych ustala się za pomocą funkcji specjalnej *Print*.

Wysyłane mogą być następujące dane:

- nagłówek (typ wagi, Max, d, e, numer seryjny),
- numer identyfikacyjny operatora,
- kolejny numer wydruku (pomiaru),
- numer identyfikacyjny lub kod kreskowy produktu,
- ilość sztuk (dot. funkcji *PCS*),
- masa jednostkowa detalu (dotyczy funkcji *PCS*),
- masa netto,
- tara (masa opakowania),
- masa brutto,
- masa sumaryczna (dotyczy funkcji *total*).

Jeżeli waga jest wyposażona w dwa złącza szeregowo to dane funkcji *Print* są ustawiane niezależnie dla obu złącz.

Jeżeli waga współpracuje z komputerem, komputer musi mieć program umożliwiający obróbkę danych z wagi. Programy takie znajdują się w ofercie producenta wagi.

Oprócz złącza RS232C waga może być wyposażona w złącze USB, LAN lub Wi-Fi. Potrzebne sterowniki i instrukcje instalacji znajdują się na stronie [www.axis.pl](http://www.axis.pl).

## 15. Konfiguracja

Konfiguracja zawiera wszystkie opcje służące do ustawiania sposobu pracy wagi:

### MENU

1. Aplikacje
2. Pomiary\*
3. Konfiguracja
4. Info
5. Wyjście

### KONFIGURACJA

1. Użytkownik
2. Menu
3. Kalibracja
4. Auto-zerowanie
5. Jednostka
6. Interfejs
7. Konfiguracja wydruku
8. Ustawienia LCD
9. Język
10. Data/godzina
11. Klawiatura
12. Wyjście analogowe
13. Aktualizacja firmware
14. Ustawienia domyślne

*Użytkownik* – logowanie i tworzenie użytkowników,

*Menu* – wybór aplikacji do menu własnego Użytkownika,

*Kalibracja* – kalibracja czułości wagi,

*Auto-zerowanie* – samoczynne utrzymywanie wskazania zerowego nieobciążonej wagi,

*Jednostka* – wybór jednostki masy

*Interfejs* –ustawianie portów szeregowych ,

*Konfiguracja wydruków* – wybór danych do transmisji (wydruku),

*Data/godzina* – wpisywanie bieżącej daty i czasu

*Klawiatura*– opcje związanie z przyciskami

*Wyjście analogowe* – konfiguracja wyjścia 4-20mA (0-10V) – opcja,

*Aktualizacja firmware* – aktualizacja programu wagi (dostępna tylko dla serwisu),

*Ustawienia domyślne* – powrót do ustawień fabrycznych,

*Wyjście* – powrót do głównego Menu.

### Uwaga:

Użycie opcji ustawienia domyślne nie zmienia podstawowych parametrów metrologicznych wagi takich jak: czułość, liniowość,(jeżeli nie jest zmienione położenie przełącznika adjustacji), jednakże wszystkie pozostałe ustawienia mające wpływ na pracę wagi i komunikacją z innymi urządzeniami mogą być zmienione i wymagają ponownego ustawienia przez Użytkownika.

## 15.1 Użytkownik – Logowanie i dodawanie użytkowników

KONFIGURACJA	
1. Użytkownik	
2. Menu	
3. Kalibracja	
UŻYTKOWNIK	
1. Zaloguj:	ADMIN
2. Tryb:	<Standard><Ogranicz.>
3. Auto-wylogowanie:	<Off><5min.><15min.><30min.>
4. Ekran główny	<On><Off>
5. Baza	
6. Skrót:	<-><F1><F2><F3><F4><F5>
7. Wyjście	

*Zaloguj* – wejście w listę użytkowników i możliwość zalogowania,

*Tryb* – W trybie “standard” każde ID użytkownika może być wybrane (wpisane) i najniższy poziom (uprawnień) jest automatycznie przypisany. W trybie „Ogranicz.” tylko wcześniej zdefiniowani użytkownicy mogą być wybrani,  
*Auto-wylogowanie* – opcja umożliwia automatyczne wylogowanie użytkownika jeśli waga jest przez wybrany czas nieużywana,

*Ekran główny* – opcja aktywuje na głównym ekranie (podczas ważenia) informację o poziomie (przywilejach) użytkownika,

*Baza* – umożliwia dodać, edytować lub usunąć użytkownika,

*Skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5 (fabrycznie F1).

### Logowanie użytkownika

KONFIGURACJA	
1. Użytkownik	
2. Menu	
3. Kalibracja	
UŻYTKOWNIK	
1. Zaloguj	ADMIN
2. Tryb:	<Standard><Ogranicz>
UŻYTKOWNIK F1-ID >0<-wyloguj	
ADMIN	

Logowanie użytkownika jest możliwe po:

- wybraniu opcji *Użytkownik* i *Zaloguj*, lub po
- naciśnięciu F1 (domyślny skrót) podczas wyświetlania głównego ekranu ważenia.

Lista użytkowników wyświetli się na ekranie..

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	I
NET AUT ANL 3				
→T←				
10.1203 g				
0%				100%
UŻYTKOWNIK F1-ID >0<-wyloguj				
ADMIN				

UŻYTKOWNIK
ID:ADMIN
ADMIN
PIN:

Po wyborze ADMIN'a należy wpisać kod PIN.

**UWAGA:**  
*FUNKCJA UŻYTKOWNIK JEST W PEŁNI AKTYWNA PO DODANIU CO NAJMNIEJ JEDNEGO UŻYTKOWNIKA Z NAJWYŻSZYM POZIOMEM UPRAWNIENÍ.*  
*TYLKO UŻYTKOWNICY Z NAJWYŻSZYM POZIOMEM UPRAWNIENÍ („3”) MAJĄ DOSTĘP DO WSZYSTKICH OPCJI WAGI.*

### Baza użytkowników

UŻYTKOWNIK
1. Zaloguj: ADMIN
2. Tryb: <Standard><Ogranicz.>
3. Auto-wylogowanie: <Off><5min.><15min.><30min.>
4. Ekran główny <On><Off>
5. Baza
6. Skróty: <-><F1><F2><F3><F4><F5>

Baza użytkowników pozwala dodać (Nowy), edytować lub usunąć użytkowników.

UŻYTKOWNIK\BAZA
1. Edycja
2. Nowy
3. Usuń jednego

EDYTUJ UŻYTKOWNIKA
1. ID:
2. Nazwa:
3. PIN:
4. Poziom: <1><2><3>
5. Zapisz
6. Wyjście

Po wyborze *Nowy* lub *Edycja* użytkownik może wpisać ID użytkownika (max 8 znaków), nazwę (max 12 znaków), kod PIN (max 8 znaków) i poziom użytkownika (uprawnienia). Pod koniec należy wybrać *Zapisz*.

### Uprawnienia użytkowników:

- „1”
  - przegląd dostępnych menu,
  - używanie dostępnych aktywnych aplikacji,
  - zmiana parametrów (dostępnych w aplikacji), które nie są zapisywane w nieulotnej pamięci,
- „2”
  - uprawnienia „1” poziomu,
  - aktywowanie aplikacji,
  - zmiana parametrów aplikacji, które są zapisywane w nieulotnej pamięci,
- „3”
  - uprawnienia „2” poziomu,
  - zmiana ustawień wagi i użytkowników w „2.Konfiguracja” menu.

## 15.2 Wybór aplikacji – tworzenie menu Użytkownika

Wszystkie wagi oprócz podstawowych funkcji metrologicznych: ważenia i tarowania, posiadają szereg aplikacji (funkcji użytkowych) i konfiguracyjnych zebranych w menu wagi.

KONFIGURACJA
1. Użytkownik
2. Menu
3. Kalibracja
4. Auto-zerowanie
5. Jednostka
6. Interfejs
7. Konfiguracja wydruku
8. Ustawienia LCD
9. Język
10. Data/godzina
11. Klawiatura
12. Wyjście analogowe
13. Aktualizacja firmware
14. Ustawienia domyślne

MENU
<input type="checkbox"/> ID Produktu
<input type="checkbox"/> ID Użytkownika
<input type="checkbox"/> PCS
<input type="checkbox"/> Jednostka
<input type="checkbox"/> Procent
<input type="checkbox"/> (LAbEL)
<input type="checkbox"/> Ważenie zwierząt
<input type="checkbox"/> Tara ustawiana
<input type="checkbox"/> MAX/MIN
<input type="checkbox"/> Niuton
<input type="checkbox"/> Total
<input type="checkbox"/> Progi
<input type="checkbox"/> Statystyka
<input type="checkbox"/> Papier
<input type="checkbox"/> Receptury
Wyjście

W celu ograniczenia ilości aplikacji Użytkownika, pojawiających się po naciśnięciu klawisza Menu, Użytkownik ma możliwość wybrania interesujących go aplikacji i stworzenia w ten sposób własnego menu

### Sposób tworzenia menu Użytkownika:

Przy pierwszym uruchomieniu wagi, po naciśnięciu klawisza *MENU* wybrać opcję *Menu*. Pojawi się lista aplikacji do wyboru. Dokładny opis wszystkich aplikacji znajduje się w rozdziale *Aplikacje*.

Włączenia aplikacji do menu Użytkownika dokonuje się przez naciśnięcie klawisza *ENTER* podczas wyświetlania symbolu danej funkcji.

Wybranie funkcji do własnego menu jest sygnalizowane znaczkiem „V” dodawanym po lewej stronie.

Po wybraniu wszystkich potrzebnych aplikacji należy użyć opcji *Wyjście* w celu powrotu do menu głównego.

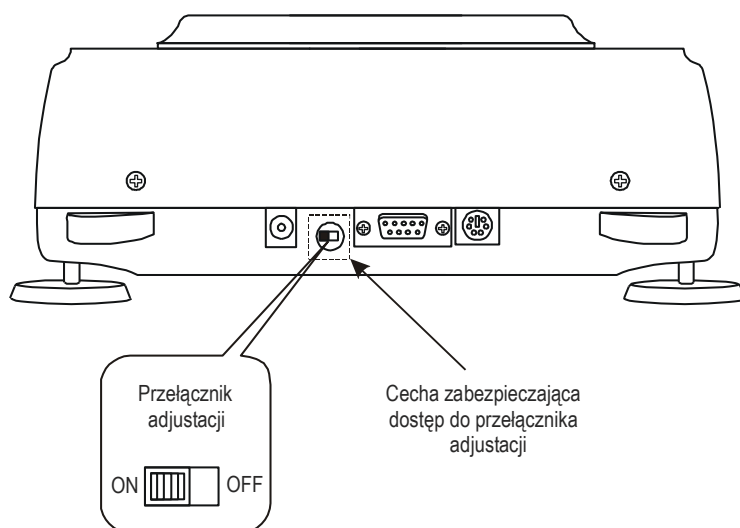
Opcja *default* powoduje usunięcie wszystkich aplikacji z menu (przywrócenie ustawień fabrycznych menu).

### 15.3 Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy / opcje kalibracji

Kalibracja zewnętrznym wzorcem masy powinna być wykonana, jeżeli po kalibracji wewnętrznej dokładność wagi nie jest zadowalająca. Należy wówczas użyć wzorca masy podanego w tabeli danych technicznych wagi (lub dokładniejszego) posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania.



Kalibracja wagi zalegalizowanej wymaga naruszenia cechy zabezpieczającej dostęp do przełącznika adjustacji i powoduje utratę legalizacji WE. W celu ponownej legalizacji niezbędny jest kontakt z serwisem lub Urzędem Miar.



W wadze zalegalizowanej dokonanie kalibracji wymaga zmiany pozycji przełącznika adjustacji, znajdującego się pod cechą zabezpieczającą (naklejką) Urzędu Miar. Dostęp do przełącznika jest możliwy jedynie po odklejeniu naklejki. Kalibracja wagi powoduje zatem utratę legalizacji WE i w konsekwencji konieczność legalizacji ponownej w najbliższym Urzędzie Miar lub w miejscu użytkowania wagi.

Przed dokonaniem kalibracji wagi zalegalizowanej należy za pomocą cienkiego wkrętaka przełączyć przełącznik adjustacji w pozycję *ON* (waga wyświetli komunikat *Przełącznik w pozycji ON* i włączy się sygnał dźwiękowy).

Po zakończeniu procesu kalibracji, opisanego na następnej stronie, waga wyświetli komunikat *Przełącznik w pozycji ON*. Za pomocą cienkiego wkrętaka należy przełączyć przełącznik adjustacji w pozycję *OFF* (waga przejdzie do ważenia).

W celu kalibracji wagi należy posłużyć się klawiszem *MENU*, wybrać opcję *Konfiguracja*, a następnie *Kalibracja*.

KONFIGURACJA
1. Użytkownik
2. Menu
3. Kalibracja
4. Auto-zerowanie
5. Jednostka
6. Interfejs
7. Konfiguracja wydruku
8. Ustawienia LCD
9. Język
10. Data/godzina
11. Klawiatura
12. Wyjście analogowe
13. Aktualizacja firmware
14. Ustawienia domyślne

KALIBRACJA
1. Kalibracja:
2. Tryb
3. Obciążenie: <...>
4. Raport
5. Liniowość
6. Wyjście

KALIBRACJA
1. Kalibracja:
2. Tryb
3. Obciążenie: 100g
4. Raport
5. Liniowość
6. Wyjście

Opcja *Obciążenie* umożliwia wpisanie wartości wzorca masy, który ma być użyty do kalibracji, przy czym zaleca się stosować możliwie największy wzorzec masy.



**KONFIGURACJA**

1. Użytkownik
2. Menu
3. Kalibracja
4. Auto-zerowanie
5. Jednostka
6. Interfejs
7. Konfiguracja wydruku
8. Ustawienia LCD
9. Język
10. Data/godzina
11. Klawiatura
12. Wyjście analogowe
13. Aktualizacja firmware
14. Ustawienia domyślne

Po ustawieniu wartości będącego w dyspozycji wzorca masy, w celu dokonania kalibracji należy przygotować wzorec do użycia, zaznaczyć kursorem opcję *Kalibracja* i nacisnąć klawisz *ENTER*.

**KALIBRACJA**

1. Kalibracja:
2. Tryb
3. Obciążenie: 100g
4. Raport
5. Liniowość
6. Wyjście

**KALIBRACJA**

Proszę czekać ...

**KALIBRACJA**

Tarowanie

**KALIBRACJA**

Położ obciążenie

Należy na szalkę przygotowany wzorec masy.


**KALIBRACJA**

Proszę czekać ...

**KALIBRACJA**

Max ... Min ... e= ... d= ..

100.0000 g

0% |  | 100%

Wyświetlenie wartości masy wzorca oznacza pomyślne zakończenie procesu kalibracji.



Za wyjątkiem opcji *Raport*, opcje kalibracji są dostępne po dokonaniu zmiany pozycji przełącznika adjustacji.

**Postać wydruku raportu kalibracji:**

----- Raport z kalibracji -----

Typ wagi      Max      e=      d=

Numer fabryczny :

Data produkcji :

Wersja programu :

Masa wzorca zewn. fabr. :

- masa zewn. wzorca masy użytego do kalibracji wagi przez producenta

Masa wzorca wewn. fabr. :

- masa wewnętrznego wzorca masy zarejestrowana podczas kalibracji wagi przez producenta

Nr adjustacji:

Kompensacja temp. :

Masa wzorca zewn. bież. :

- masa zewnętrznego wzorca masy użytego ostatnio do kalibracji

Masa wzorca wewn. bież. :

- masa wewnętrznego wzorca masy zarejestrowana podczas ostatniej kalibracji wagi zewnętrznym wzorcem masy

Data adjustacji:

Różnica mas :

- różnica wartości mas wzorca wewnętrznego: fabryczna - bieżąca

## 15.4 Auto-zerowanie

Funkcja specjalna *Auto-zerowanie* powoduje, że wskazania wagi nieznacznie odbiegające od zera, będą korygowane automatycznie i przy nieobciążonej szalce utrzymywane będą wskazania zerowe masy niezależnie od zmieniających się warunków otoczenia (temperatury, wilgotności powietrza itp.).

KONFIGURACJA	
1. Użytkownik	
2. Menu	
3. Kalibracja	
4. Auto-zerowanie	
5. Jednostka	
6. Interfejs	
7. Konfiguracja wydruku	
8. Ustawienia LCD	
9. Język	
10. Data/godzina	
11. Klawiatura	
12. Wyjście analogowe	
13. Aktualizacja firmware	
14. Ustawienia domyślne	

W celu włączenia funkcji *Auto-zerowanie* należy, za pomocą klawiszy nawigacyjnych i klawisza *ENTER*, wybrać *Status ON*.

AUTO-ZEROWANIE	
1. Status:	OFF
2. Wyjście	

AUTO-ZEROWANIE	
1. Status:	<ON> <OFF>
2. Wyjście	

## 15.5 Wybór jednostki

W celu zmiany domyślnej jednostki masy używanej w wadze należy użyć klawisza *MENU*, wybrać opcje *Konfiguracja* i *Jednostki*.

KONFIGURACJA

1. Menu
2. Kalibracja
3. Auto-zerowanie
4. Jednostka
5. Interfejs
- ...

JEDNOSTKA

<input type="checkbox"/> Miligram	[mg]	
<input checked="" type="checkbox"/> Gram	[g]	
<input type="checkbox"/> Kilogram	[kg]	
<input type="checkbox"/> Carat	[ct]	
<input type="checkbox"/> Funt		[lb]
<input type="checkbox"/> Uncja	[oz]	
<input type="checkbox"/> Uncja troy	[ozt]	
<input type="checkbox"/> Grain	[gr]	
<input type="checkbox"/> Pennyweight	[dwt]	
Wyjście		

Do wyboru są następujące jednostki:

gram (g)

miligram (mg)

carat (karat): 1ct=0,2g

pound (funt angielski): 1lb=453,592374g

grain (gran): 1gr=0,06479891g

ounce (uncja): 1oz=28,349523g

ounce troy (uncja aptekarska): 1ozt=31,1034763g

pennyweight (jednostka jubilerska):

1dwt=1,55517384g

Dokładność odczytu dla poszczególnych jednostek:

Jednostka	Działka odczytowa	
	ACA220G÷ACA1020G ACZ220G÷ACZ1020G	ACA2200G÷ACA6200G ACZ2200G÷ACZ6200G
g	0,001 g	0,01 g
ct	0,005 ct	0,05 ct
lb	0,000 005 lb	0,000 05 lb
oz	0,000 05 oz	0,000 5 oz
ozt	0,000 05 ozt	0,000 5 ozt
gr	0,02 gr	0,2 gr
dwt	0,001 dwt	0,01 dwt

Wyboru jednostki dokonuje się za pomocą klawiszy nawigacyjnych i klawisza *ENTER*. Wybrana jednostka pozostaje po wyłączeniu zasilania.



## 15.6 Ustawianie parametrów interfejsu

KONFIGURACJA
1. Użytkownik
2. Menu
3. Kalibracja
4. Auto-zerowanie
5. Jednostka
6. Interfejs
7. Wydruk
8. LCD
9. Język
10. Data/godzina
11. Klawiatura
12. Wyjście analogowe
13. Aktualizacja firmware
14. Ustawienia domyślne
15. Serwis
16. Wyjście

INTERFEJS
1. Port 1 (RS-232C)
2. Port 2 (USB)
3. USB Host
4. Wyjście

Opcja pozwala ustawić parametry transmisji niezależnie dla każdego z portów (*Port-1* i *Port-2*, wykonanych opcjonalnie jako: RS232C, RS485, USB-B lub LAN oraz *USB Host* jako USB-A):

- prędkość transmisji (*Baudrate*): 4800, 9600, 19200,... 115 200bps,
- ilość bitów w bajcie (*Bits*): 7, 8,
- kontrola parzystości (*Parity*):  
*none* – brak kontroli,  
*Odd* - nieparzystość,  
*Even* - parzystość,
- nr wagi w sieci (*nr*):  
*(jeśli waga nie pracuje w sieci wielostanowiskowej, powinno być wpisane 0)*,
- sposób transmisji (*Sending*):  
*Stab* – transmisja po użyciu klawisza   
i stabilizacji wskazania,  
*Auto* – transmisja po nałożeniu i zdjęciu towaru bez użycia klawisza ,  
*Cont.* - ok. 10 wyników na sekundę.  
*Remove* – transmisja po zdjęciu towaru bez użycia klawisza,
- protokół transmisji (*Protokół*):  
*LonG* – współpraca z komputerem lub drukarką,  
*EPL* – współpraca z etykieciarką w trybie zwykłym (uaktywnia funkcję *LABEL*),  
*EPL\_A* – współpraca z etykieciarką w trybie automatycznym (także uaktywnia *LABEL*),  
*EPL\_d* – współpraca z specjalnymi etykieciarkami,  
*Pen-01* – współpraca z przystawką PEN-01,
- *Scann* – współpraca z czytnikiem kodów kreskowych MJ-4209,
- *Off* – transmisja wyłączona

Parametry ustawiane fabrycznie: 9600 bps, 8 bits, nonE, Stab, Long.

Konfiguracja portu USB Host (USB-A) obejmuje: sposób transmisji (*Sending*), protokół i nazwę pliku na pendrivie. Można także wybrać ustawienia domyślne.

W celu ustawienia wybranych parametrów należy włączyć funkcję *Intefejs*, wybrać odpowiedni parametr i nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$  podczas wyświetlania potrzebnej wartości parametru lub opcji. Po ustawieniu właściwych parametrów i opcji wyjście z funkcji odbywa się poprzez wybranie *out*.

## 15.7 Konfiguracja wydruku

### KONFIGURACJA

1. Użytkownik
2. Menu
3. Kalibracja
4. Auto-zerowanie
5. Jednostka
6. Interfejs
7. Wydruk
8. LCD
9. Język
10. Data/godzina
11. Klawiatura
12. Szybkość
13. Aktualizacja firmware
14. Domyślne
14. Wyjście

### WYDRUK

1. Port 1 (RS-232C)
2. Port 2 (USB)
3. USB host
4. Reset numeru pomiaru: 0
5. Pamiętaj numer pomiaru: off
6. Wyjście

### WYDRUK \ PORT 1

- ☐ Auto-nagłówek
- ☐ Nagłówek
- ☐ Wartości
- ☐ Stopka
- ☐ Pole1:
- ☐ Pole2:
- ☐ Pole3:

Opcja służy do umieszczania na wydrukach dodatkowych informacji znajdujących się w pamięci wagi oraz danych identyfikujących ważony produkt i Użytkownika wagi, wpisywanych za pomocą klawiszy wagi lub skanera.

Po wybraniu opcji *Wydruk* do wyboru są (uwaga: liczba portów może być inna w zależności o wyposażenia wagi):

- *Port 1 (RS232C)* – konfiguracja wydruku dla RS232C,
- *Port 2 (USB)* – konfiguracja wydruku dla USB (USB-B),
- *USB host* – konfiguracja wydruku dla USB host (USB-A),
- *Reset numeru pomiaru* – wyzerowanie numeru pomiaru (obok pokazywany jest aktualny numer w pamięci),
- *Pamiętaj numer pomiaru* – po wyłączeniu wagi numer pomiaru jest zapisany w pamięci.

Po wybraniu jednego z portów użytkownik ma następujące opcje:

- *Auto-nagłówek* – opcja automatycznego wydruku nagłówka, gdy numer pomiaru jest 0,
- *Nagłówek* – wybór pól drukowanych w nagłówku,
- *Wartości* – wybór pól drukowanych pomiędzy nagłówkiem a stopką,
- *Stopka* – wybór pól drukowanych w stopce,
- *Pole 1* – wpisanie własnego opisu do pola 1, np. nazwa firmy (max 20 znaków),
- *Pole 2* – wpisanie własnego opisu do pola 2 (max 20 znaków),
- *Pole 3* – wpisanie własnego opisu do pola 3 (max 20 znaków),

Po wybraniu opcji *Nagłówek*, *Wartości* lub *Stopka* można wybrać które pola mają być wysyłane z wagi. Do wyboru są m.in.:

- *Pole 1*
- *Pole 2*
- *Pole 3*
- *ID Użytkownika* – numer identyfikacyjny Użytkownika wagi,
- *Data* – data bieżąca,
- *Godzina* – aktualna godzina
- *Numer pomiaru* – kolejny numer pomiaru,
- *ID produktu* – numer identyfikacyjny produktu ,

## WYDRUK \ PORT 1 \ WARTOŚCI

- ☐ Pusta linia
- ☐ Pole 1
- ☐ Pole 2
- ☐ Pole 3
- ☐ Model
- ☐ S/N
- ☐ ID użytkownika
- ☐ Nazwa użytkownika
- ☐ Data
- ☐ Godzina
- ☐ Numer pomiaru
- ☐ ID Alibi
- ☐ ID produktu
- ☐ Kod kreskowy
- ☐ Nazwa produktu
- ☐ Sztuk
- ☐ APW
- ☐ Netto
- ☐ Tara
- ☐ Brutto
- ☐ Total
- ☐ Numer w linii
- ☐ Wynik
- ☐ Data/godzina w linii

- *Kod kreskowy* – kod produktu (wpisywany lub skanowany),
- *Sztuk* – ilość sztuk (dot. aplikacji *Liczenie sztuk*),
- *APW* – masa jednostkowa detalu (dot. aplikacji *Liczenie sztuk*),
- *Netto* – masa netto,
- *Tara* – tara (masa opakowania),
- *Brutto* – masa brutto,
- *totAL* – masa sumaryczna (dotyczy aplikacji *totAL*),
- *Numer w linii* – umieszczenie nr wydruku w jednej linii z wynikiem ważenia

**Uwaga:**

Przy wpisywaniu *ID produktu* można użyć skanera podłączonego do wejścia RS232C.

Max ... Min ... e= ... d= ..





0.0000 g

0% | 100%

## WYDRUK

1. Nagłówek
2. Stopka + reset
3. Stopka
4. Reset numeru pomiaru: 0
5. Wyjście

Podczas pracy wagi krótkie naciśnięcie klawisza  powoduje wysłanie danych do drukarki lub PC.


Długie przytrzymanie klawisza  wyświetla menu wydruku:

- *Nagłówek* – wydruk nagłówka,
- *Stopka + reset* – wydruk stopki i reset numeru pomiaru,
- *Stopka* – wydruk stopki,
- *Reset numeru pomiaru*.

## 15.7 Ustawienia LCD

KONFIGURACJA	
1. Menu	
2. Kalibracja	
3. Auto-zerowanie	
4. Jednostka	
5. Interfejs	
6. Konfiguracja wydruku	
7. Ustawienia LCD	
8. Język	
9. Data/godzina	
10. Klawiatura	
11. Wyjście analogowe	
12. Aktualizacja firmware	
13. Ustawienia domyślne	
14. Wyjście	

USTAWIENIA LCD	
1. Kontrast	: 
2. Podświetlenie	: <ON><OFF>
3. Negatyw	: <ON><OFF>
4. Wyjście	

Funkcja pozwala ustawić kontrast i podświetlenie wyświetlacza wagi.

Funkcja posiada następujące opcje:

- *Kontrast* – ustawianie kontrastu LCD,
- *Podświetlenie* – ustawianie jasności tła
- *Negatyw* – czarne tło, jasne litery na wyświetlaczu,

## 15.8 Wybór języka

KONFIGURACJA	
1. Menu	
2. Kalibracja	
3. Auto-zerowanie	
4. Jednostka	
5. Interfejs	
6. Konfiguracja wydruku	
7. Ustawienia LCD	
8. Język	
9. Data/godzina	
10. Klawiatura	
11. Wyjście analogowe	
12. Aktualizacja firmware	
13. Ustawienia domyślne	
14. Wyjście	

USTAWIENIA LCD	
1. Język	<PL><DE><ESP><ENG>
2. Wyjście	

Funkcja pozwala wybrać język menu wagi:

- polski
- niemiecki,
- hiszpański
- angielski



## 15.9 Ustawianie daty i godziny

KONFIGURACJA
1. Menu
2. Kalibracja
3. Auto-zerowanie
4. Jednostka
5. Interfejs
6. Konfiguracja wydruku
7. Ustawienia LCD
8. Język
9. Data/godzina
10. Klawiatura
11. Wyjście analogowe
12. Aktualizacja firmware
13. Ustawienia domyślne
14. Wyjście

Funkcja pozwala wpisać aktualny czas i datę oraz wybrać sposób ich wyświetlania.

Opis opcji:

*PIN* – po wpisaniu kodu PIN [4 cyfry] nie będzie możliwa zmiana ustawienia czasu i daty bez wpisanie tego kodu (należy ją zapisać !)

*Ekran główny* – po wybraniu opcji on data i godzina będą stale wyświetlane na głównym ekranie

USTAWIENIA LCD	
1. Czas:	09:11:03
2. Data:	2015-10-01
3. PIN	...
4. 12/24:	<12H><24H>
5. Form.:	<YYYY-MM-DD><MM-DD-YYYY><DD-MM-YYYY>
6. Ekran główny	<on><off>
7. Wyjście	

## 15.10 Opcje klawiatury

KONFIGURACJA
1. Menu
2. Kalibracja
3. Auto-zerowanie
4. Jednostka
5. Interfejs
6. Konfiguracja wydruku
7. Ustawienia LCD
8. Język
9. Data/godzina
10. Klawiatura
11. Wyjście analogowe
12. Aktualizacja firmware
13. Ustawienia domyślne

Funkcja pozwala ustawić opcje związane z klawiszami wagi: dźwięk przy naciskaniu klawisza oraz aktywność wejścia klawiatury komputerowej PS/2.

KLAWIATURA	
1. Dźwięk	<on><off>
2. PS/2	<on><off>
3. Wyjście	

## 15.11 Opcje wyjścia analogowego

**KONFIGURACJA**

1. Menu
2. Kalibracja
3. Auto-zerowanie
4. Jednostka
5. Interfejs
6. Konfiguracja wydruku
7. Ustawienia LCD
8. Język
9. Data/godzina
10. Klawiatura
11. Wyjście analogowe
12. Aktualizacja firmware
13. Ustawienia domyślne
14. Wyjście

Funkcja pozwala ustawić opcje związane z wyjściem analogowym:

- Zakres – wartość masy, przy której wyjście analogowe osiąga maksymalną wartość,
- Tryb – charakterystyka opadająca, opadająco-wznosząca, wznosząca,
- Przekroczenie – stan wyjścia analogowego przy przekroczeniu zakresu pomiarowego wagi (wskazanie H lub L)

**WYJŚCIE ANALOGOWE**

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1. Zakres:        | <...>       |
| 2. Tryb:          | <-><+/-><+> |
| 3. Przekroczenie: | <Zero><Max  |
| 4. Wyjście        |             |

## 15.12 Szybkość

KONFIGURACJA
1. Menu
2. Kalibracja
3. Auto-zerowanie
4. Jednostka
5. Interfejs
6. Konfiguracja wydruku
7. Ustawienia LCD
8. Język
9. Data/godzina
10. Klawiatura
11. Wyjście analogowe
12. Szybkość
13. Aktualizacja firmware
14. Ustawienia domyślne
15. Wyjście

Opcja umożliwia zmianę szybkości ważenia, co pozwala na lepsze wykorzystanie możliwości wagi i jej dostosowanie do warunków pomiarowych.

Opis opcji:

- Domyślna – szybkość ważenia domyślna,
- Niska – szybkość niska, pomiar wolny,
- średnia – szybkość średnia,
- Wysoka - przyspieszone ważenie.

**Uwaga:**

Ustawiając opcję Wysoka należy sprawdzić, czy wyniki pomiarów są stabilne, jeśli nie, należy wybrać opcję wolniejszą.

SZYBKOŚĆ
<input type="checkbox"/> Domyślna
<input type="checkbox"/> Niska
<input type="checkbox"/> średnia
<input type="checkbox"/> Wysoka
Wyjście

## 16. Aplikacje

Waga umożliwia korzystanie z szeregu praktycznych aplikacji (funkcji specjalnych). Przed ich wykorzystaniem Użytkownik powinien stworzyć własne menu, gdzie umieści interesujące go aplikacje (patrz rozdział 15.1).

```

MENU
1. Aplikacje
2. Konfiguracja
3. Info
4. Wyjście

APLIKACJE
☐ Produkt
☒ PCS
...
Wyjście
  
```

W celu skorzystania z opcji należy użyć klawisza *MENU*.

- *Aplikacje* – menu własne Użytkownika,
- *Konfiguracja* – konfiguracja menu Użytkownika, kalibracja, ustawienia opcji startowych wagi,
- *Info* – informacje dotyczące wagi,
- *Wyjście* – wyjście z menu

Przesunąć kursor na opcję *Aplikacje* i nacisnąć klawisz *ENTER*.

Wyświetlone zostanie menu Użytkownika, składające się z aplikacji, które zostały przez niego uprzednio wybrane (patrz opcje *Konfiguracja/Menu*).

Aplikacje aktualnie aktywne są oznaczone znakiem ☒. Możliwe jest uaktywnienie kilku aplikacji w tym samym czasie, o ile aplikacje te nie kolidują ze sobą.

Lista dostępnych aplikacji:

- ☐ Produkt – baza danych produktów
- ☐ PCS - liczenie sztuk
- ☐ Jednostka - wybór bieżącej jednostki masy
- ☐ Procent - przeliczanie procentowe
- ☐ Label\* - wybór numeru etykiety
- ☐ Ważenie zwierząt
- ☐ Tara ustawiana - zapamiętywanie wpisanej wartości tary
- ☐ MAX/MIN - wskazywanie wartości maksymalnej
- ☐ Niuton - wskazania w jednostkach siły
- ☐ Total - sumowanie serii ważeń
- ☐ Progi - porównywanie z zadanymi wartościami progowymi
- ☐ Statystyka - wyliczenia statystyczne
- ☐ Papier - wyliczanie gramatury papieru
- ☐ Receptury - sporządzanie receptur

Należy zaznaczyć, że niektóre funkcje użytkowe są powiązane z opcjami sprzętowymi, których obecność umożliwia ich pojawienie się w menu i pełną funkcjonalność:

- funkcja Data/godzina oraz Sumowanie serii ważeń (Total) wymaga zainstalowania w wadze zegara
- funkcja porównywania z zadanymi wartościami progowymi ma pełną funkcjonalność, jeżeli w wadze jest złącze WY<sup>1</sup>

\* Funkcja *LabEL* występuje tylko w wagach z protokołem transmisji danych *EPL* lub *EPL-A* (patrz opcja *Konfiguracja / Interfejs*).

## 16.1 Baza produktów

Baza produktów pozwala dodać, edytować lub wybrać produkt. Należy wybrać *Aplikacje* i wybrać *Produkt* (pamiętaj aby aktywować aplikację *Produkt* przed użyciem).

**APLIKACJE**
☐ Produkt
 ☐ PCS
 ...

**PRODUKT**

- Produkt:
- Tryb: <Standard><Ogranicz.>
- Autoreset: <Off><On>
- Ekran główny: <Off><On>
- Baza
- Skrót: <F1><F2><F3><F4><F5>

PRODUKT	F1-ID	F5-wyłącz
Jabłka		
Banany		

- *Produkt* – otwiera listę produktów,
- *Tryb* – zmiana trybu pracy bazy produktów:  
*Standard* – praca z produktami z bazy i z poza,  
*Ogranicz.* – praca z produktami tylko z bazy,
- *Autoreset* – po każdym wysłaniu pomiaru (do drukarki lub komputera) resetowanie wybranego produktu,
- *Mainscreen* – nazwa produktu na głównym ekranie ważenia,
- *Baza* – dodawanie, edytowanie, drukowanie i kasowanie produktów,
- *Skrót\** – klawisz szybkiego dostępu do listy produktów, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F2, F3 ... lub F5.

Po wyborze pozycji *Produkt* użytkownik może wybrać produkt z listy lub nacisnąć F1 aby wpisać ID poszukiwanego produktu.

### \*PAMIĘTAJ:

Ustawienie skrótu klawiszowego pozwala na szybki dostęp do listy produktów z głównego ekranu wagowego.

**PRODUCT**

- Produkt:
- Tryb: <Standard><Limited>
- Autoreset: <Off><On>
- Ekran Główny: <Off><On>
- Database
- Skrót: <F1><F2><F3><F4><F5>

**PRODUKT\BAZA**

- Edycja
- Nowy
- Usuń jeden
- Usuń wszystkie
- Wydruk
- Wyjście

### Opcje Bazy:

- *Edycja* – edycja danych produktu,
- *Nowy* – dodawanie nowego produktu,
- *Usuń jeden* – kasowanie jednego produktu,
- *Usuń wszystkie* – kasowanie wszystkich produktów,
- *Wydruk* – wydruk listy produktów.

**EDYTUJ PRODUKT**

1. ID:
2. Kod Kreskowy:
3. Nazwa:
4. Nr etykiety:
5. Tara
6. Próg MIN:
7. Próg MAX:
8. Aplikacja <-><PCS><PRC>
9. Parametr 1:
10. Parametr 2:
11. Parametr 3:
12. Parametr 4:
13. Zapisz
14. Wyjście

Po wybraniu *Edycja* lub *Nowy* do wyboru będą poniższe opcje:

- *ID* – kod ID identyfikacyjny produktu (max 8 znaków),
- *Kod kreskowy* – kod kreskowy produktu (max 16 znaków),
- *Nazwa* – nazwa produktu (max 20 znaków),
- *Nr etykiety* – ustawianie korespondującego numeru etykiety do danego produktu przydatne, gdy użytkownik używa etykieciarki,
- *Tara* – tara produktu,
- *Próg MIN* – minimalna wartość progu dla produktu,
- *Próg MAX* – maksymalna wartość progu dla produktu,
- *Aplikacja* – włącz, jeśli wybranie tego produktu ma automatycznie włączać aplikacje liczenia sztuk (PCS) lub procenty (PRC),

Parametry 1-2 mogą być ustawione przy włączonej opcji Aplikacja:

	PCS	PRC
Parameter 1	Masa jednostkowa	Masa 100%
Parameter 2	Liczba sztuk próbki	-
Parameter 3	-	-
Parameter 4	-	-

Parametry 2-4 nie są aktywne w wagach analitycznych.

**PAMIĘTAJ:**

Po wpisaniu wszystkich danych dotyczących produktu wybierz pozycję *Zapisz*.

Gdy użytkownik posiada wiele produktów wpisanych w bazie wagi wtedy przydatny jest czytnik kodów kreskowych do szybkiego znajdowania produktu.



Po wyborze produktu jest możliwe wysłanie (do komputera lub drukarki) aktualnych wskazań wraz z dodatkowymi danymi, wybranymi w funkcji *Konfiguracja wydruku*.

Pomiary mogą być również przechowywane w opcjonalnej (dopłata) pamięci wagi ALIBI.

## 16.2 Liczenie sztuk

Funkcja ta pozwala na policzenie detali, np. śrub lub gwoździ znajdujących się w ważonej porcji na podstawie masy pojedynczego detalu wyliczonej na podstawie próbki. Zaleca się przy tym, żeby masa jednego detalu (APW) była większa od działki odczytowej wagi oraz masa próbki była większa od 100 działek odczytowych.


APLIKACJE	
<input type="checkbox"/> ID Produktu	
<input type="checkbox"/> PCS	
...	
PCS	
1. Aktywacja	
2. Ilość sztuk:	5
3. APW:	1.2345g
4. Skrót:	F1
5. Wyjście	

Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – włączenie liczenia sztuk dla aktualnego obciążenia na szalce i poniższych ustawień,
- *Ilość sztuk* - wpisanie ilości sztuk w próbce,
- *APW* - bezpośrednie wpisanie masy pojedynczego detalu (klawisze cyfrowe),
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.


Pomiar odbywa się w trzech fazach:

- tarowanie pojemnika na detale (lub pustej szalki)
- wyliczenie masy pojedynczego detalu na podstawie próbki
- policzenie detali w porcji ważonej


Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	I
 <div style="float: right;">AUT PCS</div> <div style="text-align: center; font-size: 24pt;">10.1203 g</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>→T←</span> <span>0%</span> <span>100%</span> </div>				

### Kolejność czynności:


Nalożyć pusty pojemnik na szalkę i nacisnąć klawisz →T← .

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	I
 <div style="float: right;">AUT PCS</div> <div style="text-align: center; font-size: 24pt;">0.0000 g</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>5pcs</span> <span>0%</span> <span>100%</span> </div>				

Poczekać na wyzerowanie się wskazań wagi.

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	I
 <div style="float: right;">AUT PCS</div> <div style="text-align: center; font-size: 24pt;">0.0050 g</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ENTER</span> <span>0%</span> <span>100%</span> </div>				

Nalożyć próbkę o zapisanej wcześniej ilości sztuk i nacisnąć klawisz *ENTER*,

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	I
 <div style="float: right;">AUT PCS</div> <div style="text-align: center; font-size: 24pt;">5 pcs</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>0%</span> <span>100%</span> </div>				

Waga pokazuje ilość detali. Można nalożyć porcję detali do policzenia.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *PCS* i *Dezaktywacja*.

### 16.3 Jednostka

Aplikacja ta pozwala na wybór aktualnie stosowanej jednostki wagi.

Wybrana jednostka zmienia się na domyślną przy ponownym włączeniu zasilania.

**APLIKACJE**

☐ ID Produktu  
☐ PCS  
☐ **Jednostka**  
 ...  
 Wyjście

**JEDNOSTKA**

☐ Miligram [mg]  
☒ **Gram [g]**  
☐ Kilogram [kg]  
☐ Carat [ct]  
☐ Funt [lb]  
☐ Uncja [oz]  
☐ Uncja troy [ozt]  
☐ Grain [gr]  
☐ Pennyweight [dwt]  
 Wyjście

Do wyboru są następujące jednostki:

gram (g)

kilogram (kg)

miligram (mg)

carat (karat): 1ct=0,2g

pound (funt angielski): 1lb=453,592374g

grain (gran): 1gr=0,06479891g

ounce (uncja): 1oz=28,349523g

ounce troy (uncja aptekarska): 1ozt=31,1034763g

pennyweight (jednostka jubilerska):

1dwt=1,55517384g

Wyboru jednostki dokonuje się za pomocą klawiszy nawigacyjnych i klawisza *ENTER*. Powrót do ważenia zapewnia kilkakrotne użycie klawisza <.

Dokładność odczytu dla poszczególnych jednostek:

Jednostka	Działka odczytowa
g	0,0001 g
ct	0,0005 ct
lb	0,0000001 lb
oz	0,000001 oz
ozt	0,000001 ozt
gr	0,001 gr
dwt	0,0001 dwt



## 16.4 Procent

Aplikacja ta pozwala uzyskać wskazania wagi w procentach.

APLIKACJE

☐ ...  
☐ Procent  
☐ ...  
 Wyjście

PROCENT

1. Aktywacja  
 2. Skrót: <F1><F2>...<F5>  
 3. Wyjście


Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – wpisanie aktualnego wskazania wagi jako 100%, przejście do wskazań w %,
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Pomiar odbywa się w dwóch fazach:

- faza pierwsza - pomiar masy stanowiącej 100%,
- faza druga - pomiar dowolnej masy jako procentu masy zmierzonej w pierwszej fazie.

Max ... Min ... e= ... d= .. |

  
 →T←  
 0% | 100%

AUT PRC  

# 10.1203 g

**Kolejność czynności:**

Naćnąć pusty pojemnik na szalkę i nacisnąć klawisz →T←.

Max ... Min ... e= ... d= .. |

%

 100%  
 0% | 100%

AUT PCS  

# 0.0000 g

Począć na wyzerowanie się wskazań wagi.

Max ... Min ... e= ... d= .. |

%

 ENTER  
 0% | 100%

AUT PRC  

# 0.0050 g

Naćnąć wzorec 100% i nacisnąć klawisz ENTER,

Max ... Min ... e= ... d= .. |

%

 0% | 100%

AUT PRC  

# 100 %

Waga pokazuje w procentach.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz MENU, a następnie wybrać *Procent* i *Dezaktywacja*.

Aplikacja umożliwia zważenie zwierzęcia poruszającego się na wadze.

```
graph TD
    A[APLIKACJE] --> B[...]
    A --> C[Ważenie zwierząt]
    A --> D[Wyjście]
    C --> E[1. Aktywacja]
    C --> F[2. Tryb:]
    C --> G[3. Skrót:]
    C --> H[4. Wyjście]
    F --> I["<auto><ręczny>"]
    F --> J[F2]
```

- **skrót** – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Max ... Min ... e= ... d= .. I

→T←

0% 100%

AUT PRC

10.1203 g

Należy pusty pojemnik na szalkę i nacisnąć klawisz  $\rightarrow T \leftarrow$ .

The screenshot shows the digital scale's display. At the top, there are labels for 'Max ...', 'Min ...', 'e= ...', 'd= ..', and a unit icon. Below these, there is a small icon of a mouse and the text 'AUT PCS'. The main display shows '0.0000 g' in large digits. Below the main display, there is a horizontal bar with '100%' on the left and '0%' on the right, and a central arrow pointing to the right.

Umieścić zwierze w pojemniku i nacisnąć klawisz **ENTER**.

Max ... Min ... e= ... d= .. I


ENTER

0.0050 g

0% 100%


W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *Ważenie zwierząt* i *Dezaktywacja*.

Max ... Min ... e= ... d= .. |



WYNIK

0.0051 %

0% |  100%

## 16.6 Tara ustawiana

Aplikacja umożliwia pomiar masy brutto towaru w pojemniku o znanej masie, a następnie odczyt wyliczonej masy netto towaru. W tym celu wartość tary należy wcześniej wpisać do pamięci wagi. Wpisana wartość tary może być przywoływana przez naciśnięcie klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  przy nieobciążonej szalce (wartość ta pojawia się ze znakiem „-”).

APLIKACJE

☐ ...  
☐ **Tara ustawiana**  
☐ ...

Wyjście

TARA USTAWIANA

1. **Aktywacja**
2. Wpisz tarę z wagi
3. Wartość tary: 1.2345g
4. Skrót: F2
5. Wyjście

Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do ważenia z wpisaną tarą,
- *Wpisz tarę z wagi* – wpisanie aktualnego wskazania wagi jako tary,
- *Wartość tary* – wartość wpisywana klawiszami cyfrowymi,
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Max ... Min ... e= ... d= .. I

AUT  
**10.0004 g**

0%  100%

**Kolejność czynności:**

Należy przedmiot do wytarowania na szalkę i nacisnąć klawisz skrótu odpowiadający aplikacji *Tara wpisywa*, np.F2.

TARA USTAWIANA

1. **Aktywacja**
2. Wpisz tarę z wagi
3. Wartość tary: 1.2345g
4. Skrót: F2
5. Wyjście

Pojawią się opcje aplikacji.

Za pomocą kursora wybrać *Wpisz tarę z wagi* lub *Wpisz wartość tary* (tu wpisać wartość i nacisnąć ENTER) a następnie *Aktywacja*.

Max ... Min ... e= ... d= .. I

NET AUT  
**0.0000 g**

0%  100%

Waga przechodzi do wskazań z zapisaną tarą.

Max ... Min ... e= ... d= .. I

NET AUT  
**- 10.0004 g**

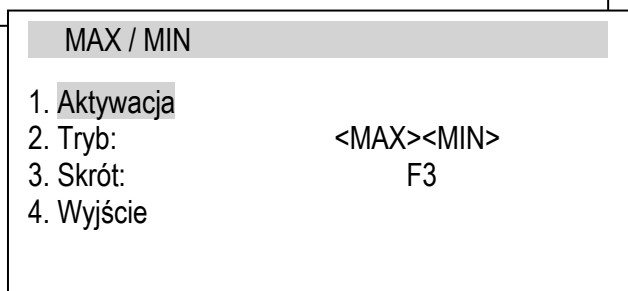
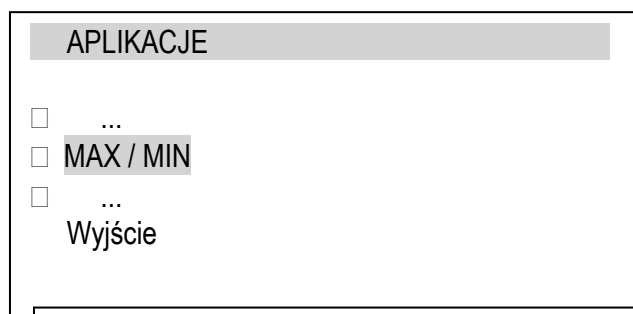
0%  100%

Po naciśnięciu klawisza  $\rightarrow T \leftarrow$  lub opróżnieniu szalki waga będzie odejmować wartość tary (pokaże ujemne wskazanie).

W celu zakończenia pracy z aplikacją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *Tara ustawiana* i *Dezaktywacja*.

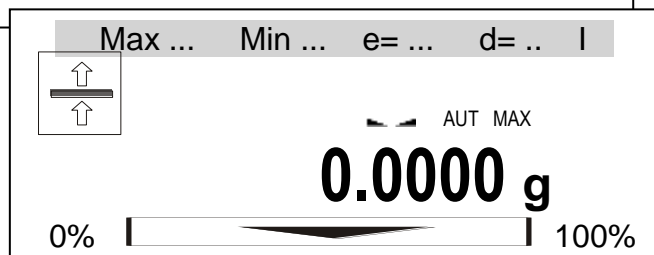
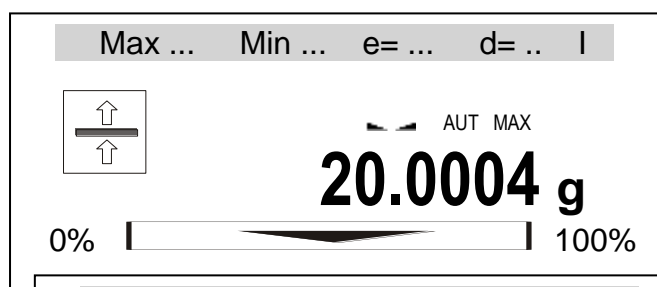
## 16.7 Wskazywanie wartości maksymalnej lub minimalnej (MAX / MIN)

Aplikacja umożliwia zatrzymanie na wyświetlaczu wartości maksymalnego lub minimalnego wskazania .



Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do ważenia z zatrzymaniem wartości MAX / MIN,
- *Tryb* – wartość maksymalna (MAX) lub minimalna (MIN),
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.



### Kolejność czynności:

Wykonać serię ważeń. Waga wskazuje największą (lub najmniejszą) wskazywaną masę.

Klawisz →T← powoduje wyzerowanie wagi i umożliwia rozpoczęcie następnej serii ważeń.

W celu zakończenia pracy z aplikacją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *MAX/MIN* i *Dezaktywacja*.

## 16.8 Wskazania siły (Niuton)

Aplikacja pozwala na pomiar siły obciążenia szalki wagi.

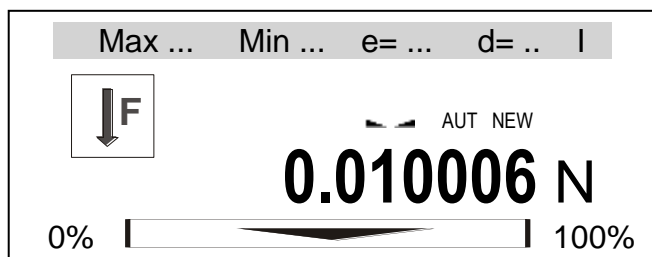


Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do pomiaru siły,
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

### ***Kolejność czynności:***

Wywrzeć na szalkę siłę (nieprzekraczającą zakresu wagi! ). Waga wskazuje w jednostkach siły.



W celu zakończenia pracy z aplikacją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *Niuton* i *Dezaktywacja*.

## 16.9 Sumowanie serii ważeń (Total)

Aplikacja umożliwia sumowanie kolejnych ważeń i wyliczenie wartości średniej.


APLIKACJE

☐ ...  
☒ **Total**  
☐ ...  
 Wyjście



TOTAL

1. Aktywacja  
 2. Podgląd  
 3. Wydruk <on><off>  
 4. Tryb: <Auto><Ręczny>  
 5. Tarowanie <on><off>  
 6. Skrót: F5  
 7. Wyjście


Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do ważenia z sumowaniem,
- *Podgląd* – sprawdzenie stanu rejestru sumującego,
- *Tryb* – dodanie kolejnego wyniku,  
   <Auto> – po ustabilizowaniu się wskazania wagi,  
   <Ręczny> – po nałożeniu obciążenia i naciśnięciu klawisza ,
- Tarowanie – sumowanie z tarowaniem po każdym naważeniu (bez zdejmowania obciążenia z wagi)
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.



Max ... Min ... e= ... d= .. I


AUT TOT  
**2.0002 g**

0%

100%



Max ... Min ... e= ... d= .. I


AUT TOT  
**1.0001 g**

0%

100%


TOTAL/PODGLĄD

TOTAL = 3.0003 g  
 N = 2  
 Średnia = 1.5002 g

 - wydruk
F3 – Reset
CLR - wyjście

### Kolejność czynności:

Wykonać serię ważeń, w trybie *Ręcznym* naciskając klawisz  po każdym pomiarze. W trybie *Auto* pomiary są zapisywane automatycznie.

Każde wpisanie pomiaru jest potwierdzane wyświetleniem sumy i wartości średniej.

Ponowne wywołanie aplikacji i opcji *Podgląd* (lub użycie klawisza skrótu) powoduje wyświetlenie sumy, ilości pomiarów i wartości średniej oraz dostępnych opcji:

 - wydruk zawartości rejestrów,

F3 – reset (wyzerowanie) rejestrów

CLR - powrót do sumowania

W celu zakończenia sumowania należy ponownie wywołać aplikację, wybrać *Total* i *Dezaktywację*.

## 16.10 Porównanie z zadanymi wartościami progowymi (Progi)

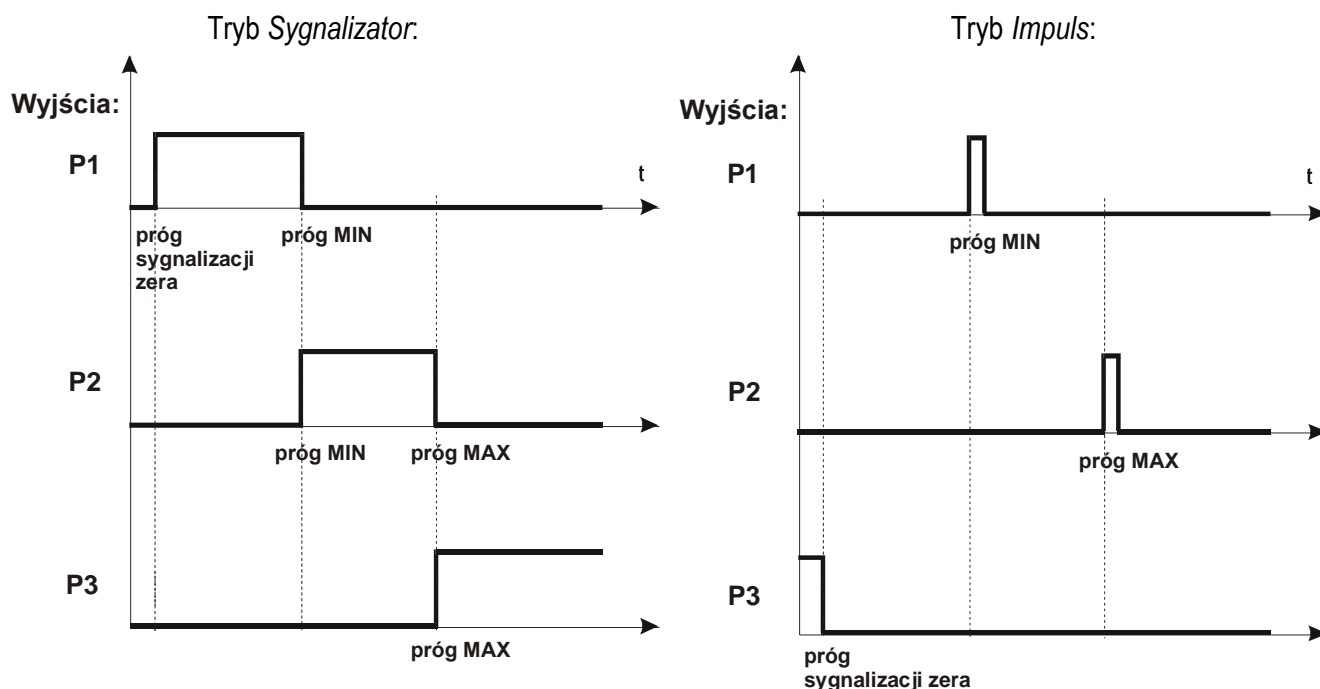
Aplikacja pozwala na porównanie wyniku ważenia z dwoma wcześniej zaprogramowanymi wartościami masy: progiem dolnym i górnym. Wynik porównania jest sygnalizowany świeceniem wskaźników (*MIN*, *OK*, *MAX*) oraz sygnałem dźwiękowym generowanym (tylko w trybie *Impuls*) przy przekraczaniu progów.

W wagach wyposażonych w wyjścia transoptorowe (złącze: WY<sup>1</sup>) wynik porównania może być wykorzystywany do sterowania:

- sygnalizatorem optycznym (tryb *Sygnalizator*),
- urządzeniami dozującymi (tryb *Impuls*).

Na wyjściach P1-P3 złącza WY<sup>1</sup> pojawiają się stany zwarcia jako wyniki porównania wskazań wagi z wartościami progów.

Na wykresie poniżej pokazano stany złącza WY<sup>1</sup> przy narastającym obciążeniu wagi dla obu trybów pracy:



W trybie *Impuls* na wyjściach P1 (próg *MIN*) i P2 (próg *MAX*) pojawiają się impulsy zwarcia o czasie trwania 0,5s. Na wyjściu P3 (próg zera) stan zwarcia pojawia się przy wskazaniu nie przekraczającym wartości progu sygnalizacji zera. Dodatkowo w trybie *Impuls* generowany jest sygnał dźwiękowy.

APLIKACJE	
<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	Progi
<input type="checkbox"/>	...
Wyjście	

PROGI	
1. Aktywacja	
2. Próg zera	0.0010 g
3. Próg MIN	1.0000 g
4. Próg MAX	10.0000 g
5. Tryb:	<sygnalizator><impuls>
6. Wydruk	
7. Skrót:	F5
8. Wyjście	

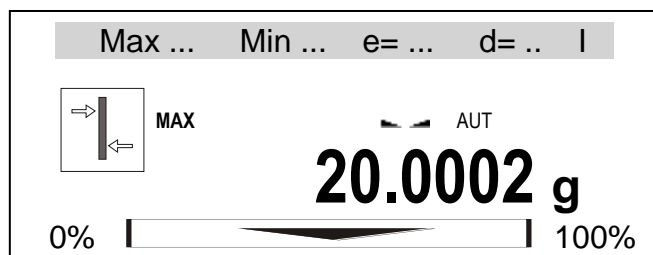
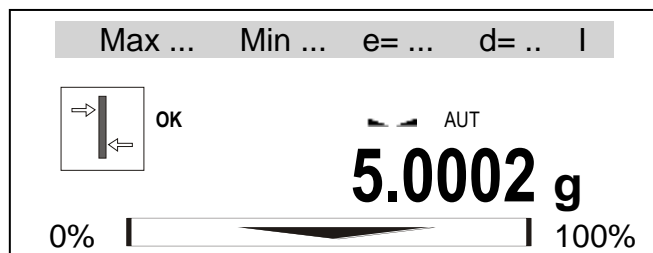
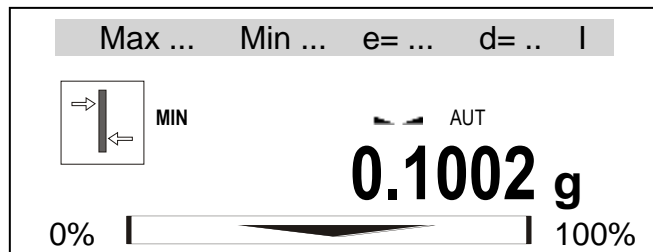
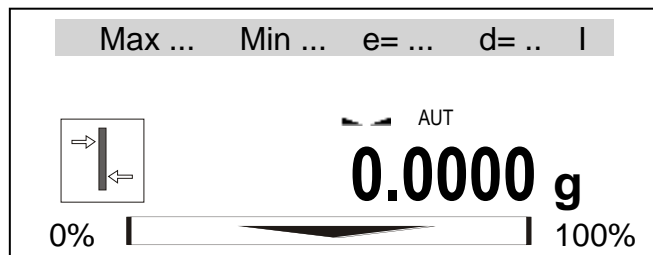
## Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do ważenia z sumowaniem,
- *Próg zera* – wartość progu sygnalizacji zera,
- *Próg MIN* – wartość progu MIN,
- *Próg MAX* – wartość progu MAX,
- *Tryb* – dodanie kolejnego wyniku,
- *<sygnalizator>* – stany (wykres na poprzedniej stronie),
- *<impuls>* – impulsy i sygnał dźwiękowy (wykres na poprzedniej stronie)
- *Wydruk* – wydruk wartości progów
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrót: F1, F2, ... lub F5.

## Kolejność czynności:

Brak obciążenia (obciążenie mniejsze od progu sygnalizacji zera)

- brak sygnalizacji.
- Nałożyć obciążenie.



## Przypadek pierwszy:

Obciążenie poniżej progu *MIN*

- waga sygnalizuje wartość za małą - *MIN*.

## Przypadek drugi:

Obciążenie powyżej progu *MIN*, ale poniżej *MAX*

- waga sygnalizuje wartość dobrą - *OK* (w trybie *Impuls* dodatkowo sygnał dźwiękowy krótki).

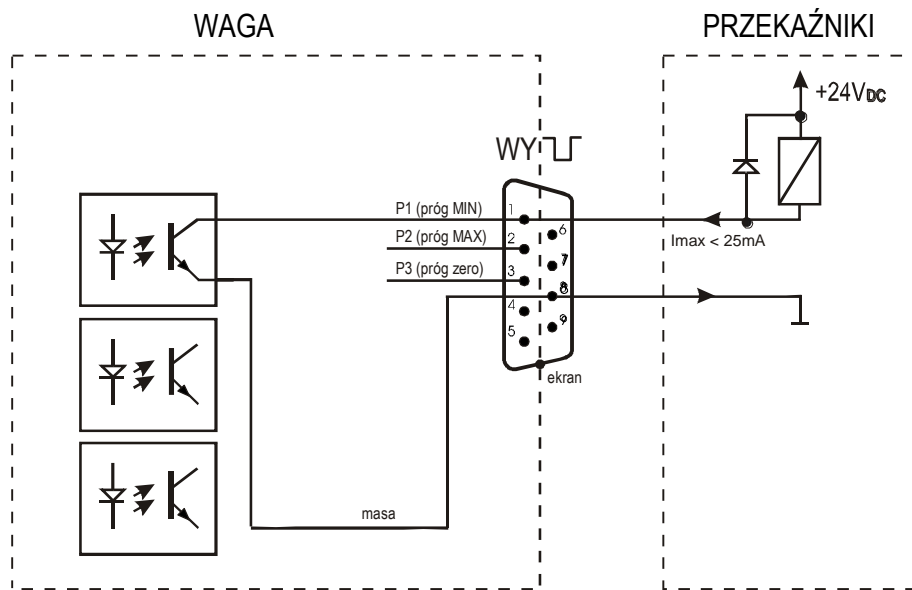
## Przypadek trzeci:

Obciążenie powyżej progu *MAX*

- waga sygnalizuje wartość za dużą - *MAX* (w trybie *Impuls* dodatkowo i sygnał dźwiękowy długi).



Schemat podłączenia przekaźnika do złącza WY1 :



Złącze WY1 to transoptorowe wyjście typu otwarty kolektor o obciążalności 25mA / 24V. Wejścia przekaźników muszą być zabezpieczone przez diody, np. 1N4148.

Zaleca się stosowanie gotowej płytki MSZ 3K/P produkcji AXIS, która zawiera 3 przekaźniki o napięciu wejściowym DC 24V i wyjściu: AC 250V, 3A.

**Uwagi:**

1. Po włączeniu wagi oba progi są ustawiane na wartości maksymalne.
2. Ustawiając Max górny należy zwrócić uwagę, aby jego wartość nie była niższa od progu MIN.
3. Ustawienie wartości progu dolnego oraz górnego możliwe jest również przez wysłanie odpowiednich rozkazów z komputera, co zostało opisane w instrukcji obsługi wagi.

## 16.11 Statystyka

Aplikacja wylicza z serii pomiarów (max 1000) parametry statystyczne procesu ważenia.

Zaliczenie kolejnych pomiarów (wpisanie do rejestru) następuje automatycznie po nałożeniu obciążenia i ustabilizowaniu się wskazania wagi.

Po każdorazowym nałożeniu obciążenia następuje wydruk: nr pomiaru, wyniku, daty i godziny.

Zaliczenie następnego pomiaru możliwe jest po zdjęciu poprzedniego obciążenia.

Dla uzyskanej w ten sposób serii pomiarów waga wylicza:

- n                                -liczba próbek

- sum x                            -suma mas wszystkich n próbek  $sum\_x = \sum x_n$

-  $\bar{x}$                                 -masa średnia jako (sum x)/n

- min                                -masa minimalna w n próbkach

- max                                -masa maksymalna w n próbkach

- R = max-min    -różnica między wartością max i min

- S                                -odchylenie standardowe  $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$

- srel                                -współczynnik wariancji  $srel = \frac{S}{\bar{x}}$


Wyniki wyliczeń statystycznych można wydrukować na podłączonej drukarce.



APLIKACJE	
<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	Statystyka
<input type="checkbox"/>	...
	Wyjście


STATYSTYKA	
1. Aktywacja	
2. Podgląd	
3. Ilość:	10
4. Wartość nominalna:	5.0000 g
5. Tolerancja:	10%
6. Wydruk	<on><off>
7. Tryb:	<Auto><Ręczny>
8. Tarowanie	<on><off>
9. Skrót:	F5

## Opcje aplikacji:


- *Aktywacja* – przejście do ważenia z sumowaniem,
- *Podgląd* – sprawdzenie stanu rejestru sumującego,
- *Tryb* – dodanie kolejnego wyniku,  
 <Auto> – po ustabilizowaniu się wskazania wagi,  
 <Ręczny> – po nałożeniu obciążenia i naciśnięciu klawisza ,
- Tarowanie – sumowanie z tarowaniem po każdym naważeniu (bez zdejmowania obciążenia z wagi)
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Max ... Min ... e= ... d= .. I	
	AUT TOT
	<b>2.0002 g</b>
0%	100%


  


STATS	
	
N =	2

**Kolejność czynności:**

Wykonać serię ważeń, w trybie *Ręcznym* naciskając klawisz  po każdym pomiarze. W trybie *Auto* pomiary są zapisywane automatycznie.

Każde wpisanie pomiaru jest potwierdzone wyświetleniem sumy i wartości średniej.

STA/PODGLĄD	
	Ilość = 10
	W tolerancji = 5
	Poniżej tol. = 3
	Poniżej tol. = 3
	Powyżej tol. = 2
	Suma = 50.000 g
	Średnia = 5.0012 g

 - wydruk F1-hist F2 – reset CLR - wyjście

Wywołanie aplikacji i opcji *Podgląd* (lub użycie klawisza skrótu) powoduje wyświetlenie wyników statystycznych oraz dostępnych opcji:

 - wydruk zawartości rejestrów,


F1 – wyświetlenie histogramu,

F2 – reset (wyzerowanie) rejestrów,

CLR - powrót do sumowania.

W celu zakończenia pracy z aplikacją należy ponownie wywołać aplikację i wybrać *Dezaktywację*.

Postać wydruku:

Użycie klawisza  powoduje wydruk na bieżąco wyliczonych statystycznych wartości oraz histogramu:

N - liczba próbek,

IN TOL – liczba próbek znajdujących się w przedziale tolerancji,

-TOL – liczba pomiarów poniżej dopuszczalnej wartości,

+TOL – liczba pomiarów powyżej dopuszczalnej wartości,

TOTAL – suma wag wszystkich ważeń,

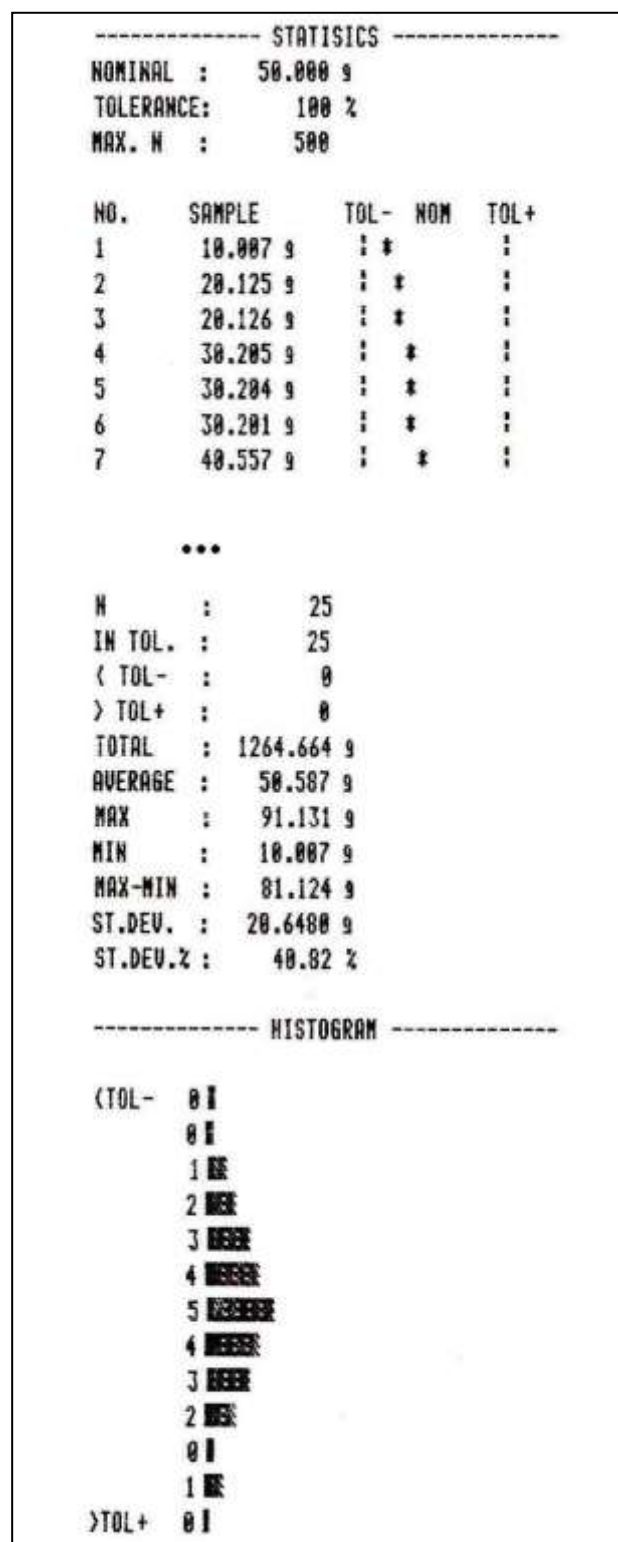
AVERAGE – średnia waga (Total)/n,

MIN – minimalna waga w N próbkach,

MAX – maksymalna waga w N próbkach,

ST. DEV. – odchylenie standardowe,

ST. DEV.% – odchylenie standardowe w %.



### Opis współpracy funkcji statystyka z komputerem i drukarką

Waga może posiadać dwa porty szeregowo Port 1 (komputer) i Port 2 (drukarka). Po każdym wydruku danych przez drukarkę identyczny zestaw danych wysyłany jest do komputera. Po wysłaniu przez komputer sygnału inicjującego S A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah) waga wysyła do komputera dane statystyczne zawarte w histogramie.

## 16.12 Wyznaczanie gramatury papieru (Papier) - opcja

Aplikacja pozwala na wyliczenie masy  $1\text{m}^2$  papieru na podstawie próbki kilku wycinków o znanej powierzchni.

APLIKACJE

☐ ...  
☐ Papier  
☐ ...

PAPIER

1. Aktywacja

2. Ilość: .....

3. Pole: .....


4. Skrót: <-><F1><F2>...<F5>

5. Wyjście

Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do wyznaczania gramatury,
- *Ilość* – arkuszy papieru,
- *Pole* – pole powierzchni arkusza [w  $\text{m}^2$ ],
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Max ... Min ... e= ... d= .. II



AUT PAP

60.002  $\text{g/m}^2$

0% | 100%

### Kolejność czynności:

Po wpisaniu ilości arkuszy i ich powierzchni użyć opcji *Aktywacja*.

Zostanie wyświetlona gramatura papieru obliczona jako iloraz masy i powierzchni przypadającej na jeden arkusz.

W celu zakończenia pracy aplikacji należy ponownie wywołać aplikację, wybrać *Papier* i *Dezaktywacja*.

### 16.13 Wyznaczanie gęstości (Gęstość)

Aplikacja pozwala na wyznaczenie gęstości ciała stałego na podstawie wagi w powietrzu i wagi materiału zanurzonego w cieczy o znanej gęstości wg wzoru:

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_2} * \rho_{\text{cieczy}}$$

gdzie:

$m_1$ -masa w powietrzu

$m_2$ -masa w cieczy

Pomiar składa się z dwóch faz:

Faza I – pomiar próbki ciała stałego w powietrzu

Faza II – pomiar przy zanurzeniu próbki w cieczy

Funkcja pozwala także na wyznaczenie gęstości cieczy na podstawie wagi nurnika (o znanej objętości) w powietrzu i w cieczy badanej. Wykorzystywany jest wzór:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

gdzie:

$m_1$ -masa nurnika w powietrzu

$m_2$ -masa nurnika w cieczy

$V$  – objętość nurnika

Objętość nurnika jest podana na jego wieszaku.

Tu również pomiar odbywa się w dwóch fazach:

Faza I – pomiar nurnika w powietrzu

Faza II – pomiar przy zanurzeniu nurnika w badanej cieczy

Wyliczana jest także gęstość z kompensacją wpływu gęstości powietrza (*Gęstość z kompens.*).

Szerszy opis jest dostarczany wraz z *Zestawem Hydro*.

## APLIKACJE

- ☐ ...
- ☐ **Gęstość**
- ☐ ...
- Wyjście

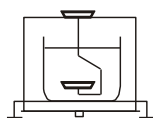
## GĘSTOŚĆ

1. Aktywacja
2. Podgląd
3. Typ materiału: <C.stale><Ciecz>
4. Rodzaj cieczy: <Woda><Etanol><Inna>
5. Gęstość cieczy: ..... g/cm<sup>3</sup>
6. Skrót: <-><F1><F2>...<F5>
7. Wyjście

## Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do pomiaru gęstości,
- *Podgląd* – sprawdzenie stanu rejestru sumującego,
- *Typ materiału* – ciało stałe lub ciecz,
- *Rodzaj cieczy* – woda, etanol lub inna (tu wpisać gęstość),
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Max ... Min ... e= ... d= .. II



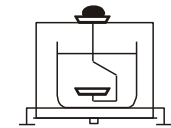
→T←  
0% | 100%

AUT DEN  
**0.0000 g**

**Kolejność czynności dla ciała stałego:**

Po wybraniu typu materiału, rodzaju cieczy lub jej gęstości oraz włączeniu *Aktywacji* wytarować wagę klawiszem →T←.

Max ... Min ... e= ... d= .. II

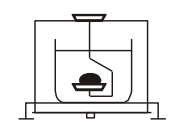


ENTER  
0% | 100%

AUT DEN  
**10.0900 g**

Należy badane ciało stałe na górną tackę (pomiar w powietrzu) i nacisnąć *ENTER*.

Max ... Min ... e= ... d= .. II



ENTER  
0% | 100%

AUT DEN  
**8.0910 g**

Należy badane ciało stałe na dolną tackę (pomiar w cieczy) i nacisnąć *ENTER*.

## GĘSTOŚĆ/PODGLĄD



Masa w powietrzu : 10.090g  
Masa w cieczy : 8.0910g  
Gęstość masy : 5.0370g/cm<sup>3</sup>  
Gęstość z kompens. : 5.0360g/cm<sup>3</sup>

⇐- wydruk

CLR - wyjście

Następuje wyświetlenie wyników oraz dostępnych opcji:

⇐ - wydruk zawartości rejestrów,

CLR - powrót do sumowania .

W celu zakończenia pracy z aplikacją należy ponownie wywołać aplikację i wybrać *Dezaktywację*.

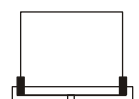
**GĘSTOŚĆ**

1. Aktywacja
2. Podgląd
3. Typ materiału: <Stałe><Ciecz>
4. Objętość nurnika: .....
5. Gęstość cieczy: ..... g/cm<sup>3</sup>
6. Skrót: <-><F1><F2>...<F5>
7. Wyjście

**Opcje aplikacji:**

- *Aktywacja* – przejście do pomiaru gęstości,
- *Podgląd* – sprawdzenie stanu rejestru sumującego,
- *Typ materiału* – ciało stałe lub ciecz,
- *Objętość nurnika* – tu wpisać wartość objętości podaną na nurniku,
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.

Max ... Min ... e= ... d= .. II



→T←

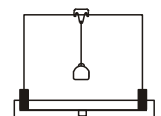
AUT DEN  
**0.0000 g**

0% | | 100%

**Kolejność czynności dla cieczy:**

Po wybraniu cieczy jako typu materiału, wpisaniu objętości nurnika i włączeniu *Aktywacji* wytarować wagę klawiszem →T←.

Max ... Min ... e= ... d= .. II



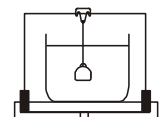
ENTER

AUT DEN  
**10.0900 g**

0% | | 100%

Zawiesić nurnik bez zanurzania go w zlewce z badaną cieczą (pomiar w powietrzu) i nacisnąć *ENTER*.

Max ... Min ... e= ... d= .. II



ENTER

AUT DEN  
**8.0910 g**

0% | | 100%

Zawiesić nurnik zanurzając go w zlewce z badaną cieczą (pomiar w cieczy) i nacisnąć *ENTER*.

**GĘSTOŚĆ/PODGLĄD**

Masa w powietrzu : 10.090g  
 Masa w cieczy : 8.091g  
 Gęstość cieczy : 5.037g/cm<sup>3</sup>  
 Gęstość z kompens. : 5.036g/cm<sup>3</sup>



⇐- wydruk

CLR - wyjście

Następuje wyświetlenie wyników oraz dostępnych opcji:

⇐ - wydruk zawartości rejestrów,

CLR - powrót do sumowania .

W celu zakończenia pracy z aplikacją należy ponownie wywołać aplikację i wybrać *Dezaktywację*.



**Wydruk raportu:**

W celu wydrukowania wyników pomiaru należy podłączyć drukarkę do wyjścia RS232C wagi. Sposób podłączenia opisany jest w rozdziale nt. komunikacji wagi.

Po każdym pomiarze wydruk można uzyskać za pomocą klawisza  (można także zaznaczyć kursorem opcję *Wydruk raportu* i nacisnąć *ENTER*).

Postać wydruku:

Numer pomiaru	=	
Masa w powietrzu	=	... g
Masa w cieczy	=	... g
Gęstość ...	=	... g/cm <sup>3</sup>
Gęstość z kompens.	=	... g/ cm <sup>3</sup>
Gęstość wody	=	... g/cm <sup>3</sup>
Temperatura wody	=	... °C

## 16.14 Sporządzanie receptur (Receptura)

Aplikacja ta pozwala na ważenie kolejno kilku składników w jednym naczyniu z możliwością odczytu na bieżąco sumarycznej wartości masy wszystkich dotychczas ważonych składników.

APLIKACJE

☐ ...  
☒ Receptura  
☐ ...  
 Wyjście


MAX / MIN

1. Aktywacja  
 2. Reset  
 3. Skrót: <-><F1><F2>...<F5>  
 4. Wyjście

Opcje aplikacji:

- *Aktywacja* – przejście do ważenia z wielokrotnym tarowaniem,
- *Reset* – kasowanie wyniku,
- *Skrót* – klawisz szybkiego dostępu, klawiszami nawigacyjnymi wybrać klawisz skrótu: F1, F2, ... lub F5.


Max ... Min ... e= ... d= .. II

  
 →T←  
 0% | \_\_\_\_\_ | 100%

AUT PRC  

# 10.1230 g

Max ... Min ... e= ... d= .. II

Σ=0.00  
  
 n=0  
 0% | \_\_\_\_\_ | 100%

AUT MAX  

# 1.0004 g

Max ... Min ... e= ... d= .. II

Σ=0.00  
  
 n=1  
 0% | \_\_\_\_\_ | 100%

AUT MAX  

# 0.0000 g

### Kolejność czynności:

Nałożyć naczynie na szalkę i wytarować wagę klawiszem →T←.

Waga jest gotowa do naważania kolejnych składników, przy czym po zważeniu każdego składnika należy nacisnąć klawisz →T←. Spowoduje to wyzerowanie wskazań wagi. Po lewej stronie wyświetlana jest suma poprzednio zważonych składników (Σ) oraz ich ilość (n).

W każdym momencie w celu odczytania sumarycznej masy wszystkich naważonych składników można użyć klawisza ↺ (powtórne naciśnięcie klawisza powoduje powrót do naważania składnika).

W celu zakończenia pracy z aplikacją nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie wybrać *Receptura* i *Dezaktywacja*.

## 16.15 Kontrola towarów paczkowanych (Towary paczkowane)


Aplikacja umożliwia wykonanie kontroli niszczącej, nieniszczącej lub pełnej, wyliczenie wartości wymaganych przez metodę referencyjną i jednoznaczną kwalifikację partii towarów paczkowanych.

APLIKACJE	
<input type="checkbox"/>	...
<input type="checkbox"/>	Towary paczkowane
<input type="checkbox"/>	...
	Wyjście


  

TOTAL	
1. Aktywacja	
2. Podgląd	
3. Qn:	
4. n =	<20><30_30><50_50><80_80><...>
5. Jednostka:	<g><ml>
6. Tara	<on><off>
7. Wydruk	<on><off>
4. Tryb:	<Auto><Ręczny>
5. Skrót:	<-><F1><F2>...<F5>
7. Wyjście	

Opcje aplikacji:


- *Aktywacja* – przejście do wykonywania kontroli,
- *Podgląd* – sprawdzenie stanu rejestru sumującego,
- *Qn* – deklarowana masa netto,
- *n* – planowana ilość pomiarów:
  - <20> - niszcząca,
  - <30+30>, <50+50>, <80+80> - nieniszcząca,
  - <...> - kontrola pełna / dowolna ilość pomiarów
- *Jednostka*:
  - <g> - wskazania i ocena w jednostkach masy
  - <ml> - ocena w jednostkach objętości
- *Tryb* – dodanie kolejnego wyniku,
  - <Auto> – po ustabilizowaniu się wskazania wagi,
  - <Ręczny> – po nałożeniu obciążenia i naciśnięciu klawisza ,
- *Tara* – zadanie tary opakowania (odejmowanej od masy towaru w opakowaniu)
- *skrót* – klawisz szybkiego dostępu do aplikacji <F1>, <F2> ... <F5> (zalecany – F5).



### Kolejność czynności:

Wykonać serię ważeń. W trybie *Ręcznym* naciskać klawisz  po każdym pomiarze. W trybie *Auto* pomiary są zapisywane automatycznie (przy aktywnej aplikacji Progi do zapisu wymagana jest kwalifikacja OK)


Każde wpisanie pomiaru jest potwierdzane wyświetleniem ilości wykonanych pomiarów oraz ikonką transmisji do drukarki.

Ponowne wywołanie aplikacji i opcji *Podgląd* (lub użycie klawisza skrótu, np. F5) powoduje wyświetlenie wyników bieżącej kontroli oraz dostępnych opcji:

-  - wydruk zawartości rejestrów,
- F1 – natychmiastowy koniec kontroli
- F2 – reset (wyzerowanie) rejestrów
- CLR – powrót do sumowania


Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	II
 <b>52.82 g</b>				
0%      100%				

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..	II
N=003				
0%      100%				

TP/PODGLĄD	
Wadliwych	: 0
Dyskwalifikujących:	0
Średnia	: 55.78 g
Średnia kwal.	: 50.00 g
Wynik kontroli	: trwa

 - wydruk F1-koniec F2-Reset CLR-wyjście

## TP/PODGLĄD

Wadliwych : 0  
 Dyskwalifikujących: 0  
 Średnia : 55.78 g  
 Średnia kwal. : 50.00 g  
 Wynik kontroli : POZYTYWNY

☞ - wydruk F1-koniec F2-Reset CLR-wyjscie

Użycie klawisza *F2* (Reset) powoduje skasowanie wszystkich wykonanych pomiarów i ponowne rozpoczęcie kontroli.

Użycie klawisza *F1* (koniec) umożliwia natychmiastowe zakończenie kontroli i wyświetlenie rezultatów.

## TP/PODGLĄD

Wadliwych : 0  
 Dyskwalifikujących: 0  
 Średnia : 55.78 g  
 Średnia kwal. : 50.00 g  
 Wynik kontroli : PRZERWANA

☞ - wydruk F1-koniec F2-Reset CLR-wyjscie

Użycie klawisza *F1* (koniec) przed wykonaniem wymaganej ilości pomiarów dla danego rodzaju kontroli powoduje zakończenie kontroli i wyświetlenie dotychczasowych rezultatów, niewystarczających do oceny partii.

## APLIKACJE

- ☐ Progi
  - ☐ Towary paczkowane
  - ☐ ...
- Wyjście

W praktyce korzystne jest wykonywanie kontroli towarów paczkowanych z włączoną aplikacją *Progi*, która sygnalizuje przekraczanie zadanych wartości *MIN* i *MAX*, co pozwala uniknąć błędów przy dużej ilości pomiarów lub połączyć kontrolę z selekcją (kontrola pełna).

Przy aktywacji aplikacji kontroli ustawiane są domyślnie wartości graniczne:

- MIN =  $Q_n$

- MAX =  $Q_n + 2T_1$

Wartości te mogą być zmienione wg potrzeb prowadzącego kontrolę. Aplikacja *Progi* wymaga aktywacji przed rozpoczęciem kontroli.

## PROGI

1. Aktywacja
2. Próg zera 0.010 g
3. Próg MIN 50.000 g
4. Próg MAX 59.000 g
5. Tryb: <sygnalizator><impuls>
6. Stabilny <On><Off>
7. Wydruk
8. Skrót: -
9. Wyjście

Postać raportu z kontroli po użyciu klawisza  (wydruk) na przykładzie kontroli niszczącej:

----- TOWARY PACZKOWANE -----

PRODUCENT: Fabryka

MIEJSCE: Gdansk  
Centrum

NUMER PARTII: A/1234

LICZNOŚĆ PARTII: 20

RODZAJ KONTROLI: 20

TARA = 0.200 g

Qn = 16.000 g

Qn - T1 = 14.5600 g

Qn - 2\*T1 = 13.1200 g

1 15.995 g

2 16.021 g

3 16.021 g

4 16.020 g

5 16.087 g

6 16.087 g

7 16.088 g

8 16.088 g

9 16.020 g

10 16.020 g

11 16.020 g

12 16.019 g

13 16.019 g

14 14.986 g

15 16.087 g

16 16.088 g

17 16.088 g

18 16.088 g

19 16.088 g

20 16.088 g

N : 20

WADLIWYCH : 0

DYSKWALIF. : 0

MIN : 14.986 g

MAX : 16.088 g

ŚREDNIA : 16.0009 g

ŚRED.KWAL. : 15.8454 g

ODCH.STAND.: 0.2415 g

WYNIK : POZYTYWNY

PODPIS : .....


## 17. Pomiary (baza pomiarów)

\* Baza pomiarów jest dostępna w wagach z pamięcią ALIBI.


Funkcja *Pomiary* pozwala przeglądać oraz wysłać (do komputera lub drukarki) ostatnie 1000 pomiarów.

MENU

1. Aplikacje  
2. Pomiary  
3. Konfiguracja  
4. Info  
5. Wyjście

POMIARY  wydruk


ID=1000 2018-12-11 10:33:43  
ID=999 2018-12-11 10:25:09  
....  
....  
ID=1 2017-10-10 8:30:01


ID:1  wydruk

DATE: 2017-10-10      NET: 1000.85 g  
TIME: 8:30:01      GROSS: 1010.85 g  
NUM: 1      TARE: 10.00 g  
USER\_ID: 2      STB: 1  
PROD\_ID: 12234

Pomiary są wyświetlane w kolejności od najnowszych.

Pamiętaj, że tylko “potwierdzone” (potwierdzanie może się odbywać manualnie lub automatycznie, więcej informacji w rozdziale *Ustawianie parametrów interfejsu* opcja *Sending*) pomiary są przechowywane w pamięci.

Użytkownik może przeglądać pomiary używając klawiszy nawigacyjnych lub naciskając klawisz  wysłać je do komputera/drukarki.

Wejście w wybrany pomiar (naciskając klawisz *Enter*) umożliwia podgląd szczegółowych danych. W tym momencie jest również możliwe wysłanie pojedynczego pomiaru (do komputera/drukarki) naciskając klawisz .

Przykład wydruku wszystkich pomiarów:

```

MODEL      : AKA1200G
S/N        : 12345678
PROD.DATE  : 2018-12-19
REC.COUNT  : 2
REC_ID;DATE;TIME;NUM;USER_ID;PROD_ID;NET;GROSS;TARE;UNIT;POINT;STB
1000;2018-07-11;10:33:43;2;2;1;1101.07;1111.08;10.01; g ;2;1
999;2018-07-11;10:25:09;1;2;1;1000.85;1010.85;10.00; g ;2;1
...
1;2017-01-01; 8:30:01;1;2;1;1000.85;1010.85;10.00; g ;2;1

```

Przykład wydruku pojedynczego pomiaru:

```

MODEL      : AKA1200G
S/N        : 12345678
PROD.DATE  : 2018-12-19
REC.COUNT  : 2
REC_ID;DATE;TIME;NUM;USER_ID;PROD_ID;NET;GROSS;TARE;UNIT;POINT;STB
1;2017-01-01; 8:30:01;1;2;1;1000.85;1010.85;10.00; g ;2;1

```


## 18. Szczegółowe informacje nt. komunikacji wagi

Poniżej podano niezbędne informacje dotyczące portów szeregowych wagi.

### 18.1 Szczegółowy opis protokołu transmisji danych LonG

Parametry transmisji: 8 bits, 1 stop bit, no parity, baud rate 9600bps,

#### Sposób wymiany danych:






- Odczytanie wskazania wagi (odpowiada użyciu klawisza  w wadze):

Komputer→Waga: **SI** CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah) – sygnał inicjujący,

Waga→Komputer: waga wysyła 16 bajtów danych zgodnie z opisem:

Bajt	1	- znak „-” lub spacja
Bajt	2	- spacja
Bajt	3÷4	- cyfra lub spacja
Bajt	5÷9	- cyfra, przecinek lub spacja
Bajt	10	- cyfra
Bajt	11	- spacja
Bajt	12	- k, l, c, p, o, m, g, d lub spacja
Bajt	13	- g, b, t, c, z, g, r, w lub %
Bajt	14	- t lub spacja
Bajt	15	- CR
Bajt	16	- LF

**Uwaga:** Wpisanie numeru sieciowego wagi (*SErIAL / nr*) różnego od zera powoduje zmianę sposobu pracy wagi: komunikacja komputera z wagą jest możliwa po zalogowaniu wagi komendą: 02h nr\_wagi. Wylogowanie następuje po komendzie 03h. Używając programu do testowania złącza dostępnego na stronach [www.axis.pl](http://www.axis.pl) / [programy komputerowe](#) należy np. dla wagi nr 1 wpisać: \$0201, a następnie SI, wylogowanie: \$03.

- Zapytanie o obecność wagi w systemie (testowanie połączenia wagi z komputerem):  
Komputer→Waga: **SJ** CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: MJ CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),
- Wyświetlenie napisu na wyświetlaczu wagi (komunikat tekstowy z komputera):  
Komputer→Waga: **SN** n n X X X X X X CR LF , nn-czas wyświetlania w sekundach; XXXXXX- 6 znaków do wyświetlenia  
Waga→Komputer: **MN** CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),
- Tarowania wagi z komputera (odpowiada użyciu klawisza T w wadze):  
Komputer→Waga: **ST** CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: **MT** CR LF (4Dh 54h 0Dh 0Ah),
- Zerowanie wagi (odpowiada użyciu klawisza 0 w wadze):  
Komputer→Waga: **SZ** CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: **MZ** CR LF (4Dh 5Ah 0Dh 0Ah),
- Włączenie/wyłączenie wagi (odpowiada użyciu klawisza I/ w wadze):  
Komputer→Waga: **SS** CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: **MS** CR LF (4Dh 53h 0Dh 0Ah),
- Wyświetlenie MENU (odpowiada użyciu klawisza *MENU* w wadze):  
Komputer→Waga: **SF** CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),  
Waga→Komputer: **MF** CR LF (4Dh 46h 0Dh 0Ah),

- Ustawienie wartości progu 1 (opcja):  
Komputer→Waga: **SL** *D1...DN* CR LF (53h 4Ch *D1...DN* 0Dh 0Ah)  
gdzie: *D1...DN* – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,  
Waga→Komputer: **ML** CR LF (4Dh 4Ch 0Dh 0Ah),  
Przykład:  
Aby ustawić 1000g w wadze B1.5 (d=0.5g) należy wpisać:  
S L 1 0 0 0 . 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah).  
Aby ustawić 100kg w wadze B150 (d=50g) należy wpisać:  
S L 1 0 0 . 0 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),
- Ustawienie wartości progu 2 (opcja):  
Komputer→Waga: **SH** *D1...DN* CR LF (53h 48h *D1...DN* 0Dh 0Ah),  
gdzie: *D1...DN* – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,  
Waga→Komputer: **MH** CR LF (4Dh 48h 0Dh 0Ah),
- Ustawienie wartości progu 3 - zera (opcja):  
Komputer→Waga: **SM** *D1...DN* CR LF (53h 4Dh *D1...DN* 0Dh 0Ah),  
gdzie: *D1...DN* – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,  
Waga→Komputer: **MM** CR LF (4Dh 4Dh 0Dh 0Ah).



## 18.2 Szczegółowy opis protokołu transmisji danych EPL

Parametry transmisji: 8 bits, 1 stop bit, no parity, baud rate 9600bps,

- Po użyciu klawisza  w wadze:

Waga→Etykieciarka : zestaw instrukcji w języku EPL-2 inicjujący wydruk etykiety

US	- instrukcja sterująca
FR"0001"	- instrukcja określająca numer etykiety
?	- instrukcja rozpoczynająca listę napisów zmiennych
mm:gg	- 5 znaków: minuty:godziny
rrrr.mm.dd	- 10 znaków: rok.miesiąc.dzień
masa	- 10znaków: wskazanie wagi + jednostka masy
P1	- instrukcja sterująca

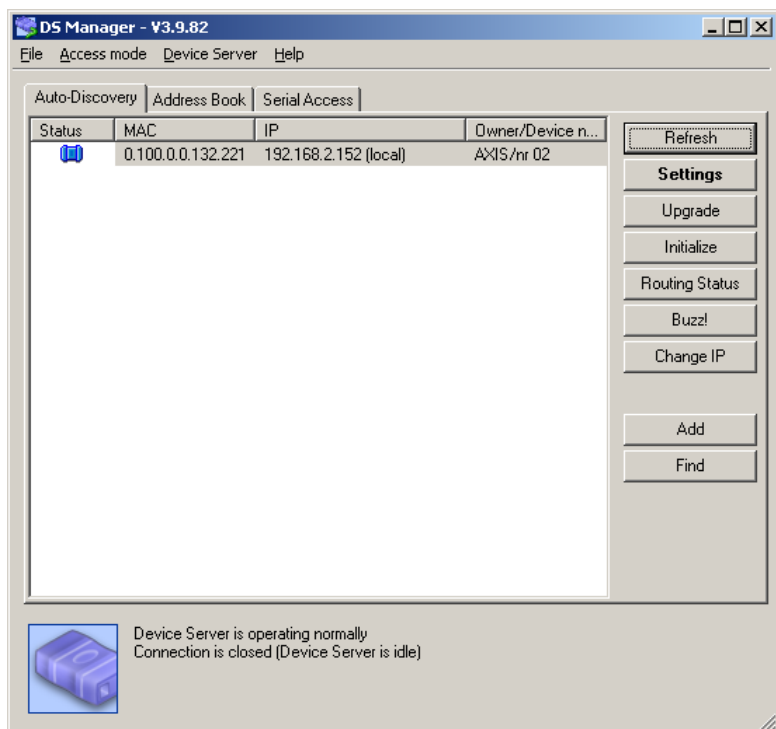
### Uwagi:

- Oprócz napisów zmiennych można umieszczać napisy stałe, np. nazwę firmy, towaru itp.
- Standardowo możliwy jest wydruk jednego wzoru etykiety (o numerze 0001). Używanie większej ilości wzorów (innych numerów etykiet) jest możliwe dzięki funkcji specjalnej *LABEL*.
- Aby uzyskać wydruk etykiety etykieciarka musi mieć wpisaną formę etykiety (wzór etykiety sporządzony na komputerze i przez komputer wpisany do pamięci etykieciarki). Formę etykiety projektuje się za pomocą programu ZEBRA DESIGNER dostarczanego razem z etykieciarką.
- Parametry i protokół transmisji wagi muszą odpowiadać typowi etykieciarki.

### 18.3 Konfiguracja modułu ethernetowego (opcja LAN)

Wagach ze złączem komunikacyjnym LAN (opcja) należy zainstalować pakiet narzędzi Tibbo. W tym celu należy uruchomić plik instalatora TDST\_3-9-82.exe. W zależności od wersji pakietu nazwa pliku może się różnić.

Do konfiguracji modułu ethernetowego służy program DS Manager wchodzący w skład pakietu. Po jego uruchomieniu wykrywa on wszystkie moduły podłączone do sieci ethernet i wyświetla je w oknie Auto-Discovery, jak na rysunku poniżej.



Aby zmienić ustawienia należy wybrać dany moduł z listy i kliknąć przycisk Settings. Okno Settings w zależności od wersji modułu może się różnić od przedstawionego na rysunkach.

W oknie Settings należy sprawdzić i ewentualnie ustawić (jak na obrazkach):

- odpowiedni protokół (ang. Transport protocol): domyślnie TCP
- adres IP (ang. IP-address): należy wybrać adres odpowiedni dla używanej sieci
- parametry portu szeregowego (ang. Serial settings).

Po ustawieniu parametrów zatwierdzenie ich wartości następuje po kliknięciu OK i ewentualnym potwierdzeniu pytania o zrestartowanie modułu.

**Settings: DS <V3.32(S)>+N [AXIS]**

Network | Connection | Serial port | Outbound packets | All

Owner name	AXIS
Device name	nr 02
MAC-address	0.100.0.0.132.221
DHCP	0- Disabled
IP-address	192.168.2.152
Port	1001
Registration at dDNS Server	0- Disabled
dDNS Server IP-address	(irrelevant)
dDNS Server port	(irrelevant)
Auto-registration on Link Serv	0- Disabled
Gateway IP-address	0.0.0.1
Subnet mask	0.0.0.0

Save Load Password OK Cancel

**Settings: DS <V3.32(S)>+N [AXIS]**

Network | Connection | Serial port | Outbound packets | All

Connection timeout (min)	5
Transport protocol	1- TCP
Broadcast UDP data	(irrelevant)
Link Service login	0- Disabled
Inband commands	0- Disabled
Data login	0- Disabled
Routing Mode	0- Server (Slave)
Accept connection from	0- Any IP-address
Connection mode	(irrelevant)
Destination IP-address	(irrelevant)
Destination port	(irrelevant)
Notification destination	0- Last port

Save Load Password OK Cancel

**Settings: DS <V3.32(S)>+N [AXIS]**

Network | Connection | Serial port | Outbound packets | All

Serial interface	2- Automatic
RTS/CTS flow control	0- Disabled or remote
DTR mode	0- Idle or remote
Power-up DTR state	0- LOW
Baud rate	6- 57600 bps
Parity	0- None
Data bits	1- 8 bits
Soft entry into Serial program	0- Disabled
Escape character (ASCII code)	(irrelevant)
On-the-Fly commands	1- Enabled
Password for on-the-Fly commands	0- Disabled
Notification bitmask	0

Save Load Password OK Cancel

**Settings: DS <V3.32(S)>+N [AXIS]**

Network | Connection | Serial port | Outbound packets | All

Max packet length	255
Max intercharacter delay	1
Start on any char	1- Yes
Use start-character	0- No
Start character (ASCII code)	0
Use stop-character	0- No
Stop-character (ASCII code)	0
Number of post-characters	0

Save Load Password OK Cancel

## 19. Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń

1. Wagę należy utrzymywać w czystości.
2. Należy uważać, aby w trakcie użytkowania wagi między szalkę a obudowę nie dostały się zanieczyszczenia. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń należy zdjąć szalkę (unosząc ją w górę), usunąć zanieczyszczenia, a następnie założyć szalkę.
3. W przypadku nieprawidłowej pracy spowodowanej krótkotrwałym zanikiem napięcia w sieci należy wagę wyłączyć wyjmując z gniazdka wtyk sieciowy, a następnie po upływie kilku sekund ponownie ją włączyć.
4. Wszelkie naprawy wagi powinny być dokonywane przez autoryzowany serwis.
5. W celu dokonania naprawy wagi, należy się zwrócić do najbliższego punktu serwisowego.
6. Uszkodzone wagi mogą być wysyłane do naprawy jako przesyłki kurierskie wyłącznie w opakowaniu oryginalnym, w przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia wagi i utraty gwarancji.

### Komunikaty awaryjne

Komunikat	Przyczyna	Zalecenie
"Test ..."	trwają autotesty / uszkodzenie układu elektronicznego wagi	zaczekać ok. 1 minutę,
" - - - - "	niezakończone zerowanie wagi / uszkodzenie mechaniczne wagi	zaczekać ok. 1 minutę sprawdzić czy waga stoi stabilnie, nienarażona na drgania
"Kalibracja wewn.: Błąd obciążenia"	niedociążenie lub przeciążenie mechanizmu wagi / uszkodzenie mechaniczne	sprawdzić, czy nałożone są wszystkie elementy szalki lub czy na wadze nie pozostawiono obciążenia
„Przekroczony zakres tarowania”	próba wytarowania podczas wskazania zerowego	wskazania wagi muszą być różne od zera
„Przekroczony zakres zerowania”	przekroczony dopuszczalny zakres zerowania	zdejmij obciążenie z wagi
„Przekroczenie zakresu wagi”	przekroczony dopuszczalny zakres wagi (Max +9*e)	zmniejszyć obciążenia wagi
„Przekroczenie zakresu pomiarowego (+)”	przekroczenie górnego zakresu pomiarowego przetwornika analogowo-cyfrowego	zdejmij obciążenie
„Przekroczenie zakresu pomiarowego (-)”	przekroczenie dolnego zakresu pomiarowego przetwornika analogowo-cyfrowego	sprawdzić, czy nałożone są wszystkie elementy szalki
„Za mała masa jednostkowa”	próba wpisania zbyt małej masy jednostkowej	zbyt mała masa pojedynczego elementu lub wpisano zbyt dużą liczbę sztuk

Jeżeli komunikat nie ustępuje, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.