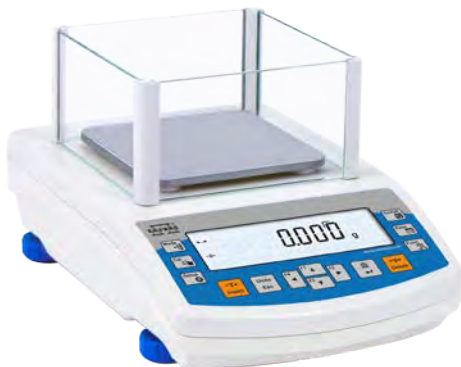


Instrukcja Obsługi

Numer instrukcji:
IMMU-03-15-06-15-PL



WAGI LCD RADWAG



PRODUCENT
WAG ELEKTRONICZNYCH

www.radwag.pl

CZERWIEC 2015

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWOWE INFORMACJE	7
1.1.	Wymiary gabarytowe wag	7
1.2.	Gniazda przyłączeniowe	8
1.3.	Wagi serii PS R2.H	9
1.4.	Przeznaczenie wagi	11
1.5.	Warunki użytkowania	11
1.6.	Gwarancja	11
1.7.	Nadzorowanie parametrów metrologicznych wagi	12
1.8.	Informacje zawarte w instrukcji obsługi	12
1.9.	Szkolenie obsługi	12
2.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	12
2.1.	Sprawdzenie dostawy	12
2.2.	Opakowanie	12
3.	ROZPAKOWANIE, INSTALACJA I SPRAWDZENIE WAGI	13
3.1.	Miejsce instalacji, miejsce użytkowania	13
3.2.	Rozpakowanie	13
3.3.	Ustawienia	17
3.4.	Czyszczenie wagi	18
3.5.	Podłączenie do sieci	20
3.6.	Podłączenie wyposażenia dodatkowego	21
4.	PODSTAWOWE FUNKCJE WAGI	22
5.	KLAWIATURA WAGI	23
6.	ROZPOCZĘCIE PRACY	24
6.1.	Czas stabilizacji temperaturowej wagi	24
6.2.	Sygnalizacja warunków środowiskowych	24
7.	MENU UŻYTKOWNIKA	25
7.1.	Poruszanie się po menu użytkownika	25
7.2.	Powrót do funkcji ważenia	28
8.	LOGOWANIE	29
9.	WAŻENIE	31
9.1.	Zasady poprawnego ważenia	31
9.2.	Zerowanie wagi	33
9.3.	Tarowanie wagi	33
9.4.	Ustawienia dla modu <WAŻENIE>	35
9.4.1.	Ustawienie stopnia filtrowania	36
9.4.2.	Zatwierdzenie wyniku	36
9.4.3.	Funkcja autozera	37
9.4.4.	Wyświetlanie ostatniej cyfry wskazania	37
9.4.5.	Środowisko pracy wagi	38
9.5.	AUTOTARA	38
9.6.	Tryb wydruku	39
9.7.	Wybór chwilowej jednostki masy	41
9.8.	Informacje	41
9.9.	Informacje niestandardowe	42
9.10.	Skróty klawiszy F	43
9.11.	Waga dwuzakresowa (PS 200/2000.R2)	44

10. JEDNOSTKI	45
10.1. Dostępność jednostek ważenia	45
10.2. Wybór startowej jednostki ważenia	45
10.3. Jednostka użytkownika	46
11. INNE PARAMETRY	47
11.1. Język menu	47
11.2. Uprawnienia	47
11.3. Sygnał „beep” – reakcja na naciśnięcie klawisza	47
11.4. Podświetlenie i regulacja jasności podświetlenia wyświetlacza	48
11.5. Wygaszenie podświetlenia	48
11.6. Automatyczne wyłączenie wagi	48
11.7. Data	49
11.8. Czas	49
11.9. Format daty	49
11.10. Format czasu	49
11.11. Autotest GLP	50
12. INFORMACJE O WADZE	52
13. KALIBRACJA WAGI	53
13.1. Kalibracja wewnętrzna	54
13.2. Ustawienie menu kalibracji	56
13.3. Kalibracja ręczna	58
13.3.1. Kalibracja wewnętrzna	58
13.3.2. Kalibracja zewnętrzna	59
13.3.3. Kalibracja użytkownika	59
13.4. Wydruk raportu kalibracji	60
14. USTAWIENIE ZAWARTOŚCI WYDRUKÓW	61
14.1. Raport kalibracji	61
14.2. Wydruk nagłówka	63
14.3. Wydruk wyniku pomiaru – WYDRUK GLP	65
14.4. Wydruk stopki	67
14.5. Wydruki niestandardowe	69
14.5.1. Wpisywanie tekstów	69
14.6. Zmienne	72
15. BAZY DANYCH	73
15.1. Użytkownicy	73
15.2. Towary	76
15.3. Tary	77
15.4. Ważenia	78
15.5. Pamięć ALIBI	81
16. EKSPORT I IMPORT BAZ DANYCH	83
16.1. Eksport danych	84
16.2. Import danych	85
16.3. Wydruk danych o pomiarach	85
17. FUNKCJE WAGI	87
17.1. Ustawienie dostępności modów pracy	88
17.2. Liczenie detali o jednakowej masie	89
17.2.1. Ustawienia dla modu LICZENIE SZTUK	90

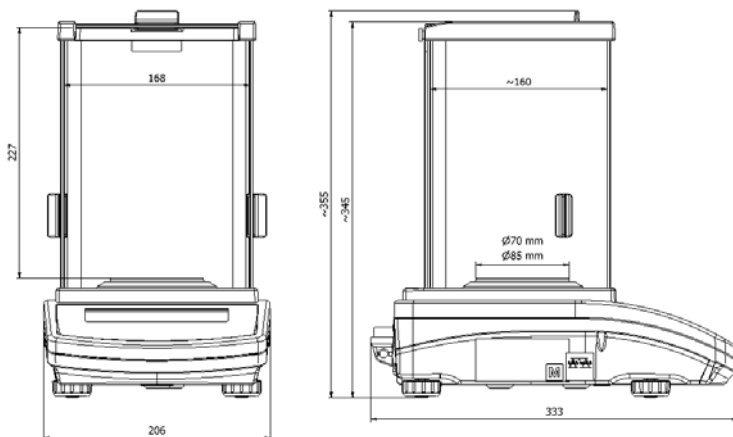
17.2.2.	Ustawienie masy wzorca przez wyznaczenie z próbki o znanej liczności.....	91
17.2.3.	Ustawienie masy wzorca przez wpisanie jej masy	93
17.2.4.	Powrót do ważenia	94
17.3.	Doważanie	95
17.3.1.	Deklaracja mas progów	96
17.4.	Dozowanie	98
17.4.1.	Ustawienie masy docelowej przez wpisanie wartości	99
17.4.2.	Powrót do ważenia	101
17.5.	Kontrola odchyłek % względem masy wzorca	101
17.5.1.	Ustawienie masy odniesienia przez zważenie wzorca	102
17.5.2.	Ustawienie masy odniesienia przez wpisanie jej masy	103
17.5.3.	Powrót do ważenia	104
17.6.	Ważenie zwierząt.....	104
17.6.1.	Dodatkowe ustawienia dla modu ważenia zwierząt	104
17.6.2.	Sposób działania dla procesu ręcznego uruchomienia	106
17.6.3.	Sposób działania dla procesu automatycznego pomiaru	108
17.7.	Gęstość ciał stałych	109
17.7.1.	Pomiar gęstości	113
17.8.	Gęstość cieczy	116
17.8.1.	Pomiar gęstości	116
17.9.	Statystyka	119
17.9.1.	Sposób działania	120
17.9.2.	Kasowanie statystyki	123
17.9.3.	Powrót do ważenia	123
17.10.	Sumowanie	124
17.10.1.	Sposób działania	125
17.10.2.	Powrót do ważenia	127
17.11.	Zatrząsk maksymalnego wyniku	128
17.11.1.	Sposób działania	129
17.11.2.	Powrót do ważenia	130
17.12.	Kalibracja pipet	131
17.12.1.	Dodatkowe ustawienia dla modu kalibracja pipet	132
17.12.2.	Sposób działania	134
17.12.3.	Powrót do ważenia	137
18.	KOMUNIKACJA	138
18.1.	Ustawienia portów RS 232 (COM)	138
18.2.	Ustawienia portu WIFI	139
18.3.	Port USB	141
19.	URZĄDZENIA	146
19.1.	Komputer	146
19.1.1.	Port podłączenia komputera	146
19.1.2.	Transmisja ciągła	147
19.1.3.	Interwał wydruków dla transmisji ciągłej	147
19.1.4.	Współpraca z E2R	148
19.2.	Drukarka	148
19.3.	Czytnik kodów kreskowych	151
19.4.	Wyświetlacz dodatkowy	152
19.5.	Przyciski zewnętrzne	152

20. WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI TYPU DRUKARKA LUB Z KOMPUTER	154
20.1. Schematy przewodów sieciowych	155
20.2. Format przesyłania danych.....	156
20.3. Format danych przesyłanych po naciśnięciu przycisku PRINT.....	156
20.3.1. Format przesyłanych danych dla komend generowanych z komputera	156
21. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY	158
21.1. Zestaw rozkazów	158
21.2. Format odpowiedzi na pytanie z komputera	160
21.3. Opis komend	160
22. KOMUNIKATY O BŁĘDACH.....	179
23. WAŻENIE ŁADUNKÓW PODWIESZONYCH POD WAGĄ.....	180
24. WYPOSAŻENIE DODATKOWE	181
24.1. Stół antywibracyjny	181
24.2. Stelaż do ważenia ładunków pod wagą	181
24.3. Zestaw do wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy	181
24.4. Dodatkowy wyświetlacz	181
24.5. Pętla prądowa AP2-1	181

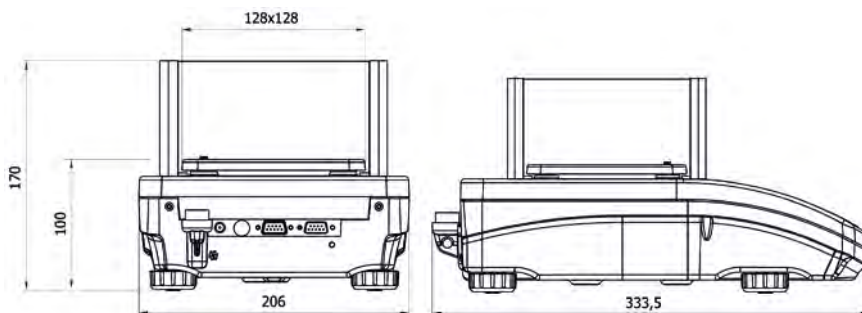
1. PODSTAWOWE INFORMACJE

1.1. Wymiary gabarytowe wag

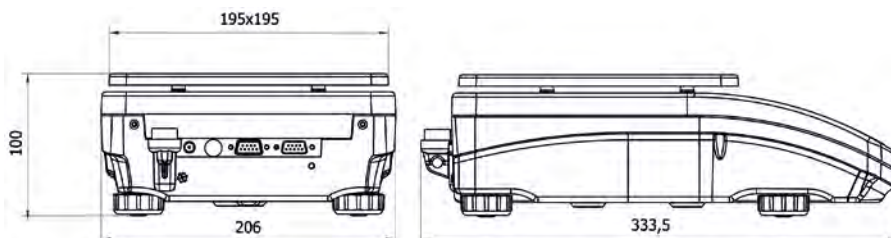
Wagi serii AS:



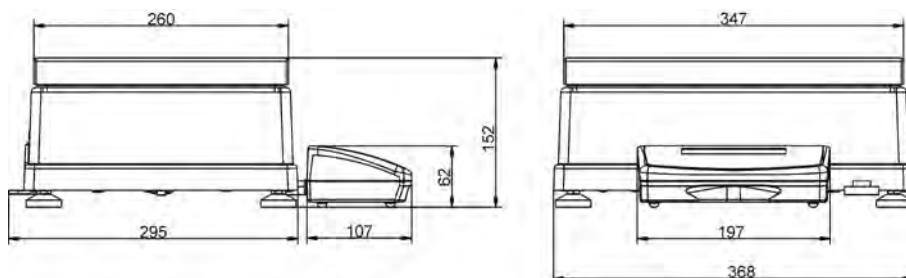
Wagi serii PS z szalką 128 x 128 mm:



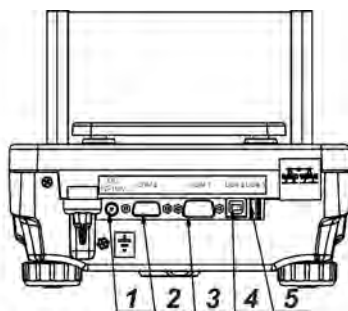
Wagi z serii PS z szalką 195 x 195 mm:



Wagi z serii APP:



1.2. Gniazda przyłączeniowe



- 1 - gniazdo zasilacza
- 2 - gniazdo portu COM 2 (np. dodatkowy wyświetlacz, lub przyciski zewnętrzne)
- 3 - gniazdo portu COM 1 (np. drukarka)
- 4 - gniazdo portu USB 2 (np. komputer)
- 5 - gniazdo portu USB 1 (np. klawiatura komputerowa)

1.3. Wagi serii PS R2.H

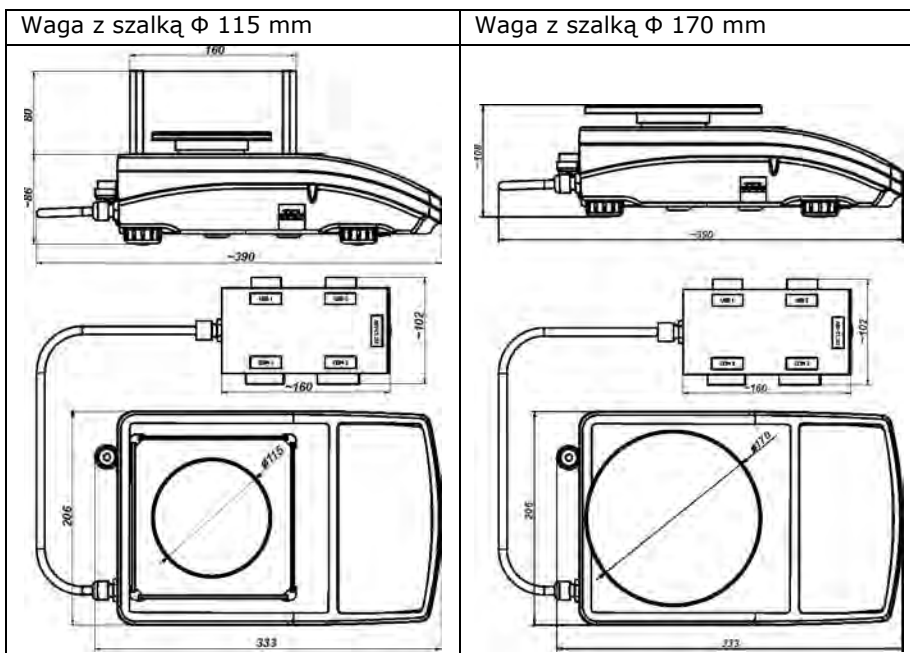
Wagi serii PS R2.H reprezentują nowy poziom standardowy dla wag precyzyjnych. Łączą w sobie wszystkie zalety wagi R oraz charakteryzują się możliwością pracy w złych warunkach (padające krople wody pod dowolnym kątem czy duże zapylenie) odpowiadającym IP 54.

Wagi PS R2.H posiadają szalki okrągłe w dwóch rozmiarach: $\varnothing 115\text{mm}$ i $\varnothing 170\text{mm}$. Wagi z małą szalką posiadają osłonę przeciwpodmuchową.

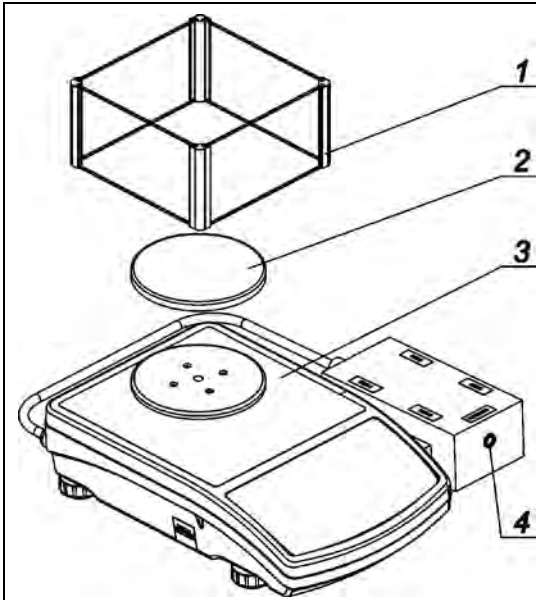
Wagi PS R2.H zostały wyposażone w wiele interfejsów komunikacyjnych, które zostały zamontowane w szczelnej, odseparowanej od wagi obudowie: 2xRS 232, USB typu A, USB typu B. dodatkowo wagi mogą być opcjonalnie wyposażone w interfejs komunikacyjny WiFi.

Obudowa wagi wykonana jest z tworzywa sztucznego, natomiast szalka ze stali nierdzewnej.

Wagi posiadają identyczne parametry metrologiczne jak wagi w wykonaniu standardowym.

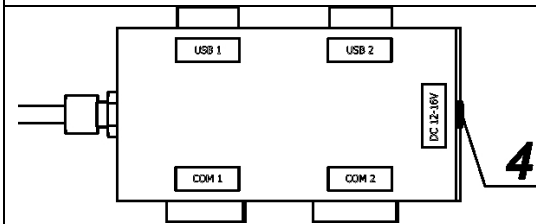


Sposób montażu wagi



Po wyjęciu wagi z opakowania, należy usunąć wszystkie zabezpieczenia transportowe i zamontować poszczególne elementy:

- założyć metalową szalkę (2) na podstawę szalki, która jest zamontowana w wadze,
- założyć osłonę przeciwpodmuchową (1), tylko dla wag z szalką Φ 115 mm
- następnie wpiąć złącze zasilacza w gniazdo obudowy gniazd (4), a następnie włączyć wtyczkę zasilacza w gniazdo sieciowe. Nastąpi automatyczne uruchomienie wagi.



UWAGA:

Podczas czyszczenia wagi należy zachować wszelkie środki ostrożności opisane w dalszej części instrukcji. Dodatkowo należy bezwzględnie wyłączyć złącze zasilacza oraz wyłączyć wszelkie urządzenia peryferyjne (drukarki, komputer itp.) z obudowy złącz i zabezpieczyć gniazda przez założenie zatyczek. Dopiero tak przygotowaną wagę można czyścić. Po wyczyszczeniu wagi można ją ponownie podłączyć do zasilania.

1.4. Przeznaczenie wagi

Waga precyzyjna służy do dokładnych pomiarów masy ważonych ładunków, wykonywanych w warunkach laboratoryjnych. Może być używana tylko jako waga „nie automatyczna”, więc ważony materiał powinien być ostrożnie umieszczany na środku powierzchni nośni ładunku – na szalce. Wynik ważenia powinien być odczytany po jego ustabilizowaniu się na wyświetlaczu – po wyświetleniu się znaku stabilności.

1.5. Warunki użytkowania

Waga nie może być używana do ważenia dynamicznego. Nawet jeżeli małe ilości produktu są odejmowane lub dodawane do ważonego materiału, to wynik ważenia powinien być odczytany dopiero po wyświetleniu się znaku stabilności. Nie należy kłaść materiałów magnetycznych na szalkę wagi. Może to spowodować uszkodzenie układu pomiarowego.

Należy wystrzegać się dynamicznego obciążenia szalki oraz przeciążenia wagi masą przekraczającą jej maksymalny udźwig. Należy przy tym pamiętać, że masa tary (np. pojemnika na szalce) powinna być tu uwzględniona (odjęta od udźwigu wagi).

Nigdy nie należy używać wagi w środowisku zagrożonym wybuchem. Waga ta nie jest przystosowana do pracy w strefach zagrożonych.

W wadze nie mogą być wykonywane jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne.

1.6. Gwarancja

Gwarancja nie obejmuje następujących przypadków:

- nie stosowania się do wytycznych zawartych w instrukcji obsługi,
- używania wagi niezgodnie z przeznaczeniem,
- przeróbki wagi lub gdy obudowa zostanie otwarta,
- uszkodzeń mechanicznych i uszkodzeń spowodowanych przez media, płyny, wodę i naturalne zużycie,
- nieodpowiedniego ustawienia lub wady instalacji elektrycznej,
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

1.7. Nadzorowanie parametrów metrologicznych wagi

Właściwości metrologiczne wagi, powinny być sprawdzane przez użytkownika w ustalonych odstępach czasowych. Częstotliwość sprawdzania wynika z czynników środowiskowych pracy wagi, rodzaju prowadzonych procesów ważenia i przyjętego systemu nadzoru nad jakością.

1.8. Informacje zawarte w instrukcji obsługi

Należy przeczytać instrukcję obsługi uważnie przed włączeniem i uruchomieniem wagi, nawet wtedy gdy użytkownik ma doświadczenie z wagami tego typu.

1.9. Szkolenie obsługi

Waga powinna być obsługiwana i nadzorowana tylko przez osoby przeszkolone do jej obsługi i posiadające praktykę w użytkowaniu.

2. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

2.1. Sprawdzenie dostawy

Należy sprawdzić dostarczone opakowanie i urządzenie bezpośrednio po dostawie i ocenić, czy nie ma zewnętrznych śladów uszkodzenia.

2.2. Opakowanie

Należy zachować wszystkie elementy opakowania, w celu użycia ich do transportu wagi w przyszłości. Tylko oryginalne opakowanie wagi, może być zastosowane do przesyłania wagi. Przed zapakowaniem należy odłączyć przewody oraz wyjąć ruchome części (szalkę, osłony, wkładki). Elementy wagi należy umieścić w oryginalnym opakowaniu, zabezpieczając przed uszkodzeniem w czasie transportu.

3. ROZPAKOWANIE, INSTALACJA I SPRAWDZENIE WAGI

3.1. Miejsce instalacji, miejsce użytkowania

- wagę należy przechowywać i użytkować w pomieszczeniach wolnych od drgań i wstrząsów, pozbawionych przeciągów i nie zapyłonych,
- temperatura powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić:
+10 °C ÷ +40 °C
- wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie użytkowania wagi, zmiany temperatury pomieszczenia powinny być bardzo powolne,
- waga powinna być ustawiona na konsoli ściennej lub stabilnym stole, nie podlegającym drganiom, daleko od źródeł ciepła,
- należy szczególną uwagę zwrócić na ważenie materiałów magnetycznych, ponieważ częścią wagi jest silny magnes. Jeżeli zachodzi potrzeba ważenia takich ładunków, należy skorzystać z możliwości ważenia ładunków podwieszonych, aby usunąć ważony materiał spod wpływu magnesu. Podwieszenie jest umieszczone w podstawie wagi,
- jeżeli elektryczność statyczna będzie miała wpływ na wskazania wagi, należy uziemić jej podstawę. Śruba uziemiająca znajduje się w tylnej części podstawy wagi.

3.2. Rozpakowanie

Rozciąć taśmę zabezpieczającą. Wyjąć wagę z opakowania fabrycznego.

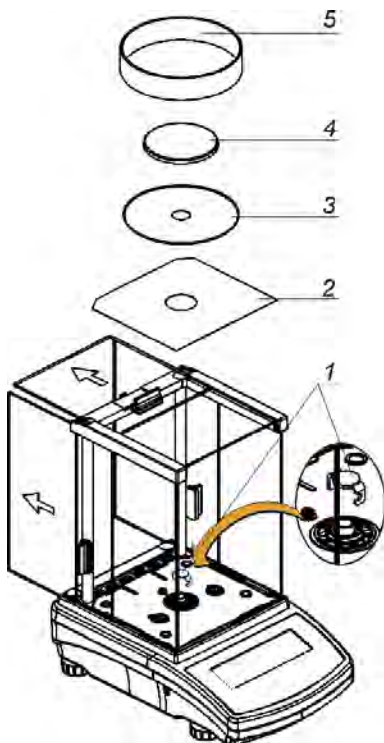
Z pudełka na akcesoria wyjąć wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego działania wagi. Po ustawieniu wagi w miejscu użytkowania założyć szalkę oraz inne elementy według poniższych schematu.

Widok wag serii AS z założonym zabezpieczeniem transportowym.

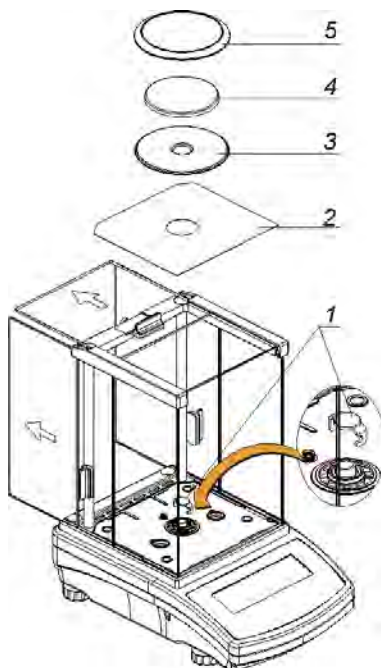


Wagi AS R.2

Waga AS z $d=0.01/0.1$ mg



Waga AS z $d=0.1$ mg



- odsunąć szyby komory ważenia,
- zdjąć zabezpieczenie transportowe (1) - delikatnie docisnąć zabezpieczenie i przekręcić zgodnie ze strzałką <OPEN> następnie wyjąć element zabezpieczający. Zabezpieczenie należy zachować, aby zabezpieczyć wagę na czas ewentualnego transportu.
- wewnątrz komory umieścić dolną osłonę komory ważenia (2),
- na osłonę założyć pierścień centrujący [wyłoczeniem do góry] (3),
- założyć szalkę wagi (4),
- wewnątrz komory umieścić osłonę przeciw podmuchową (5),
- zasunąć szyby komory ważenia,
- załączyć zasilanie wagi, wtyk zasilacza należy podłączyć do gniazda znajdującego się z tyłu obudowy wagi.

Waga PS.

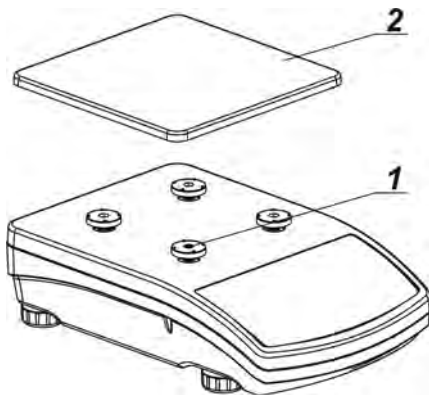
Rozciąć taśmę zabezpieczającą. Wyjąć wagę z opakowania fabrycznego.

Z pudełka na akcesoria wyjąć wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego działania wagi.

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania, zdjąć zabezpieczenia transportowe i delikatnie postawić wagę w zaplanowanym miejscu użytkowania.

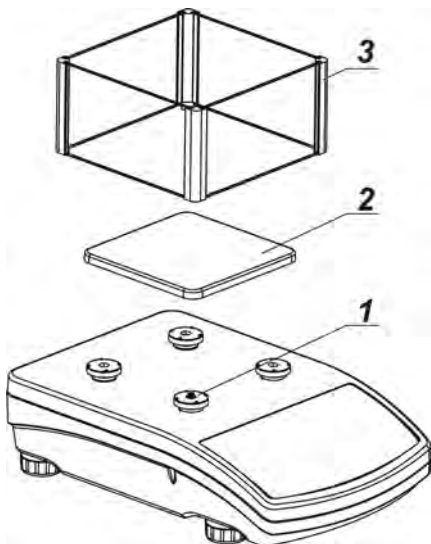
Założyć szalkę oraz inne elementy według poniższego schematu:

Montaż elementów dla wagi o dokładności odczytu 10 mg:



- zdjąć taśmę zabezpieczającą sprężynkę masującą na jednym z gumowych trzpieni (1),
- założyć szalkę (2) na gumowe trzpienie (1),
- po złożeniu całości, sprawdzić czy szalka przylega do gumowych trzpieni.

Montaż elementów dla wagi o dokładności odczytu 1mg:



- zdjąć taśmę zabezpieczającą sprężynkę masującą na jednym z gumowych korków (1),
- założyć szalkę (2) na gumowe trzpienie (1),
- założyć szklaną osłonę szalki- (3)
- po złożeniu całości, należy sprawdzić czy szalka przylega do gumowych trzpieni.

Waga APP

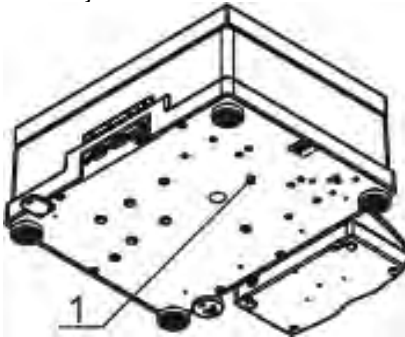
Rozciąć taśmę zabezpieczającą. Wyjąć wagę z opakowania fabrycznego.

Z pudełka na akcesoria wyjąć wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego działania wagi.

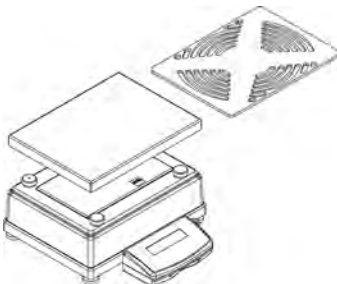
Wagi APP 10.R1 i APP 10.R2, są wyposażone w dwie szalki, które mogą być stosowane zamiennie. Należy pamiętać, że uruchomienie wagi jest możliwe tylko z jedną z szalek. Próba uruchomienia wagi z dwoma szalkami jednocześnie, będzie powodowało wyświetlanie błędu „- LH -„. W takim przypadku należy zdjąć jedną z szalek.

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania, zdjąć zabezpieczenia transportowe i delikatnie postawić wagę w zaplanowanym miejscu użytkowania.

- Zdjąć szalkę wagi i usunąć zabezpieczenia transportowe (jeżeli są założone).
- Po rozpakowaniu wagi należy wykręcić śrubę (1) blokującą mechanizm kalibracji.

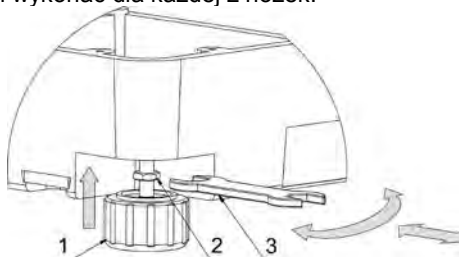


- Założyć szalkę (dla wagi APP 10.R, jedną z szalek)

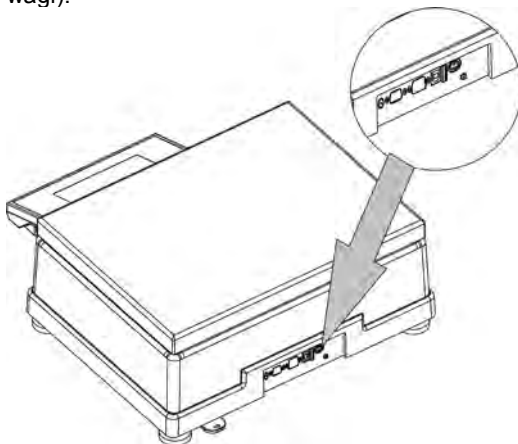


- Zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie szalki na amortyzatorach: szalka nie może dotykać obudowy wagi i powinna leżeć stabilnie
- Ustawić wagę w miejscu użytkowania.
- Wypoziomować wagę (patrz opis poniżej).

- Używając klucza (3), po wcześniejszym ustawieniu poziomu wagi, należy dokręcić nakrętkę (2) na nóżce (1) do podstawy wagi aż do uzyskania oporu. Czynności wykonać dla każdej z nóżek.



- Po usunięciu zabezpieczeń założeniu szalki i odblokowaniu mechanizmu kalibracji wewnętrznej (tylko wagi serii R2), należy podłączyć głowicę odczytową do gniazda znajdującego się z tyłu obudowy wagi, następnie podłączyć wszystkie urządzenia dodatkowe. Dopiero wtedy można załączyć wagę do sieci (gniazdo zasilania znajduje się z tyłu obudowy wagi).



3.3. Ustawienia



Przed włączeniem zasilania, należy wypoziomować wagę pokręcając jej nóżkami tak, aby pęcherzyk powietrza umieszczony w poziomicy znalazł się w położeniu centralnym.

Waga powinna stabilnie stać na podłożu opierając się na nim każdą z nóżek.

3.4. Czyszczenie wagi

1. Zdemontować szalkę i inne ruchome elementy wagi, które są różne w zależności od typu wagi (*patrz opis w punkcie: ROZPAKOWANIE I MONTAŻ*). Czynności należy wykonywać bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić mechanizmu wagi.
2. Elementy szklane wyczyścić za pomocą suchej szmatki fanelowej (do czyszczenia może być użyty łagodny środek czyszczący - nie posiadający substancji ściernych) – opis demontażu szafek szklanych poniżej.
3. Zdemontowane elementy wagi, należy wyczyścić za pomocą szmatki fanelowej (do czyszczenia może być użyty łagodny środek czyszczący - nie posiadający substancji ściernych).

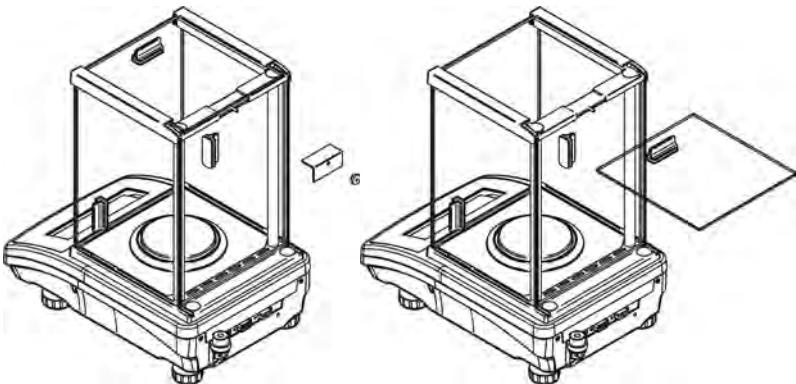
UWAGA:

Czyszczenie szalki w momencie gdy jest założona, może spowodować uszkodzenie wagi.

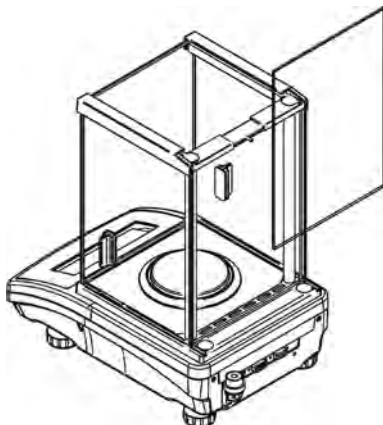
W celu łatwiejszego czyszczenia szklanej szafki wag serii XA R.2 i AS R2, dopuszcza się zdemontowanie szyb szafki zgodnie z poniższymi opisami.

Wagi serii AS - kolejność czynności:

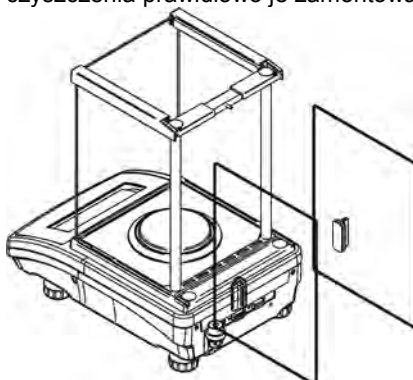
1. Odkręcić i wyjąć zabezpieczenie szyby górnej, a następnie wysunąć szybę górną z prowadnic.



2. Wyjąć tylną szybę szafki

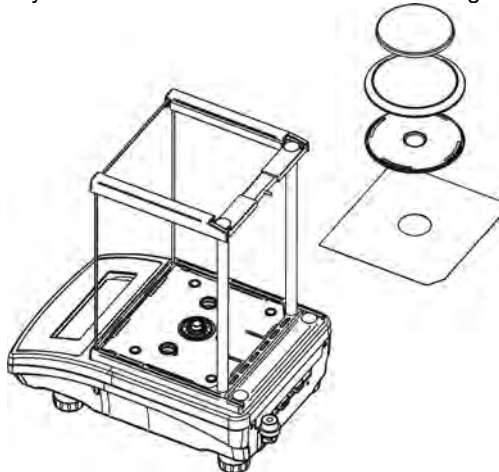


3. Wysunąć szyby boczne. Szyby boczne nie są zamienne, więc należy pamiętać, która jest lewa, a która prawa, aby po zakończeniu czyszczenia prawidłowo je zamontować w szafce.



4. UWAGA: przedniej szyby nie należy demontować.

5. Wyjąć szalkę, osłony szalki i blachy spodnie szafki, aby podczas czyszczenia nie uszkodzić mechanizmu wagi.



Tak zdemontowaną szalkę i szyby można dokładnie wyczyścić. Wszystkie czynności należy wykonywać ostrożnie i uważać aby zanieczyszczenia oraz inne drobne elementy nie dostały się do wnętrza wagi przez otwór gdzie była zamontowana szalka. Może to spowodować nieprawidłową pracę wagi.

3.5. Podłączenie do sieci

Waga może być podłączona do sieci tylko przy użyciu oryginalnego zasilacza znajdującego się w jej wyposażeniu. Napięcie znamionowe zasilacza (podane na tabliczce znamionowej zasilacza), powinno być zgodne z napięciem znamionowym sieci.

Załączyć zasilanie wagi – włączyć zasilacz do gniazda sieciowego, a następnie wtyk zasilacza podłączyć do gniazda znajdującego się z tyłu obudowy wagi.

Po włączeniu zasilania nastąpi test wyświetlacza wagi (na chwilę, wszystkie elementy i piktogramy zostaną podświetlone), następnie pojawi się nazwa i numer programu, po czym wskazanie na wyświetlaczu osiągnie stan ZERA (z działką odczytową w zależności od wagi). W trakcie procedury uruchomienia wagi następuje także test działania mechanizmu wewnętrznej adjustacji (jednokrotne położenie i podniesienie wewnętrznej masy adjustacyjnej).



Jeżeli wskazanie jest różne od zera, należy nacisnąć przycisk .

UWAGA: jeżeli waga jest „legalizowana”, po jej włączeniu nastąpi automatyczna adjustacja/kalibracja wagi.

3.6. Podłączenie wyposażenia dodatkowego

Przed podłączeniem dodatkowego wyposażenia lub jego zmianą (drukarka, komputer PC, dodatkowy wyświetlacz, klawiatura komputerowa itp.), należy bezwzględnie odłączyć wagę od zasilania.

Tylko zalecane przez producenta wagi wyposażenie dodatkowe, może być do niej podłączone.

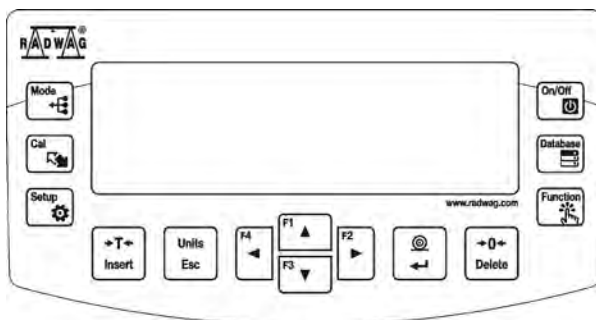
Po podłączeniu urządzeń, można włączyć wagę do zasilania.











4. PODSTAWOWE FUNKCJE WAGI

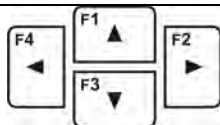
- **funkcje związane z jednostkami ważenia**
 - ważenie w gramach [g],
 - ważenie w miligramach [mg] (dla wag z $d \leq 0.001g$),
 - ważenie w kilogramach [kg] (dla wag z $d \geq 0.01g$),
 - ważenie w karatach [ct],
 - ważenie w jednostkach spoza układu **SI** (*dostępne tylko w wagach nielegalizowanych*):
[lb], [oz], [ozt], [dwt], [tth], [tts], [tlt], [tlc], [mom], [gr], [ti], [N], [baht], [tola]
- **mody pracy wagi**
 - liczenie sztuk,
 - doważanie (kontrola +/-),
 - dozowanie
 - odchyłki względem masy wzorca ,
 - wyznaczanie gęstości ciał stałych,
 - wyznaczanie gęstości cieczy ,
 - ważenie zwierząt
 - statystyka
 - sumowanie ważeń
 - zatrask maksymalnego wyniku
 - kalibracja pipet (tylko wagi XA i AS)
- **funkcje związane z przystosowaniem wagi do warunków w miejscu pracy**
 - wyłączanie / załączanie układu autozera,
 - ustawienie wielkości uśredniania pomiarów,
 - ustawienie sposobu zatwierdzenia wyniku pomiaru,
 - podświetlenie i jasność wyświetlacza,
 - sygnał naciśnięcia klawisza wagi,
- **funkcje związane z wykorzystaniem portów komunikacji (RS232, USB, WIFI)**
 - wybór portu komunikacji
 - wybór prędkości transmisji,
 - ciągła transmisja danych w jednostce podstawowej,
 - ciągła transmisja danych w jednostce aktualnej,
 - praca automatyczna.

Waga może być wykorzystywana do ważenia ładunków podwieszanych pod wagą., Można wygenerować raport z kalibracji wagi w formie wydruku zawierającego różnorodne dane (patrz RAPORT KAL.).

5. Klawiatura WAGI



	Przycisk ON/OFF , służący do załączenia / wyłączenia wyświetlacza wagi. Po wyłączeniu wyświetlacza inne podzespoły są zasilane, a waga pozostaje w stanie gotowości. <i>Przycisk F9, klawiatury komputerowej.</i>
	Przycisk bezpośredniego wejścia w wybór danych zapisanych w bazach danych wagi: użytkownik, towar, tara. <i>Przycisk F10, klawiatury komputerowej.</i>
	Jest to przycisk funkcyjny, pozwala na szybkie wejście w funkcje dla wybranego modu pracy. <i>Przycisk F11, klawiatury komputerowej.</i>
	Przycisk MODE - wybór trybu pracy wagi. <i>Przycisk F5, klawiatury komputerowej.</i>
	Przycisk UNITS , służy do zmiany jednostek ważenia.
	Przycisk PRINT/ENTER - przesyłanie stanu wyświetlacza do urządzenia zewnętrznego (PRINT) lub zatwierdzanie wybranej wartości parametru lub funkcji (ENTER).
	Przycisk ZERO – zerowanie wskazania wagi.
	Przycisk TARA –tarowanie wskazania wagi.
	Przycisk bezpośredniego rozpoczęcia procesu adjustacji/kalibracji wagi. <i>Przycisk F6, klawiatury komputerowej.</i>
	Przycisk wejścia w menu główne wagi. <i>Przycisk F7, klawiatury komputerowej.</i>



Przyciski kierunkowe umożliwiające poruszanie się w menu wagi lub zmianę nastawy parametrów.

6. ROZPOCZĘCIE PRACY

Po podłączeniu do sieci zasilającej, waga wyświetli nazwę i numer programu i przejdzie do funkcji ważenia.

6.1. Czas stabilizacji temperaturowej wagi.

Przed przystąpieniem do pomiarów, należy odczekać aż waga osiągnie stabilizację cieplną.

Dla wag, które przed załączeniem do sieci były przechowywane w znacznie niższej temperaturze (np. porą zimową), czas aklimatyzacji i nagrzewania wynosi od 4 godzin dla wag typu PS, do 8 godzin dla wag typu AS i APP. W czasie stabilizacji cieplnej wagi, wskazania wyświetlacza mogą ulegać zmianie. Prawidłowa praca wagi jest możliwa w zakresie temperaturowym, podanym w parametrach technicznych, pkt 1.

Zaleca się, aby w miejscu użytkowania wagi zmiany temperatury otoczenia były bardzo małe (wolne).

6.2. Sygnalizacja warunków środowiskowych

Funkcja ta ma na celu sygnalizowanie niestabilnych warunków pracy wag. Funkcja jest aktywna tylko w wagach serii AS R.

Funkcja kontroluje dynamiczne zmiany temperatury w wadze podczas użytkowania. Jeżeli zmiany przekroczą ustawione wartości graniczne (szybkość zmian temperatury), na wyświetlaczu wagi pojawi się pulsująca ikona termometru.





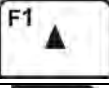




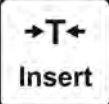
Pojawienie się pulsującej ikony termometru, oznacza niestabilne warunki temperaturowe w wadze, co może być powodem niedokładnych pomiarów masy. W takim wypadku należy poczekać aż warunki temperaturowe ustabilizują się lub wykalibrować wagę (wygaszenie pulsującej ikony termometru).

7. MENU UŻYTKOWNIKA

Menu podzielone jest na **6** podstawowych grup funkcji. Każda z grup ma indywidualny symbol rozpoczynającą się od dużej litery **P**.

7.1. Poruszanie się po menu użytkownika

Użytkownik porusza się po menu przy pomocy klawiatury wagi:

	Wejście w menu główne. Przycisk Setup .
	Wybór grupy parametrów w dół menu lub zmiana wartości parametru o jedną wartość w dół.
	Wybór grupy parametrów w górę menu lub zmiana wartości parametru o jedną wartość w górę.
	Wybór grupy parametrów, która ma być aktywowana. Po naciśnięciu przycisku, wyświetlacz pokaże pierwszy z parametrów wybranej grupy.
	Wyjście o poziom wyżej, np. do menu głównego.
	Rezygnacja ze zmiany parametru.
	Zatwierdzanie / akceptacja wprowadzanych zmian.
	Kasowanie znaku przy edycji wartości tekstowych menu, np. nazwa użytkownika
	Wstawianie znaku przy edycji wartości tekstowych menu, np. nazwa użytkownika

P1 KALIBRACJA

P1.1 KAL. WEWN.		[kalibracja wewnętrzna]
P1.2 KAL. ZEWN.		[kalibracja zewnętrzna]
P1.3 KAL. UZYTK.		[kalibracja użytkownika]
P1.4 TEST KAL.		[test kalibracji]
P1.5 AUTO. KALIBR.	BRAK/CZAS/TEMP./OBIE	[kalibracja automatyczna]
P1.6 AUTO KAL. C.	0.5, 1, 2 ..., 11, 12	[czas kalibracji automat.]

P2 MODY PRACY

P2.1 DOSTĘPNOŚĆ		[ustawienie dostępności poszczególnych modów podczas pracy z wagą]
P2.2 WAŻENIE		[ustawienia dla funkcji ważenia]
P2.3 LICZENIE SZTUK		[ustawienia dla funkcji liczenie sztuk]
P2.4 DOWAZANIE		[ustawienia dla funkcji doważania]
P2.5 DOZOWANIE		[ustawienia dla funkcji dozowania]
P2.6 ODCHYLEŃKI		[ustawienia dla funkcji odchyłki % wzgl. masy wzorca]
P2.7 GESTOSC CIAŁ STALYCH		[ustawienia dla funkcji wyznaczania gęstości ciał stałych]
P2.8 GESTOSC CIECZY		[ustawienia dla funkcji wyznaczania gęstości cieczy]
P2.9 WAŻENIE ZWIERZĄT		[ustawienia dla funkcji ważenia zwierząt]
P2.10 STATYSTYKA		[ustawienia dla funkcji statystyki]
P2.11 SUMOWANIE		[ustawienia dla funkcji sumowania]
P2.12 ZATRZASK MAX		[ustawienia dla funkcji zatrzasku maksymalnego wyniku]
P2 13 KAL. PIPET		[ustawienia dla funkcji kalibracja pipet]

P3 KOMUNIKACJA

P3.1 COM 1		[parametry transmisji portu COM 1]
P3.2 COM 2		[parametry transmisji portu COM 2]
P3.3 WIFI		[parametry transmisji portu WIFI]

P4 URZĄDZENIA

P4.1 KOMPUTER: PORT	COM 1/COM 2/USB/WIFI/BRAK	[port podłączenia komputera]
TRANS. CIĄG.	JEDN. KAL./ JEDN. AKT/ BRAK	[włączenie wyłączenie transmisji ciągłej]
INTERWAL	0.1	[ustawienie przerw w transmisji ciągłej]
E2R SYSTEM	TAK/ NIE	[włączenie wyłączenie współpracy z programem E2R]

P4.2 DRUKARKA	COM 1/COM 2/USB/WIFI/PENDRIVE/USB PC/BRAK	[port podłączenia drukarki]
P4.3 CZYTNIK KODOW KRESKOWYCH	COM 1/COM 2/BRAK	[port podłączenia czytnika kodów kreskowych]
P4.4 WYSWIETLACZ DODATKOWY	COM 1/COM 2/BRAK	[port wyświetlacza dodatkowego]
P4.5 PRZYCISKI ZEWNETRZ.	TARUJ / DRUKUJ	[włączenie/wyłączenie działania przycisków zewnętrznych]

P5 WYDRUKI

P5.1 RAPORT KAL		[zawartość raportu z kalibracji wagi]
P5.2 NAGŁÓWEK		[zawartość wydruku nagłówka]
P5.3 WYDRUK GLP		[zawartość wydruku stopki]
P5.4 STOPKA		[zawartość wydruku wyniku ważenia]
P5.5 W. NSTD. 1		[projekt wydruku niestandardow. nr.1]
P5.6 W. NSTD. 2		[projekt wydruku niestandardow. nr.2]
P5.7 W. NSTD. 3		[projekt wydruku niestandardow. nr.3]
P5.8 W. NSTD. 4		[projekt wydruku niestandardow. nr.4]
P5.9 ZMIENNA 1		[projekt zmiennej 1]
P5.10 ZMIENNA 2		[projekt zmiennej 2]

P6 INNE

P6.1 JĘZYK	POLSKI / ANGIELSKI	[język menu]
P6.2 UPRAWN.	ADMIN	[poziom uprawnień do edycji menu]
P6.3 DZW. KLAWIS.	TAK/NIE	[dźwięk klawiszy]
P6.4 PODSWIETLE.	70	[poziom podświetlenia wyświetlacza]
P6.5 WYGASZENIE.	BRAK/0.5/1/2/3/5	[czas wyłączenia podświetlenia]
P6.6 AUTO WYL.	BRAK/1/2/3/5/10	[czas wyłączenia wyświetlacza]
P6.7 DATA	2013.05.27	[ustawienie daty]
P6.8 CZAS	8:53:00 A	[ustawienie czasu]
P6.9 FORM. DATY	YYYY.MM.DD/YYYY.DD.MM/DD.MM.YYYY/MM.DD.YYYY	[format daty]
P6.10 FORM. CZASU	12H/24H	[format czasu]
P6.11 AUTOTEST GLP		[wykonanie autotestu dla wagi]

P7 INFO

P7.1 ID WAGI	123456	
P7.2 TYP WAGI	AS	
P7.3 WER. PROG.	1.x.x	
P7.4 TEMPERATURA	21.7	
P7.5 WYD. USTAW.		[wydruk parametrów wagi]

P8 JEDNOSTKI

- P8.1 DOSTEPNOSC | deklaracja, które jednostki mają być dostępne podczas pracy z wagą
- P8.2 JEDN. START. | wybór jednostki z jaką ma się uruchamiać waga
- P8.3 JEDN. U1 | parametr umożliwiający zdefiniowanie pierwszej jednostki użytkownika
- P8.3 JEDN. U2 | parametr umożliwiający zdefiniowanie drugiej jednostki użytkownika

7.2. Powrót do funkcji ważenia







UWAGA

*Wprowadzone zmiany w pamięci wagi będą zapisane na stałe, po wyjściu z menu (po powrocie do ważenia).
Należy nacisnąć kilkakrotnie przycisk **ESC**.*

8. LOGOWANIE

W celu pełnego dostępu do parametrów użytkownika oraz edycji baz danych, osoba obsługująca wagę, po każdorazowym jej włączeniu powinna dokonać procedury logowania z uprawnieniami **<ADMINISTARTOR>**. Program wagi umożliwi wprowadzenie 10 użytkowników o różnym stopniu uprawnień.

Procedura pierwszego logowania


- Będąc w oknie głównym aplikacji należy wybrać opcję **<ZALOGUJ>**, dostępną po naciśnięciu przycisku , lub naciskając jeden z przycisków funkcyjnych do którego jest przypisany skrót **<ZALOGUJ>**, lub po naciśnięciu przycisku , wejść w bazę użytkowników i wybrać użytkownika **<ADMIN>**
- Po wybraniu użytkownika **< ADMIN>** i potwierdzeniu wyboru przyciskiem , program przejdzie do kroku wpisania hasła operatora,
- Należy wpisać hasło „1111” i potwierdzić przyciskiem ,
- Program powróci do okna głównego,
- Po pierwszym zalogowaniu należy w pierwszej kolejności wprowadzić użytkowników i nadać im odpowiednie poziomy uprawnień (*procedury opisano w dalszej części instrukcji, patrz pkt. 14*).

Podczas kolejnego logowania należy wybrać użytkownika z listy i po wpisaniu hasła program rozpocznie pracę z uprawnieniami dla wybranego użytkownika.

Jeżeli jest zalogowany jakikolwiek użytkownik, na wyświetlaczu pojawi się

piktogram .

Procedura wylogowania

- Aby się wylogować, należy wybrać na liście dostępnych użytkowników pozycję **<BRAK>**
- Program powróci do okna głównego, a stan będzie odpowiadał niezalogowanemu użytkownikowi (brak użytkownika zalogowanego, brak piktogramu  na wyświetlaczu).

Poziomy uprawnień

Oprogramowanie wagowe posiada trzy poziomy uprawnień: *ADMINISTRATOR*, *ZAAWANSOWANY*, *UZYTKOWNIK*.

Po włączeniu wagi przez cały czas, jest aktywny wyświetlacz, co umożliwia dokonywanie pomiarów masy,

Dostęp do edycji parametrów użytkownika, baz danych oraz funkcji programu w zależności od poziomu uprawnień pokazuje tabela.

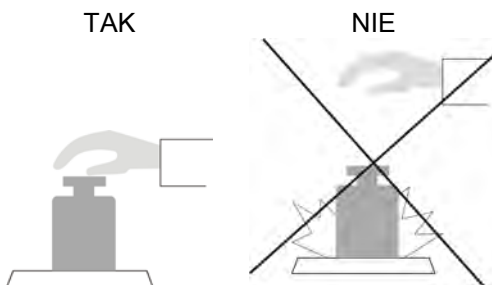
Uprawnienia	Poziom dostępu
UŻYTKOWN	Dostęp do edycji parametrów z podmenu: <Odczyt> oraz ustawienia w grupie parametrów <Inne> oprócz ustawień <Data i Czas>. Może rozpocząć i realizować wszystkie procesy wagowe. Posiada dostęp do funkcji podgląd informacji w <Bazach Danych>, może definiować zmienne uniwersalne.
ZAAWANSO	Dostęp do edycji parametrów z podmenu: <Odczyt>; <Mody pracy>; <Komunikacja>; <Urządzenia>; <Inne> oprócz ustawień <Data i Czas>. Może rozpocząć i realizować wszystkie procesy wagowe.
ADMIN	Dostęp do wszystkich parametrów użytkownika, funkcji i edycji baz danych.

9. WAŻENIE

9.1. Zasady poprawnego ważenia

W celu zapewnienia długotrwałego okresu użytkowania i prawidłowych pomiarów mas ważonych ładunków należy:

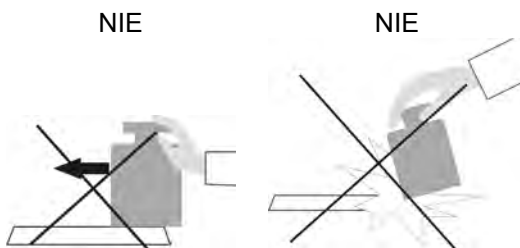
- Uruchamiać wagę bez obciążenia szalki wagi (dopuszczana wartość obciążenia szalki przy uruchomieniu wynosi $\pm 10\%$ maksymalnego udźwigu).
- Szalkę wagi obciążać spokojnie i bez udarowo:



- Ładunki na szalce rozmieszczać centralnie

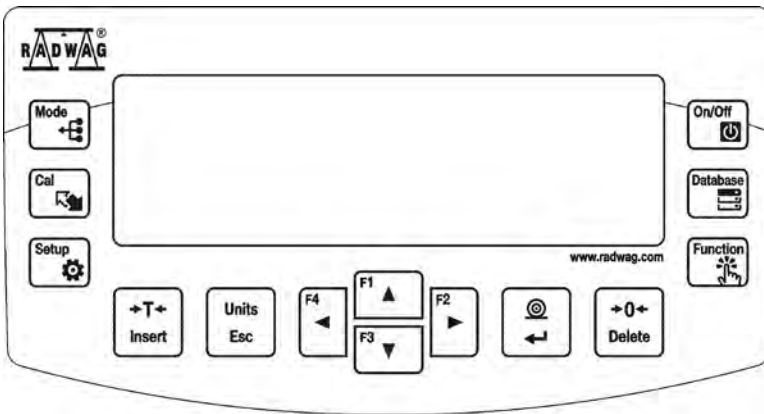


- Unikać bocznych obciążeń szalki, w szczególności bocznych udarów:



Przed przystąpieniem do pomiarów lub w przypadku istotnych zmian warunków zewnętrznych, (np. przy zmianie temperatury otoczenia większej niż ustawiona jako graniczna w menu np. 3°C dla wag serii PS) wagę należy wykalibrować. Sposób kalibracji jest opisany w dalszej części instrukcji.



- przed rozpoczęciem pomiarów, szalkę wagi zaleca się kilkakrotnie obciążyć ładunkiem o masie zbliżonej do obciążenia maksymalnego,
- po zdjęciu ładunku, sprawdzić czy nieobciążona waga wskazuje "dokładne zero" - symbol **→0←** oraz czy pomiar jest stabilny - symbol **▲▼**, jeżeli nie, należy nacisnąć przycisk **→0←/Delete**,
- przyciskiem **UNITS**, ustalić jednostkę miary: [g], [mg], [ct], oraz jeżeli są dostępne (wagi nielegalizowane) w menu fabrycznym [kg], [lb], [oz], [ozt], [dwt], [tlh], [tlls], [ttt], [tltc] [mom], [gr], [ti], [N], [bah], [tola]
- położyć na szalce wagi ważony ładunek i po ustabilizowaniu się wskaźnika wagi, odczytać na wyświetlaczu wynik ważenia,
- wskazanie masy położonego na szalce ładunku, można wielokrotnie tarować, poprzez naciśnięcie przycisku **→T←/Insert** (jednak należy zwracać uwagę, aby suma mas ładunków wytarowanych do pamięci wagi nie przekraczała maksymalnego jej obciążenia),



W przerwach pomiędzy seriami pomiarów, nie należy wyłączać wagi z sieci. Zaleca się wyłączenie wyświetlacza wagi przyciskiem **ON/OFF**. Po ponownym naciśnięciu przycisku **ON/OFF**, waga jest gotowa do kolejnych ważień.

9.2. Zerowanie wagi



W celu wyzerowania wskazania masy należy wcisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie masy równe zero oraz pojawią się symbole: $\rightarrow 0 \leftarrow$ i .



Wyzerowanie jest jednoznaczne z wyznaczeniem nowego punktu zerowego traktowanego przez wagę jako dokładne zero. Zerowanie jest możliwe tylko przy stabilnych stanach wyświetlacza.

Uwaga:

*Zerowanie stanu wyświetlacza możliwe jest tylko w zakresie do $\pm 2\%$ obciążenia maksymalnego wagi. Jeżeli wartość zerowana będzie większa niż $\pm 2\%$ obciążenia maksymalnego wyświetlacz pokaże komunikat **Err2**.*

9.3. Tarowanie wagi

Dla wyznaczenia masy netto należy położyć opakowanie ładunku i po

ustabilizowaniu się wskazania - nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie masy równe zero oraz pojawią się symbole: **Net** i .

Po zdjęciu ładunku i opakowania na wyświetlaczu wyświetli się wskazanie równe sumie wytarowanych mas ze znakiem minus.


Można również przypisać wartość tary do towaru w bazie danych, wówczas waga automatycznie po wybraniu towaru pobierze z bazy informacje o wartości tary.

Uwaga:

*Wytarowanie wartości ujemnej jest niedopuszczalne. Próba wytarowania wartości ujemnej spowoduje pojawienie się komunikatu o błędzie **Err3**. W takim przypadku należy wyzerować wagę i ponownie wykonać procedurę tarowania.*



Ręczne wprowadzanie tary

Procedura:



- Będąc w dowolnym trybie pracy nacisnąć jeden z przycisków szybkiego dostępu **F**, do którego jest przypisana opcja **<WPISZ TARE>** w ustawieniach **<SKRÓTY>** (opis ustawiania w dalszej części instrukcji, w pkt. **<Skróty klawiszy F>**),
 - zostanie wyświetlone okno,
 - Za pomocą klawiszy strzałek kierunkowych wprowadzić wartość tary
- i nacisnąć przycisk ,
- Waga powróci do trybu ważenia a na wyświetlaczu pojawi się wartość wprowadzonej tary ze znakiem „-”.

Wybór tary z BAZY TAR

Procedura:

- Będąc w dowolnym trybie pracy nacisnąć przycisk szybkiego dostępu **F**, do którego jest przypisana opcja **<WYBIERZ TARE>** w ustawieniach **<SKRÓTY>** (opis ustawiania w dalszej części instrukcji, w pkt. **<Skróty klawiszy F>**), lub wybrać opcję **<WYBIERZ TARE>** po naciśnięciu przycisku 
 - zostanie wyświetlona pierwsza z mas opakowań zapisanych w bazie tar,
 - Za pomocą klawiszy strzałek kierunkowych należy wybrać tarę, która
- ma zostać przywołana i nacisnąć przycisk ,
- Waga powróci do trybu ważenia a na wyświetlaczu pojawi się wartość wybranej tary ze znakiem „-”.

Lub

- Będąc w dowolnym trybie pracy nacisnąć przycisk 
 - Wejść w opcję b3 **<TARA>**
 - zostanie wyświetlona pierwsza w mas opakowań zapisanych w bazie tar,
 - Za pomocą klawiszy strzałek kierunkowych należy wybrać tarę, która
- ma zostać przywołana i nacisnąć przycisk ,
- Waga powróci do trybu ważenia a na wyświetlaczu pojawi się wartość wybranej tary ze znakiem „-”.

AUTOTARA

Funkcja pozwalająca na automatyczne tarowanie opakowania podczas ważenia towarów, gdy masy opakowań dla każdego towaru są inne. Opis działania funkcji znajduje się w dalszej części instrukcji.

Kasowanie tary

Wprowadzoną wartość tary można usunąć poprzez naciśnięcie przycisku



na elewacji wagi lub wprowadzając tarę o wartości 0.000g (patrz opis powyżej).

9.4. Ustawienia dla modu <WAŻENIE>

Program wagi umożliwia skonfigurowanie parametrów użytkowych (filtrów, zatwierdzenia wyniku oraz działanie autozera, wygaszenia ostatniej cyfry wyświetlacza oraz innych ustawień) oddzielnie dla każdego modu pracy. Umożliwia to dostosowanie urządzenia jak i właściwości użytkowych w zależności od potrzeb i oczekiwań użytkownika lub specyficznych wymagań dla wybranego modu pracy (np. DOZOWANIE), dzięki czemu praca będzie łatwa i szybka.

Dostępne ustawienia:

P2.2.1 – ODCZYT

P2.2.1.1 – FILTR [B. SZYBK / SZYBKI / SREDNI / WOLNY / B. WOLNY]

P2.2.1.2 – ZATW. WYNIK. [DOKŁADNIE / SZYBKO / SZYB.+DOK.]

P2.2.1.3 – AUTOZERO [TAK / NIE]

P2.2.1.4 – OST. CYFRA [ZAWSZE / NIGDY / GDY STAB.]

P2.2.1.5 – SRODOWISKO [STABILNE / NIESTAB.]

P2.2.2 – AUTOTARA [TAK / NIE]

P2.2.3 – TRYB WYDRUKU

P2.2.3.1 – TRYB [KAŻDY / GDY STAB. / AUTO]

P2.2.3.2 – PROG AUTO.

P2.2.4 – INFORMACJE [BARGRAF / TARA / NETTO / BRUTTO / UŻYTKOWNIK / TOWAR // INF. NSTD. / BRAK]

P2.2.5 – INF. NSTD. (informacja niestandardowa – dowolny tekst, Max 19 znaków)

P2.2.6 – SKRÓTY (opcje dostępne w zależności od modu pracy)

P2.2.7.1 – F1 [BRAK / WPISZ TARĘ / ...]

P2.2.7.2 – F2 [BRAK / WPISZ TARĘ / ...]

P2.2.7.3 – F3 [BRAK / WPISZ TARĘ / ...]

P2.2.7.4 – F4 [BRAK / WPISZ TARĘ / ...]

9.4.1. Ustawienie stopnia filtrowania

W zależności od warunków pracy wagi należy ustawić filtr. Dla warunków idealnych można ustawić filtr jako bardzo szybki (wartość parametru P.2.2.1.1 Filtr na B. SZYBK), a jeżeli warunki są złe (wibracje, przeciągi) należy ustawić filtr jako wolny lub bardzo wolny (wartość parametru P.2.2.1.1 na WOLNY lub B. WOLNY). Skuteczność działania filtra jest różna dla zakresu ważenia. Filtr działa słabiej w czasie „dochodzenia” do masy ważonej, natomiast silniej, gdy masa znajdzie się w ustawionym zakresie działania filtra (parametr zakres działania filtra dostępny tylko z menu serwisowego – użytkownik nie ma do niego dostępu). Zależnie od ustawionego filtra, czas ważenia będzie krótszy (wartości B. SZYBK i SZYBK) lub dłuższy (wartości WOLNY i B. WOLNY).

The diagram illustrates the sequence of screens and navigation steps to reach the filter setting menu. The screens are arranged in two columns. The left column shows the main menu navigation: TARA 0000 G, P.1 KALIBRACJA, P.2 MODY PRACY, P.2.1 DOSTEPNOSC, and P.2.2 WAZENIE. The right column shows the sub-menu navigation: P.2.2.1 DUCZYT, P.2.2.1.1 FILTR WOLNY, P.2.2.1.1 WOLNY, P.2.2.1.1 SZYBK, and P.2.2.1.1 FILTR SZYBK. A circular navigation diagram on the right shows the filter level options: B. WOLNY, SZYBK, SREDNI, and WOLNY, with arrows indicating the sequence of selections.



UWAGA

Im wyższy stopień filtrowania, tym dłuższy czas ważenia.

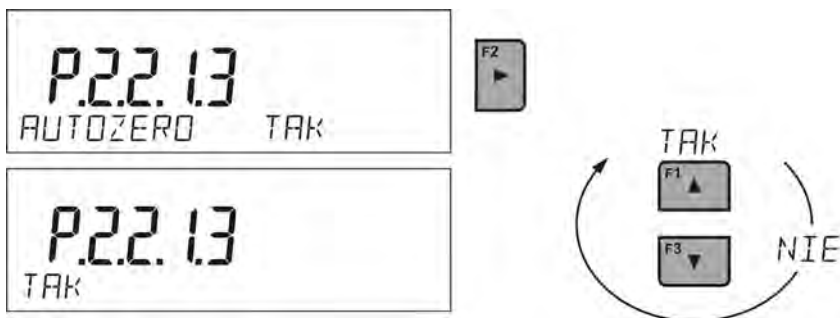
9.4.2. Zatwierdzenie wyniku

Ponieważ warunki środowiskowe są różne, dlatego aby dostosować do nich wagę, należy wybrać sposób zatwierdzenia wyniku jako: **SZYB.+DOK.**, **SZYBK** lub **DOKLADNIE**. Zależnie od wybranej opcji, czas ważenia będzie krótszy lub dłuższy.

The diagram illustrates the sequence of screens and navigation steps to confirm the result. The left column shows the screens: P.2.2.1.1 FILTR WOLNY and P.2.2.1.2 ZATA WYNIK DOKLADNIE. The right column shows the navigation diagram with options: DOKLADNIE, SZYBK, and SZYB.+DOK., with arrows indicating the sequence of selections.

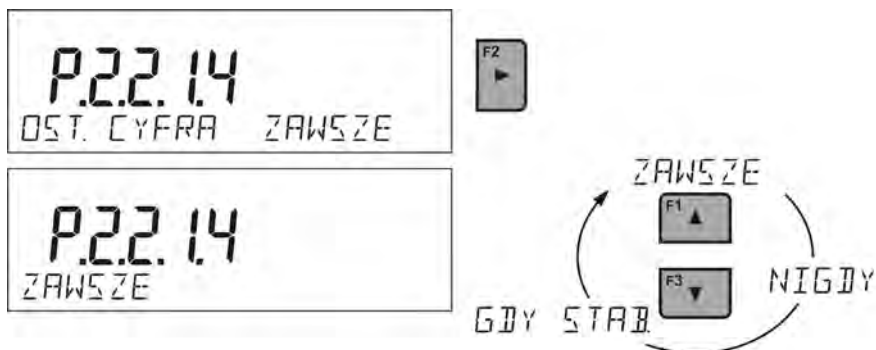
9.4.3. Funkcja autozera

Dla zapewnienia dokładnych wskazań wagi, wprowadzono programową funkcję autozera (**Auto**). Zadaniem tej funkcji jest automatyczna kontrola i korekta zerowego wskazania wagi. Gdy funkcja jest aktywna, następuje porównywanie kolejnych wyników w zadeklarowanych odstępach czasu np. co 1 s wówczas gdy szalka jest nieobciążona a wskazania są bliskie zeru. Jeżeli te wyniki będą różnić się o wartość mniejszą niż zadeklarowany zakres autozera np. 1 dziesiąta, to waga automatycznie wyzeruje się oraz zostaną wyświetlone znaczki wyniku stabilnego – $\blacktriangle\blacktriangle$ i wskazania zerowego – **-0-**. Gdy funkcja autozera jest włączona, wtedy każdy pomiar rozpoczyna się zawsze od dokładnego zera. Istnieją jednak szczególne przypadki, w których funkcja ta przeszkadza w pomiarach. Przykładem tego może być bardzo powolne umieszczanie ładunku na szalce wagi (np. dokładanie ładunku). W takim przypadku układ korygowania wskazania zerowego może skorygować również wskazania rzeczywistej masy ładunku.



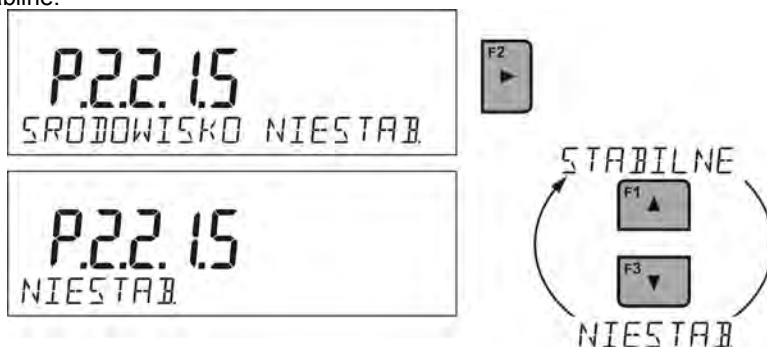
9.4.4. Wyświetlanie ostatniej cyfry wskazania

Funkcja umożliwiająca wygaszenie ostatniej cyfry na wyświetlaczu masy.



9.4.5. Środowisko pracy wagi

Parametr ten posiada dwa ustawienia : STABILNE oraz NIESTAB. Ustawienie na wartość STABILNE powoduje że waga dużo szybciej działa tzn. czas ważenia jest dużo szybszy niż w ustawieniu parametru na: NIESTAB. Parametr ten odnosi się do otoczenia i warunków w jakich pracuje waga. Jeżeli warunki środowiskowe są niestabilne zalecana jest zmiana parametru <ŚRODOWISKO> na: NIESTAB>. Fabrycznie parametr ten jest ustawiony na: stabilne.



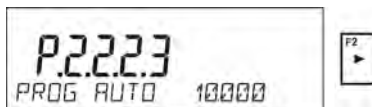
9.5. AUTOTARA

Funkcja tary automatycznej jest przydatna dla szybkiego określania masy netto ważonych ładunków w przypadku, gdy dla każdego kolejnego ładunku wartość tary jest inna.

W przypadku, gdy funkcja ta jest aktywna (wartość parametru <P2.2.2 AUTOTARA> ustawiona na <TAK>, cykl pracy wagi wygląda następująco:

- Dla pustej szalki naciśnij przycisk zerowania,
- Połóż opakowanie towaru,
- Po ustabilizowaniu się wskazania nastąpi **automatyczne wytarowanie** masy opakowania (znacznik **Net** pojawi się w górnej części wyświetlacza),
- Połóż towar do opakowania,
- Wyświetlacz pokaże masę netto towaru,
- Zdejmij towar wraz z opakowaniem,
- Waga wykasuje wartość tary (masy opakowania zapisanej do pamięci wagi w pierwszy kroku procesu) po przekroczeniu ustawionej wartości masy brutto w parametrze < **P 2.2.3.2 PROG AUTO**> ,
- Połóż opakowanie kolejnego towaru, po ustabilizowaniu się wskazania nastąpi automatyczne wytarowanie masy opakowania (znacznik **Net** pojawi się w górnej części wyświetlacza),
- Połóż kolejny towar do opakowania.

Dla poprawnej pracy z funkcją AUTOTARY, należy także ustawić wartość progę.



Parametr <P 2.2.3.2 PROG AUTO> jest związany z następującymi funkcjami:

- automatyczna tara,
- praca automatyczna,

Nie będzie wykonane następne automatyczne tarowanie dopóki waga nie zejdzie poniżej ustawionej wartości masy brutto w parametrze < P 2.2.3.2 PROG AUTO>.


9.6. Tryb wydruku




Funkcja umożliwi ustawienie trybu wydruku, tzn. aktywności przycisku. Użytkownik ma możliwość wyboru następujących ustawień:

- <GDY STAB> do portu drukarki będzie wysyłany tylko wynik stabilny wraz z ustawieniami dla parametru <WYDRUK GLP>. Naciśnięcie



przycisku, gdy wynik jest niestabilny (brak znaku  na wyświetlaczu), program wagi wyśle do portu wynik po osiągnięciu warunku stabilności dla pomiaru.



- <KAŻDY> każde naciśnięcie przycisku  spowoduje wysłanie do portu drukarki wyniku ważenia wraz z ustawieniami dla parametru <WYDRUK GLP>. Wysłany będzie każdy wynik (stabilny i niestabilny). Dla wyniku niestabilnego na początku ramki z wynikiem będzie się znajdował znak <?>.

Funkcja działa tylko dla wag nielegalizowanych.

- <AUTO> - wybranie tej opcji spowoduje włączenie wydruku automatycznego dla pomiarów. Należy pamiętać aby wraz z wybraniem tej opcji, także ustawić parametr <PROG AUTO> wg własnych potrzeb.

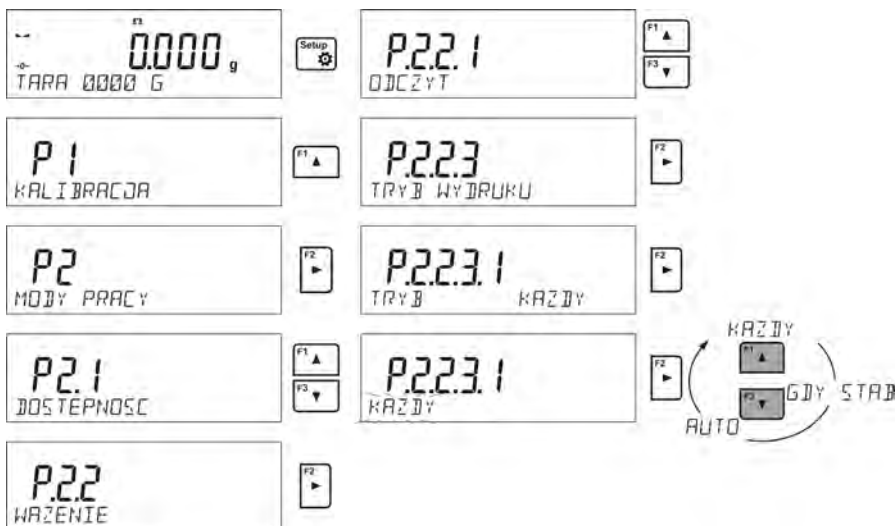
Praca automatyczna przebiega według następującego schematu:



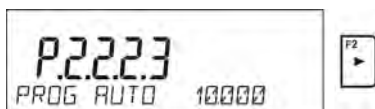
- Nacisnąć przycisk , żeby wyzerować wagę (wyświetlacz pokaże znacznik stabilnego pomiaru  oraz znacznik zera +0+)

- położyć ładunek, waga wyśle do portu drukarki pierwszy stabilny pomiar,
- zdjęć ładunek z szalki wagi,
- kolejny pomiar będzie możliwy, gdy wskazanie na wyświetlaczu przed kolejnym pomiarem, będzie niższe niż ustawiona wartość parametru <PROG AUTO> (przy kolejnym pomiarze nie jest wymagany stan zera).

Procedura zmiany ustawień:



Dla pracy automatycznej należy także ustawić wartość prog.



Parametr <PROG AUTO> jest związany z następującymi funkcjami:

- automatyczna tara,
- praca automatyczna,


Dla pracy automatycznej nie zostanie wysłany pomiar do komputera lub drukarki dopóki wskazanie masy nie zejdzie poniżej ustawionej wartości < P 2.2.3.2 PROG AUTO>.

9.7. Wybór chwilowej jednostki masy

Funkcja jest dostępna w różnych modach pracy, oprócz modu <LICZENIE SZTUK> i <ODCHYLKI PROCENTOWE>.

Funkcja umożliwi wybór jednostki ważenia, z jaką będzie wskazywana masa w trakcie pracy.

Jednostka będzie obowiązywać od chwili zmiany jednostki do chwili wyłączenia i włączenia wagi lub ponownej zmiany jednostki ważenia.

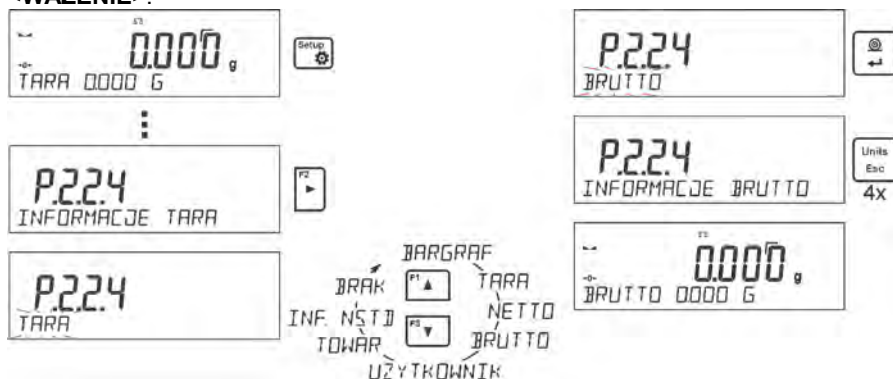
Każde naciśnięcie przycisku , powoduje zmianę jednostki miary.

Możliwości wyboru:

- Dla wag legalizowanych, użytkownik ma do wyboru następujące jednostki: [g], [mg] lub [kg], [ct]
- Dla wag nielegalizowanych, użytkownik ma do wyboru następujące jednostki: [g], [mg], [kg], [ct], [lb], [oz], [ozt], [dwt], [tlh], [tts], [ttt], [tic], [mom], [gr], [ti], [N]

9.8. Informacje

Funkcja umożliwia wyświetlenie dodatkowych informacji w dolnej linii wyświetlacza. W zależności od potrzeb użytkownik ma do wyboru następujące informacje, które będą na bieżąco wyświetlane podczas pracy w modzie <WAZENIE>:



Opcja <BARGRAF> graficznie przedstawia wykożystanie udźwigu wagi w zakresie od 0 do MAX.



Przykład wyglądu wyświetlacza z włączoną opcją bargraf dla wagi PS 1000.R2: na szalce umieszczone obciążenie 500 g, co daje wykożystanie maksymalnego udźwigu w 50% (wypełniona połowa bargrafu w dolnej linii).

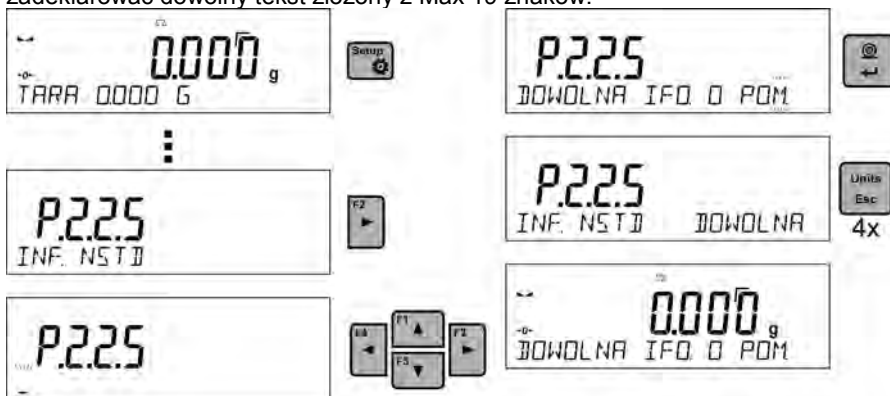
Opcja <BARGRAF> jest możliwa do włączenia także w następujących modach: LICZENIE SZTUK, DOWAZANIE, DOZOWANIE, ODCHYLKI, WAZENIE ZWIERZAT, STATYSTYKA, SUMOWANIE, ZATRZASK MAX.

W modzie DOWAZANIE, na bargrafie widoczne są także znaczniki progów, a w modzie DOZOWANIE znacznik masy docelowej i pola tolerancji dla masy docelowej.

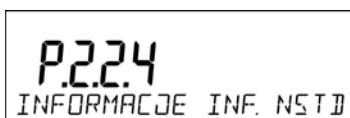
Ze względu na ograniczone możliwości wyświetlacza LCD, znaczniki te nie odzwierciedlają dokładnego ustawienia progów i masy docelowej, a tylko służą do zgrubnego zaznaczenia i zobrazowania nastaw, służą jako pomoc dla użytkownika podczas pracy z wagą.

9.9. Informacje niestandardowe

Funkcja umożliwia zadeklarowanie zawartości informacji niestandardowych, które mają być wyświetlane w dolnej linii wyświetlacza. Użytkownik może zadeklarować dowolny tekst złożony z Max 19 znaków.



Należy pamiętać, że aby wprowadzona informacja niestandardowa była widoczna, należy ustawić opcję **P2.1.2** na wartość <INF. NSTD>



9.10. Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4. Użytkownik ma do wyboru w modzie <WAZENIE>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków F: < BRAK / WPISZ TAREĘ / DRUKUJ NAGLOWEK / DRUKUJ STOPKE / ZMIENNA 1 / ZMIENNA 2>. W innych modach są dostępne także inne opcje (patrz dalsza część instrukcji).

The diagram illustrates the process of assigning functions to F1-F4 keys. It shows a sequence of screen displays and the corresponding key presses:

- Screen 1: 0000 g, TARA 0000 G. Key: Setup (gear icon).
- Screen 2: P.226, SKROTY. Key: F2 (right arrow icon).
- Screen 3: P.226, F 1, BRAK. Key: F1 (up arrow icon).
- Screen 4: P.226, BRAK. Key: F3 (down arrow icon).
- Screen 5: P.226, WPISZ TARE. Key: Enter (circle with arrow icon).
- Screen 6: P.226, F 1, WPISZ TA. Key: Units Esc (square with '4x' icon).

A central diagram maps function names to the F1, F2, and F3 keys:

- F1 (up arrow): BRAK, ZMIENNA 2, WYBIERZ TOWAR, ZALOGUJ
- F2 (right arrow): SKROTY
- F3 (down arrow): ZMIENNA 1, DRUKUJ STOPKE, WPISZ TARE, DRUKUJ NAGLOWEK, WYBIERZ TARE

9.11. Waga dwuzakresowa (PS 200/2000.R2)

Waga **PS 200/2000.R2** jest wagą dwuzakresową. Dokładność **I zakresu** wynosi $d_1=0.001g$, natomiast **II zakresu** wynosi $d_2=0.01g$.



Przejście z ważenia z dokładnością **I zakresu** do ważenia z dokładnością **II zakresu** odbywa się automatycznie po przekroczeniu Max_1 200g (bez udziału operatora). Po wejściu w obszar ważenia z dokładnością II zakresu na wyświetlaczu pojawi się symbol $\rightarrow|2|\leftarrow$ z lewej strony wyświetlacza oraz dodatkowy znacznik przedostatniej cyfry..



Waga będzie od tego momentu ważyć cały czas z dokładnością **II zakresu**.



Aby wrócić do ważenia z dokładnością **I zakresu** należy:

- zdjęć obciążenie z szalki wagi



- gdy wskazanie wróci do zera i zapalą się symbole: $\rightarrow 0 \leftarrow$ i $\blacktriangle \blacktriangle$ należy

nacisnąć przycisk




Waga wróci do ważenia z dokładnością odczytu $d_1=0.001g$ oraz zostanie wygaszony symbol $\rightarrow|2|\leftarrow$ i znacznik nad przedostatnią cyfrą.

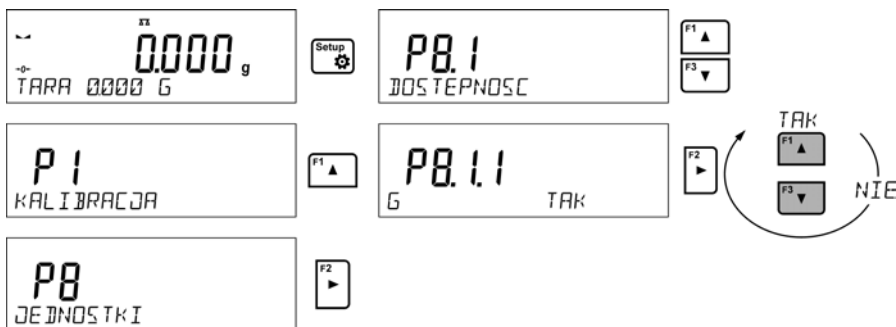
10. JEDNOSTKI

Grupa parametrów P8 JEDNOSTKI umożliwia użytkownikowi zmiany w dostępności do jednostek masy podczas pracy z wagą, oraz zdefiniowanie dwóch jednostek użytkownika. Pozwala to na poprawę komfortu i szybkości pracy. Zmiana jednostki na inną niż [g] jest możliwa podczas ważenia lub też podczas pracy z innymi modami. Wyjątkiem jest mod LICZENIA SZTUK i ODCHYLEK PROCENTOWYCH, dla tych modów zmiana jednostki nie jest możliwa.

10.1. Dostępność jednostek ważenia

Użytkownik może zadeklarować, które jednostki ważenia będą dostępne przy wyborze jednostki chwilowej pod przyciskiem . Dla tych jednostek, dla których zostanie ustawiona wartość parametru dostępności na <TAK> będą dostępne do wyboru przez użytkownika w modach, w których jest możliwa zmiana jednostek.

Procedura:



10.2. Wybór startowej jednostki ważenia

Po wybraniu jednostki startowej, waga przy każdym uruchomieniu będzie zgłaszała się w modach, w których jest możliwa zmiana jednostek, z jednostką wybrana jako startowa.

Które jednostki można wybrać decyduje status wagi tzn. czy waga jest legalizowana czy też nielegalizowana.

Procedura:

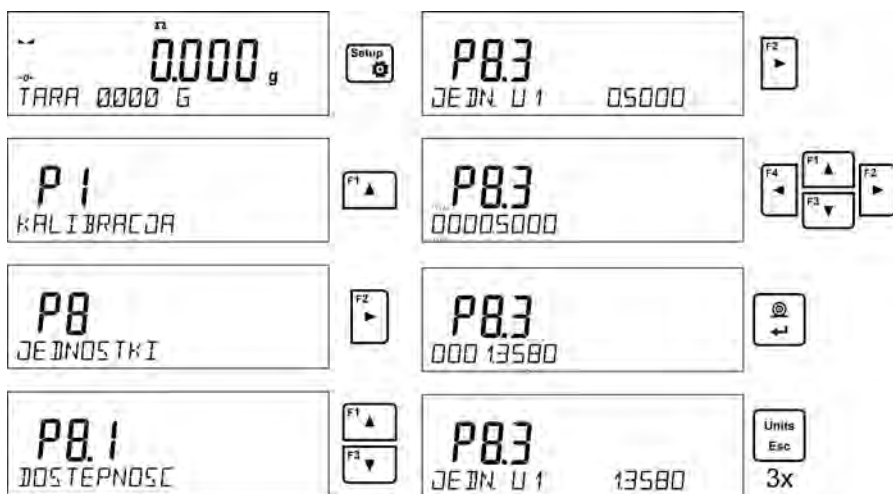


10.3. Jednostka użytkownika

Użytkownik może zadeklarować dwie jednostki użytkownika. Jednostka użytkownika jest wynikiem wskazania wagi przemnożonej przez współczynnik wprowadzony dla jednostki użytkownika.

Na wyświetlaczu jednostki użytkownika są oznaczane jako: **[u1]** – jednostka użytkownika 1 oraz **[u2]** – jednostka użytkownika 2.

Sposób deklarowania współczynnika dla jednostki użytkownika pokazany jest poniżej.



Jednostki użytkownika są dostępne tylko dla wag nielegalizowanych.

11. INNE PARAMETRY

Użytkownik może ustawiać parametry, które mają wpływ na pracę z wagą. Te parametry są zawarte w grupie **P6 INNE**.

Zmiana ustawień dla poszczególnych parametrów odbywa się tak samo jak opisano w poprzednim punkcie instrukcji.

P6 INNE

P6.1 JĘZYK	POLSKI / ...	[język menu]
P6.2 UPRAWN.	ADMIN	[poziom uprawnień do edycji menu]
P6.3 DZW. KLAWIS.	TAK/NIE	[dźwięk klawiszy]
P6.4 PODSWIETLE.	70	[poziom podświetlenia wyświetlacza]
P6.5 WYGASZENIE.	BRAK/0.5/1/2/3/5	[czas wyłączenia podświetlenia]
P6.6 AUTO WYL.	BRAK/1/2/3/5/10	[czas wyłączenia wyświetlacza]
P6.7 DATA	2013.05.27	[ustawienie daty]
P6.8 CZAS	8:53:00 A	[ustawienie czasu]
P6.9 FORM. DATY	YYYY.MM.DD / YYYY.DD.MM / DD.MM.YYYY / MM.DD.YYYY	[format daty]
P6.10FORM. CZASU	12H / 24H	[format czasu]
P6.11AUTOTEST GLP		[wykonanie autotestu dla wagi]

Należy wejść w grupę **P6 INNE** menu.

11.1. Język menu

Parametr umożliwiający wybór opisów menu wagi.

Dostępne języki: POLSKI, ANGIELSKI, NIEMIECKI, HISPANSKI, FRANCUSKI, TURECKI, CZESKI, WLOSKI, WEGIERSKI.

11.2. Uprawnienia

Parametr umożliwiający wybór poziomu uprawnień do wejścia w menu wagi.

Dostępne języki: ADMIN. / UŻYTKOWN. / ZAAWANSO.

W zależności od wybranej opcji, użytkownik o danym stopniu uprawnień będzie mógł wejść i dokonać zmian w ustawieniach w menu wagi.

11.3. Sygnał „beep” – reakcja na naciśnięcie klawisza

Parametr umożliwiający włączenie/wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej, informującej użytkownika o naciśnięciu dowolnego klawisza na elewacji wagi.

NIE	- sygnał naciśnięcia klawisza wyłączony
TAK	- sygnał naciśnięcia klawisza włączony.

11.4. Podświetlenie i regulacja jasności podświetlenia wyświetlacza

Parametr umożliwiający ustawienie jasności podświetlenia lub całkowite wyłączenie podświetlenia wyświetlacza.

100 - maksymalna jasność podświetlenia

10 - minimalna jasność podświetlenia

BRAK - podświetlenie wyłączone

11.5. Wygaszenie podświetlenia

Parametr <P6.5 WYGASZENIE> umożliwiający ustawienie działania wygaszenia podświetlenia wyświetlacza gdy na wadze nie są przeprowadzane ważenia (warunkiem wygaszenia podświetlenia jest stabilny wynik na wyświetlaczu)

BRAK - wygaszenie nie działa


0.5; 1; 2; 3; 5 - czas w minutach.

Jeżeli program wagi zarejestruje, że wskazanie na wyświetlaczu jest stabilne przez czas ustawiony w parametrze <P6.5 WYGASZENIE>, to nastąpi automatyczne wygaszenie podświetlenia.

Podświetlenie zostanie włączone, jeżeli nastąpi zmiana wskazania (zniknie znak stabilności) lub zostanie naciśnięty dowolny klawisz na klawiaturze wagi.

Wygaszenie działa również, gdy waga znajduje się menu.


11.6. Automatyczne wyłączenie wagi

Parametr <P6.6 AUTO WYL.> umożliwiający ustawienie działania automatycznego wyłączenia działania wyświetlacza (działa tak jak naciśnięcie przycisku ). Po wyłączeniu wyświetlacza inne podzespoły są zasilane, a waga pozostaje w stanie gotowości.

BRAK - wyłączenie nie działa

1; 2; 3; 5; 10 - czas w minutach.

Jeżeli program wagi zarejestruje, że wskazanie na wyświetlaczu jest stabilne przez czas ustawiony w parametrze <P6.6 AUTO WYL.>, to nastąpi automatyczne wyłączenie wyświetlacza (zostanie wyłączone podświetlenie, wynik ważenia zniknie i będzie wyświetlany zegar).

Aby włączyć wagę należy nacisnąć przycisk  na klawiaturze wagi. Waga automatycznie wróci do procesu ważenia.

Wyłączenie wagi nie działa gdy jest rozpoczęty jakiś proces lub waga znajduje się w menu.

11.7. Data

Parametr umożliwiający ustawienie aktualnej daty.

Sposób ustawienia:



11.8. Czas

Parametr umożliwiający ustawienie aktualnego czasu.

Sposób ustawienia:



11.9. Format daty

Parametr umożliwiający wybór formatu daty na wydruku
[YYYY.MM.DD / YYYY.DD.MM / DD.MM.YYYY / MM.DD.YYYY]

Gdzie:

YYYY – rok

MM – miesiąc

DD - dzień

11.10. Format czasu

Parametr umożliwiający wybór formatu czasu na wydruku [12H / 24H].

Dla ustawionej wartości [12H], w parametrze **P6.6 CZAS** obok wyświetlanego czasu będzie także wyświetlana literka <A> lub <P>.



Gdzie:

A oznacza godziny przed godziną 12 w południe, a **P** – godziny po godzinie 12 w południe.

Na wydruku obok czasu będą drukowane litery **AM** lub **PM**.

11.11. Autotest GLP

Funkcja AUTOTEST powstała aby wspomóc zarówno użytkownika w ocenie pracy oraz diagnozowaniu przyczyn powstawania błędów ważenia przekraczających dopuszczalne wartości dla danego typu wagi.

W prosty ale jednocześnie powtarzalny i dokumentowany sposób pozwala ona optymalizować ustawienia wagi w celu uzyskania najlepszych parametrów powtarzalności i czasu ważenia w danym środowisku pracy. Jej głównym celem jest również możliwość sprawdzenia w/w parametrów w dowolnej chwili czasowej i możliwość archiwizacji przeprowadzonych testów w postaci wydruków raportów z testów, które są generowane automatycznie po zakończeniu procedury sprawdzania.

Autotest GLP, jest to test powtarzalności nakładania odważnika wewnętrznego i wyznaczania błędu wskazania wagi odniesionego do jej Max. obciążenia.

Procedura polega na:

- dwukrotnym postawieniu odważnika wewnętrznego, a następnie 10 krotnym postawieniu tego odważnika
- wykalibrowanie wagi
- obliczeniu odchylenia standardowego
- wydruku raportu

Wyniki testu:

*Odchyłka dla Max.

*Wartość powtarzalności wskazań wyrażona jako odchylenie standardowe


Przykład raportu:

----- Autotest GLP: Raport -----
Typ wagi PS 3000.R2
ID wagi 400010
Użytkownik Admin
Wersja aplikacji v.0.4.9
Data 2013.07.16
Czas 09:17:16

Liczba pomiarów 10
Działka wagi 0.001/0.01 g
Masa odważnika wewnętrznego 1402.094 g
Filtr Średni
Zatwierdzenie wyniku Szybko i dokładnie


Odchyłka dla Max. -0.118 g
Powtarzalność 0.0088 g
Podpis

PROCEDURA:


Należy uruchomić parametr <P6.11 AUTOTEST GLP> przyciskiem .


Program wagi rozpocznie procedurę autotestu GLP i zostanie ona przeprowadzona do końca automatycznie.

Użytkownik w każdym momencie może przerwać wykonywanie procedury przez

naciśnięcie przycisku  w oknie procesu.

Po zakończeniu procedury, na głównym wyświetlaczu pojawi się wynik odchylenia standardowego z wszystkich pomiarów, a w dolnej linii napis <WYNIK>, oraz nastąpi automatyczne wydrukowanie raportu końcowego (przykład raportu

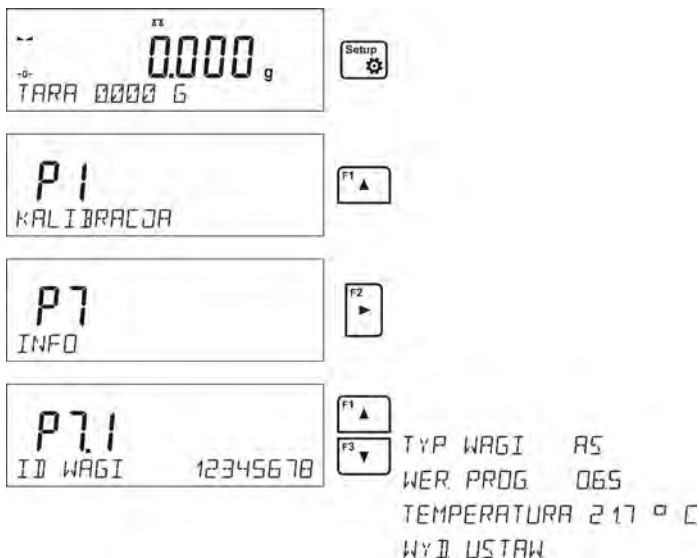
powyżej). Raport można wydrukować powtórnie, przez naciśnięcie przycisku . Raport nie jest pamiętany, dlatego po wyjściu z tego poziomu, zostanie on usunięty z pamięci ulotnej wagi.

Aby wyjść z okna należy nacisnąć przycisk , program wróci do wyświetlania

menu. Aby wrócić do ważenia należy nacisnąć kilkakrotnie przycisk .

12. INFORMACJE O WADZE

To menu zawiera informacje dotyczące wagi oraz zainstalowanego programu. Parametry mają charakter informacyjny.



Po wybraniu parametru <WYDR. USTAW>, nastąpi wysłanie do drukarki ustawień wagi (wszystkie parametry). Parametry zostaną przesłane poprzez port wybrany dla <DRUKARKI>.


13. KALIBRACJA WAGI

Dla zapewnienia bardzo dużej dokładności ważenia, wymagane jest okresowe wprowadzanie do pamięci wagi współczynnika korygującego wskazania wagi, w odniesieniu do wzorca masy: jest to tzw. kalibracja wagi.

Kalibracja powinna być wykonana:

- przed rozpoczęciem ważenia,
- gdy pomiędzy kolejnymi seriami pomiarów występują dłuższe przerwy,
- gdy temperatura w wadze zmieniała się więcej niż o: 0.4°C dla wag serii XA, 0.8°C dla wag serii AS lub 3°C dla wag serii PS i APP.

Rodzaje kalibracji:

- automatyczna kalibracja wewnętrzna
 - * uruchamiana względem zmian temperatury wewnątrz wagi
 - * uruchamiana względem upływu czasu
- ręczna kalibracja wewnętrzna
 - * uruchamiana z klawiatury wagi, przycisk 
- kalibracja zewnętrznym odważnikiem
 - * o zadeklarowanej masie, która nie może podlegać modyfikacji.
 - * o dowolnej masie z zakresu wagi, jednak nie mniejszej niż 30% Max zakresu.




Uwaga

W wagach legalizowanych (z kalibracją wewnętrzną), dostępna jest tylko automatyczna kalibracja wewnętrzna oraz ręczna kalibracja wewnętrzna. Należy pamiętać, aby kalibrację wagi przeprowadzać gdy na szalce nie ma żadnego ładunku! W przypadku, gdy na szalce znajduje się zbyt duży ładunek, na wyświetlaczu w dolnej linii pojawi się komunikat <PRZEKROCZONY ZAKRES>. W takim przypadku należy usunąć obciążenie z szalki i powtórzyć proces kalibracji.

*Proces kalibracji można przerwać, jeżeli zachodzi taka potrzeba. W tym celu należy nacisnąć przycisk **Esc** w dowolnym momencie trwania procesu.*

13.1. Kalibracja wewnętrzna

Proces kalibracji może zostać zainicjowany w sposób automatyczny lub ręczny.

Sposób ręczny polega na naciśnięciu przycisku . System automatycznej kalibracji samoczynnie przeprowadzi kalibrację informując użytkownika o jej kolejnych etapach.

Cykl kalibracji zainicjowany w sposób automatyczny przebiega następująco:

- program wagi wykrywa konieczność kalibracji i sygnalizuje tę konieczność piktogramem termometru lub zegara oraz napisem <Cal> w górnej części wyświetlacza,



- od tego momentu odliczany jest czas około 2 minut, w którym można realizować kolejne ważenia,
- po upływie tego czasu wyświetlacz pokazuje komunikat **CAL_30** i rozpoczyna odliczanie czasu od 30..29..28 do 0 (pokazana wartość jest licznikiem),



- użytkownik ma czas 30 sekund, aby podjąć decyzję:
 - jeżeli kalibracja ma zostać wykonana, nie podejmuje żadnej reakcji,
 - jeżeli chce dokończyć pomiary, naciska przycisk **Esc**. Po jego naciśnięciu waga wraca do ważenia pokazując poprzedni wynik ważenia (możliwość dokończenia serii pomiarów), a za około 5 minut waga ponownie wyświetli komunikat **CAL 30**
- proces kalibracji można odraczać wielokrotnie, ale należy uwzględnić fakt, że zbyt długie odraczanie kalibracji może być przyczyną większych błędów podczas ważenia. Błędy te są efektem zmian temperatury, a tym samym w konsekwencji zmian czułości wagi.

Kalibracja automatyczna odbywa się w 3 różnych przypadkach:

- kalibracja po załączeniu do sieci – wagi legalizowane.
- kalibracja z uwzględnieniem zmian temperatury wewnątrz wagi. Waga jest wyposażona w precyzyjny system monitorowania zmian temperatury, każdorazowo rejestrowana jest temperatura kalibracji, następną będzie zainicjowana wówczas gdy temperatura mierzona przez wagę zmieni się o więcej niż: 0.8°C dla wag serii XA i AS lub 3°C dla wag serii PS i APP.



- kalibracja z uwzględnieniem upływu czasu. Użytkownik może zadeklarować odcinki czasowe, które stanowiąc będą kryterium dla realizacji kalibracji, dostępne są opcje: kalibracja co 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 godzin,



UWAGA



Deklarowanie odcinków czasu do autokalibracji jest możliwe tylko w wagach nielegalizowanych. W wagach legalizowanych, odstęp czasu pomiędzy kalibracjami czasowymi jest deklarowany na wartość 3 godziny dla wag serii PS i APP oraz 1 godzina dla wag serii AS.

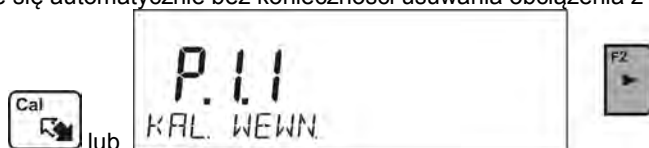
13.2. Ustawienie menu kalibracji

P1 KALIBRACJA

P1.1 KAL. WEWN.			[kalibracja wewnętrzna]
P1.2 KAL. ZEWN.			[kalibracja zewnętrzna]
P1.3 KAL. UZYTK.			[kalibracja użytkownika]
P1.4 TEST KAL.			[test kalibracji]
P1.5 AUTO. KALIBR.		BRAK/CZAS/TEMP./OBIE	[kalibracja automatyczna]
P1.6 AUTO KAL. C.			[czas kalibracji automatycznej]

- **P1.1 KAL. WEWN. - Kalibracja wewnętrzna**

Rozpoczęcie procesu kalibracji wewnętrznej. Proces przebiega całkowicie automatycznie, bez ingerencji operatora wagi. Jeżeli szalka jest obciążona, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o potrzebie usunięcia obciążenia. Jeżeli ładunek na szalce będzie niewielki (do $\pm 10\%$ max zakresu wagi), to waga wykalibruje się automatycznie bez konieczności usuwania obciążenia z szalki.



- **P1.2 KAL. ZEWN. - Kalibracja zewnętrzną (odważnikiem zewnętrznym)**

Kalibracja zewnętrznym odważnikiem, którego wartość jest zapisana w menu fabrycznym wagi. Funkcja niedostępna w wagach legalizowanych.



UWAGA

Opcja niedostępna w wagach legalizowanych

- **P1.3 KAL. UZYTK.** - Kalibracja użytkownika (odważnikiem zewnętrznym)

Kalibracja zewnętrznym odważnikiem o dowolnej masie z zakresu wagi, jednak nie mniejszej niż 30% Max zakresu.



UWAGA

Opcja niedostępna w wagach legalizowanych

- **P1.4 TEST KAL.** - Test kalibracji

Polega na porównaniu wewnętrznej masy kalibracyjnej z jej wartością zapisaną w pamięci wagi. Proces ten przebiega automatycznie, a na wyświetlaczu pokazany jest jego wynik (jeżeli waga jest podłączona poprzez jeden z portów komunikacyjnych do komputera lub do drukarki, nastąpi wydruk testu kalibracji). Po naciśnięciu przycisku **ESC**, nastąpi powrót do poprzedniego ekranu.



- **P1.5 AUTO. KALIBR. TEMP.** - Kalibracja automatyczna (wagi z kalibracją wewnętrzną)

Określenie czynnika, który ma decydować o rozpoczęciu automatycznej kalibracji wewnętrznej.

BRAK - żaden z czynników nie spowoduje rozpoczęcia kalibracji (kalibracja automatyczna wyłączona)

TEMP. - kalibracja względem zmian temperatury wewnątrz wagi

CZAS - kalibracja względem czasu ustawionego w **P1.6 AUTO KAL. C.**

OBIE - kalibracja z uwzględnieniem czasu i zmian temperatury.



UWAGA

Opcja niedostępna w wagach legalizowanych

- **P1.6 AUTO KAL. C.** - Czas kalibracji automatycznej (wagi z kalibracją wewnętrzną)

Określenie czasu, po którym rozpocznie się automatyczna kalibracja.



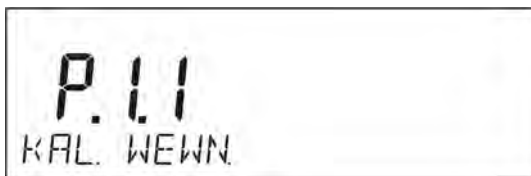
UWAGA

Opcja niedostępna w wagach legalizowanych

13.3. Kalibracja ręczna

13.3.1. Kalibracja wewnętrzna

Naciśnij przycisk **Cal**
lub



Waga automatycznie przeprowadzi proces kalibracji. Podczas jego trwania nie należy obciążać szalki żadnym ładunkiem. W dolnej linii będzie wyświetlany komunikat **<NIE WYLACZAJ KALIBRACJA>**. Po zakończeniu procesu kalibracji, waga zapisuje wyniki kalibracji do pamięci i wraca w tryb ważenia.

UWAGA



- *Jeżeli chcesz przerwać proces kalibracji, naciśnij przycisk **Esc**.*
- *Jeżeli podczas kalibracji szalka będzie obciążona ładunkiem, wyświetlacz pokaże komunikat o błędzie. Proces kalibracji zostanie przerwany, a waga wróci do ważenia. Po zdjęciu obciążenia proces kalibracji może być powtórzony.*

13.3.2. Kalibracja zewnętrzna

Kalibracja zewnętrzna powinna być przeprowadzana za pomocą zewnętrznego odważnika klasy F₁ – dla wag serii PS

Należy rozpocząć proces kalibracji zewnętrznej,



zostanie wyświetlony komunikat, polecający zdjęcie ładunku z szalki <ZDEJMIJ MASE> (szalka musi być pusta). Po opróżnieniu szalki należy



nacisnąć przycisk

Waga wyznaczy masę pustej szalki, a w dolnej linii będzie wyświetlany komunikat <KALIBRACJA>. Następnie pojawi się komunikat <POSTAW MASE> w dolnej linii, a w głównym oknie wartość masy do położenia **np. 200.000g** (w zależności od typu wagi). Położyć odważnik o podanej masie i



nacisnąć przycisk. Waga wyznaczy masę, a w dolnej linii będzie wyświetlany komunikat <KALIBRACJA>. Po kalibracji waga wraca do podmenu **P1.2 KAL. ZEWN.**

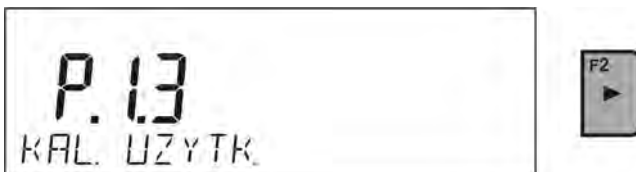


Jeżeli waga jest legalizowana, użytkownik nie ma możliwości przeprowadzenia procesu kalibracji zewnętrznej.

13.3.3. Kalibracja użytkownika

Kalibracja zewnętrzna powinna być przeprowadzana za pomocą zewnętrznego odważnika klasy F₁ – dla wag serii PS


Należy rozpocząć proces kalibracji zewnętrznej,




Jako pierwszy krok procesu należy zadeklarować masę odważnika, który będzie użyty do kalibracji. Masa musi być $\geq 30\%$ Max udźwigu.



Po wprowadzeniu i zatwierdzeniu masy odważnika, zostanie wyświetlony komunikat, polecający zdjęcie ładunku z szalki **<ZDEJMIJ MASE>** (szalka

musi być pusta). Po opróżnieniu szalki należy nacisnąć przycisk . Waga wyznaczy masę pustej szalki, a w dolnej linii będzie wyświetlany komunikat **<KALIBRACJA>**. Następnie pojawi się komunikat **<POSTAW MASE>** w dolnej linii, a w głównym oknie wartość masy do położenia np. **200.000g** (w zależności od typu wagi). Położyć odważnik o podanej masie i

nacisnąć przycisk . Waga wyznaczy masę, a w dolnej linii będzie wyświetlany komunikat **<KALIBRACJA>**. Po kalibracji waga wraca do podmenu **P1.2 KAL. ZEWN.**



Jeżeli waga jest legalizowana, użytkownik nie ma możliwości przeprowadzenia procesu kalibracji zewnętrznej.

13.4. Wydruk raportu kalibracji

Na zakończenie każdego procesu kalibracji lub testu kalibracji, jest generowany automatycznie i wysyłany na port komunikacji COM 1, raport z kalibracji. Zawartość raportu jest deklarowana w menu P5.1 RAPORT KAL.

Opis deklarowania ustawień dla tej opcji znajduje się w dalszej części instrukcji, w punkcie dotyczącym wydruków.

Raport może zostać wydrukowany na podłączonej do wagi drukarce lub przesłany do komputera i zapisany w formie pliku celem archiwizacji.

14. USTAWIENIE ZAWARTOŚCI WYDRUKÓW

14.1. Raport kalibracji

P5.1 RAPORT KAL., to grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku raportu z kalibracji.

P5.1 RAPORT KAL

P5.1.1	PROJEKT		
P5.1.2	RODZAJ KAL		TAK
P5.1.3	UŻYTKOWNIK		TAK
P5.1.4	PROJEKT		TAK
P5.1.5	DATA		TAK
P5.1.6	CZAS		TAK
P5.1.7	ID. WAGI		TAK
P5.1.8	RÓŻNIC. KAL.		TAK
P5.1.9	KRESKI		TAK
P5.1.10	PODPIS		TAK

- **P5.1.1 PROJEKT**

Opcja umożliwiająca wprowadzenie nazwy projektu (np. skojarzonego z konkretnym typem ważenia). Nazwa może zawierać Max 16 znaków.

Przykładowa nazwa projektu wprowadzona do wagi dużymi literami, wygląda jak na rysunku poniżej:



- **P5.1.2 RODZAJ KAL.**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie rodzaju wykonywanej kalibracji.

- **P5.1.3 UŻYTKOWNIK**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy zalogowanego użytkownika.

- **P5.1.4 PROJEKT**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy projektu (patrz parametr P5.0.1)

- **P5.1.5 DATA**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie daty wykonania kalibracji.

- **P5.1.6 CZAS**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie czasu wykonania kalibracji.

- **P5.1.7 NR. WAGI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie numeru fabrycznego wagi.

- **P5.1.8 RÓŻNIC. KAL.**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie różnicy pomiędzy masami odważnika kalibracyjnego zmierzonego podczas ostatnio wykonywanej kalibracji, a masą aktualnie zmierzoną tego odważnika.

- **P5.1.9 KRESKI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie linii kresek oddzielających dane na wydruku od pola podpisu.

- **P5.1.10 PODPIS**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie pola na podpis osoby wykonującej kalibrację.

Dla opisanych powyżej parametrów, należy wybrać wartości:

NIE - nie drukować na raporcie

TAK - drukować na raporcie

Przykład raportu:

Rodzaj kal.	Wewnętrzna
Użytkownik	Admin
Projekt	Nazwa projektu-1
Data	04.06.2013
Czas	10:54:27 AM
Nr wagi	353870
Roznic. kal.	0.045 g

Podpis	
.....	

14.2. Wydruk nagłówka

P5.2 NAGLOWEK, to grupa parametrów umożliwiającą zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku nagłówka.

P5.3 NAGLOWEK

P5.2.1	KRESKI		TAK
P5.2.2	MOD PRACY		TAK
P5.2.3	DATA		TAK
P5.2.4	CZAS		TAK
P5.2.5	TYP WAGI		TAK
P5.2.6	ID WAGI		TAK
P5.2.7	UZYTKOWNIK		TAK
P5.2.8	TOWAR		TAK
P5.2.9	ZMIENNA 1		TAK
P5.2.10	ZMIENNA 2		TAK
P5.2.11	PUSTA LINI.		TAK
P5.2.12	RAPORT KAL.		TAK
P5.2.13	WYDR. NSTD		BRAK / W. NSTD. 1 / W.NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

- **P5.2.1 KRESKI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie linii kresek oddzielających.

- **P5.2.2 MOD PRACY**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy modu pracy wagi.

- **P5.2.3 DATA**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie daty w nagłówku.

- **P5.2.4 CZAS**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie czasu w nagłówku.

- **P5.2.5 TYP WAGI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie typu wagi.

- **P5.2.6 ID WAGI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nr fabrycznego wagi.

- **P5.2.7 UZYTKOWNIK**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy zalogowanego użytkownika.

- **P5.2.8 TOWAR**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy aktualnie wybranego towaru.

- **P5.2.9 ZMIENNA 1**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 1.

- **P5.2.10 ZMIENNA 2**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 2.

- **P5.22.11 PUSTA LINI.**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie pustej linii oddzielającej.

- **P5.2.12 RAPORT KAL.**

Opcja pozwalająca na wydruk raportu z ostatniej kalibracji, zgodnie z ustawieniami zadeklarowanymi dla wydruku z raportu kalibracji (patrz pkt. 12.1 instrukcji).

- **P5.2.13 WYDR. NSTD**

Opcja pozwalająca na umieszczenie jednego z czterech wydruków niestandardowych na wydruku nagłówka.

Można wybrać jedną z opcji: BRAK / W. NSTD. 1 / W. NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

Sposób wprowadzania wydruków niestandardowych znajduje się w dalszej części instrukcji.

Dla opisanych powyżej parametrów, **P5.2.1 do P5.2.12** należy wybrać wartości:

NIE - nie drukować w nagłówku
TAK - drukować w nagłówku

Dla parametru **P5.2.13**, należy wybrać jedno z dostępnych ustawień:
BRAK / W. NSTD. 1 / W. NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

Przykład wydruku nagłówka:

Mod pracy	Ważenie
Data	28.08.2013
Czas	11:20:52
Typ wagi	AS
ID wagi	32100000
Użytkownik	ADMIN
Towar	TABLETKA
ZM-1	

14.3. Wydruk wyniku pomiaru – WYDRUK GLP

P5.3 WYDRUK GLP, to grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku pomiaru.

P5.3 WYDRUK GLP

P5.3.1	DATA		TAK
P5.3.2	CZAS		TAK
P5.3.3	UZYTKOWNIK		TAK
P5.3.4	TOWAR		TAK
P5.3.5	ZMIENNA 1		TAK
P5.3.6	ZMIENNA 2		TAK
P5.3.7	NETTO		TAK
P5.3.8	TARA		TAK
P5.3.9	BRUTTO		TAK
P5.3.10	AKTUAL. WYN.		TAK
P5.3.11	RAPORT KAL.		TAK
P5.3.12	WYDR. NSTD		BRAK / W. NSTD. 1 / W. NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

- **P5.3.1 DATA**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie daty wykonania pomiaru.

- **P5.3.2 CZAS**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie czasu wykonania pomiaru.

- **P5.3.3 UZYTKOWNIK**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy zalogowanego użytkownika.

- **P5.3.4 TOWAR**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy towaru, który był ważony.

- **P5.3.5 ZMIENNA 1**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 1.

- **P5.3.6 ZMIENNA 2**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 2.

- **P5.3.7 NETTO**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości masy NETTO w jednostce podstawowej (kalibracyjnej).

- **P5.3.7 TARA**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości tary w jednostce aktualnej.

- **P5.3.8 BRUTTO**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości brutto w jednostce aktualnej.

- **P5.3.9 AKTUAL. WYN.**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie aktualnego wyniku (masa NETTO) pomiaru **w jednostce aktualnej**.

- **P5.3.10 RAPORT KAL.**

Opcja pozwalająca na wydruk raportu z ostatniej kalibracji, zgodnie z ustawieniami zadeklarowanymi dla wydruku z raportu kalibracji (patrz pkt. 12.1 instrukcji).

- **P5.3.11 WYDR. NSTD.**

Opcja pozwalająca na umieszczenie jednego z wydruków niestandardowych na wydruku pomiaru.

Można wybrać jedną z opcji: BRAK / W. NSTD. 1 / W. NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

Sposób wprowadzania wydruków niestandardowych znajduje się w dalszej części instrukcji

Przykład wydruku:

Data	04.06.2013
Czas	11:11:24 AM
Tower	NAZWA
0.000 g	

14.4. Wydruk stopki

P5.4 STOPKA, to grupa parametrów umożliwiającą zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku stopki.

P5.4 STOPKA

P5.4.1	MOD PRACY		TAK
P5.4.2	DATA		TAK
P5.4.3	CZAS		TAK
P5.4.4	TYP WAGI		TAK
P5.4.5	ID WAGI		TAK
P5.4.6	UZYTKOWNIK		TAK
P5.4.7	TOWAR		TAK
P5.4.8	ZMIENNA 1		TAK
P5.4.9	ZMIENNA 2		TAK
P5.4.10	KRESKI		TAK
P5.4.11	PUSTA LINI.		TAK
P5.4.12	RAPORT KAL.		TAK
P5.4.13	PODPIS		TAK
P5.4.14	WYDR. NSTD		BRAK / W. NSTD. 1 / W.NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

- **P5.4.1 MOD PRACY**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy modu pracy wagi.

- **P5.4.2 DATA**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie daty w stopce.

- **P5.4.3 CZAS**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie czasu w stopce

- **P5.4.4 TYP WAGI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie typu wagi.

- **P5.4.5 ID WAGI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nr fabrycznego wagi.

- **P5.4.6 UZYTKOWNIK**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy zalogowanego użytkownika.

- **P5.4.7 TOWAR**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy aktualnie wybranego towaru.

- **P5.4.8 ZMIENNA 1**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 1

- **P5.4.9 ZMIENNA 2**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 2

- **P5.4.10 KRESKI**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie linii kresek oddzielających

- **P5.4.11 PUSTA LINI.**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie pustej linii oddzielającej

- **P5.4.12 RAPORT KAL.**

Opcja pozwalająca na wydruk raportu z ostatniej kalibracji, zgodnie z ustawieniami zadeklarowanymi dla wydruku z raportu kalibracji (patrz pkt. 12.1 instrukcji).

- **P5.4.13 PODPIS**

Opcja pozwalająca na wydrukowanie pola na podpis osoby wykonującej ważenia.

- **P5.4.14 WYDR. NSTD**

Opcja pozwalająca na umieszczenie jednego z wydruków niestandardowych na wydruku stopki.

Można wybrać jedną z opcji: BRAK / W. NSTD. 1 / W. NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

Sposób wprowadzania wydruków niestandardowych znajduje się w dalszej części instrukcji.

Dla opisanych powyżej parametrów, **P5.4.1 do P5.4.13** należy wybrać wartości:

NIE - nie drukować w stopce

TAK - drukować w stopce

Dla parametru **P5.4.14**, należy wybrać jedno z dostępnych ustawień:

BRAK / W. NSTD. 1 / W. NSTD. 2 / W. NSTD. 3 / W. NSTD. 4

Przykład wydruku stopki:

Data	04.06.2013
Czas	11:11:24 AM
Użytkownik	Admin
Podpis	
.....	

14.5. Wydruki niestandardowe

Program wagi umożliwia wprowadzenie 4 wydruków niestandardowych. Każdy z nich może zawierać do 160 znaków.

Wydruk niestandardowy może zawierać:

- zmienne dane zależne od modu pracy i innych potrzeb użytkownika (masa, data itp.)
- teksty stałe wpisane w menu użytkownika, należy pamiętać, że używamy tylko dużych liter, oraz bez polskich znaków
- układany wydruk niestandardowy może zawierać nie więcej niż 160 znaków wpisanych jako jeden ciąg znaków).

14.5.1. Wpisywanie tekstów

Zmienne dane występujące we wszystkich modach i mające te same wartości

%%	Wydruk pojedynczego znaku „%”
%V	Aktualna masa netto w jednostce aktualnej
%N	Aktualna masa netto w jednostce podstawowej
%G	Aktualna masa brutto w jednostce podstawowej
%T	Aktualna masa tary w jednostce podstawowej
%D	Aktualna data
%M	Aktualny czas
%I	Numer wagi
%R	Numer programu
%P	Numer projektu

%U	Numer użytkownika
%F	Nazwa aktualnej funkcji – modu pracy
%C	Data i czas ostatniej kalibracji
%K	Rodzaj ostatniej kalibracji
%S	Aktualnie wybrany (ważony) towar
%Y	Odchyłka w ostatniej kalibracji
%1	Zmienna 1
%2	Zmienna 2

Zmienne dane zależne od aktualnie używanego modu pracy

Zmienna	Opis	Mod w którym zmienna jest aktywna
%W	Masa wzorca 1 sztuki	LICZENIE SZTUK
%H	Górny próg	DOWAŻANIE
%L	Dolny próg	
%A	Masa docelowa	DOZOWANIE
%B	Masa odniesienia	ODCHYŁKI

Znaki specjalne wykorzystywane przy komponowaniu wydruków specjalnych

\\	pojedynczego znaku „\”
\C	CRLF
\R	CR
\N	LF
\T	Tabulator
\F	Wysunięcie strony (dla drukarek PCL)
%E	Obcięcie papieru dla drukarek EPSON

Każdy wydruk może zawierać maksymalnie 160 znaków (litery, cyfry, znaki specjalne, spacje). Użytkownik może zastosować znaki specjalne aby w wydrukach zawrzeć zmienne dane zależne od swoich potrzeb.

Przykład 1:

„RADWAG”

DATA: <aktualna data pomiaru>

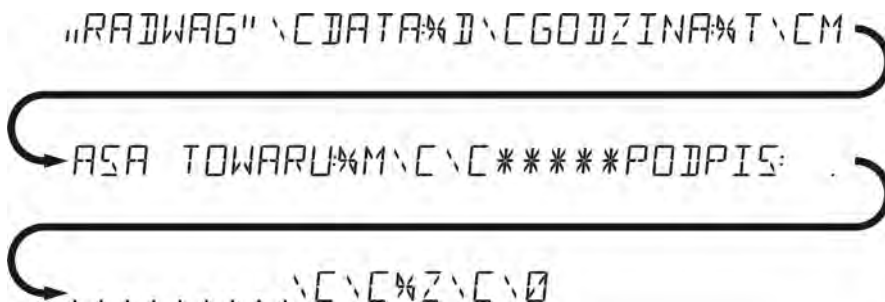
GODZINA: <aktualny czas pomiaru>

MASA TOWARU: <aktualne wskazanie masy>

*****PODPIS:.....

<aktualny mod pracy>

Należy wejść w ustawianie zawartości wydruku i zaprojektować wydruk używając odpowiednich zmiennych danych i znaków formatowania tekstu.



Przykład 2:

Aby obciąć papier po wykonaniu wydruku na drukarce EPSON (jeżeli drukarka jest wyposażona w nóż), należy dla danego wydruku (NAGŁÓWEK, WYDRUK GLP lub STOPKA), w wprowadzić wydruk niestandardowy 1, 2, 3 lub 4 w którym będzie zmienna <%E> i ten wydruk wybrać dla ustawień danego wydruku.

W takim przypadku polecenie <SUFIKS> powinno być puste.

Obcięcie papieru ma nastąpić po wydrukowaniu STOPKI.

Przykładowe ustawienia:

- P5.4.14 WYDR. NSTD |W. NSTD. 1
- P5.5 W. NSTD. 1 |%E

Sposób wprowadzania tekstów

– z pulpitu wagi

F2 ▶	wybór znaku do zmiany. Przesuwanie kursora lub aktywnego znaku (pulsującego) w prawo
F4 ◀	wybór znaku do zmiany. Przesuwanie kursora lub aktywnego znaku (pulsującego) w lewo
F3 ▼	zmiana znaku o jedną wartość w dół.
F1 ▲	zmiana znaku o jedną wartość w górę.
→0← Delete	kasowanie znaku
→T← Insert	wstawianie znaku

– z klawiatury komputerowej typu USB

Do wagi można podłączyć klawiaturę komputerową typu USB, co umożliwia użytkownikowi łatwiejsze i szybszą edycję wydruków. Aby wpisać tekst należy wejść w odpowiednią pozycję menu i za pomocą klawiatury wpisać tekst i zatwierdzić przyciskiem Enter.

UWAGA:

Należy pamiętać aby zmienne używane w wydrukach niestandardowych były wpisywane dużą literą

14.6. Zmienne

Zmienne są to informacje alfanumeryczne, które mogą być powiązane z wydrukami, towarem lub inną informacją dotyczącą ważenia. Dla każdej zmiennej należy podać jej zawartość. Mogą służyć do wprowadzania np. numeru serii lub numeru partii podczas ważenia produktów. Program umożliwia wprowadzenie 2 zmiennych. Każdy z nich może zawierać do 32 znaków.

Aby wprowadzić zawartość zmiennej, należy wejść w ustawianie zmiennej (parametr P5.9 – ZMIENNA 1 lub P5.10 – ZMIENNA 2) i wprowadzić jej zawartość używając klawiszy kierunkowych (strzałek) klawiatury wagi lub klawiatury komputerowej. Zasada wpisywania tekstów jest taka sama jak dla wydruków niestandardowych.

15. BAZY DANYCH

Program wagowy posiada 3 edytowalne bazy danych (UZYTEKOWNICY, TOWARY i TARY), oraz 2 bazy (WAZENIA i ALIBI), w których są zapisywane wszystkie pomiary jakie wykonane zostaną na wadze.

Zakres danych jakie mogą być zapisane w poszczególnych bazach:

UZYTEKOWNICY – 10 różnych użytkowników.



TOWARY – 1000 różnych towarów.

TARY – 100 różnych mas opakowań.

WAZENIA – 5 000 kolejnych pomiarów

ALIBI – 100 000 kolejnych pomiarów

Operacje na bazach danych: UZYTEKOWNICY, TOWARY i TARY:

	Wykasowanie wybranej pozycji w bazie danych
	Dodanie nowej pozycji w bazie danych

Sposób dodawania i usuwania pozycji opisany jest poniżej.

15.1. Użytkownicy

UZYTEKOWNICY – 10 różnych użytkowników.

Dla każdego z użytkowników można wprowadzić następujące dane:

NAZWA (30 znaków), **KOD** (6 znaków),

HASŁO (8 znaków, tylko cyfry),

UPRAWNIENIA (UZYTEKOWNIK, ZAWANSOWANY, ADMIN),

JEZYK (każdy z dostępnych w wadze).

Poziomy uprawnień

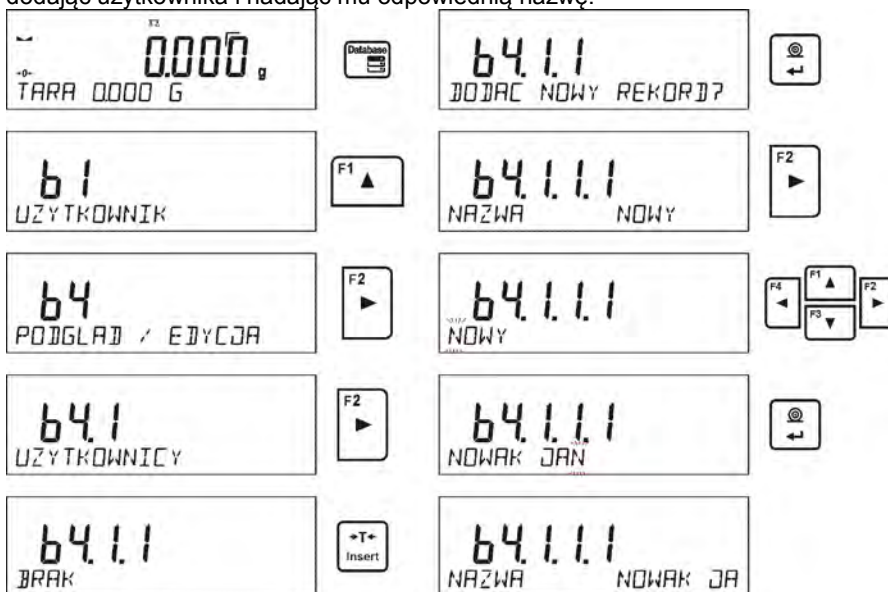
Oprogramowanie wagowe posiada trzy poziomy uprawnień: *UZYTEKOWNIK*, *ZAAWANSOWANY*, *ADMINISTRATOR*.

Po włączeniu wagi przez cały czas, jest aktywny wyświetlacz, co umożliwia dokonywanie pomiarów masy, chociaż nie ma zalogowanego żadnego z użytkowników.

Dostęp do edycji parametrów użytkownika, baz danych oraz funkcji programu w zależności od poziomu uprawnień pokazuje tabela.

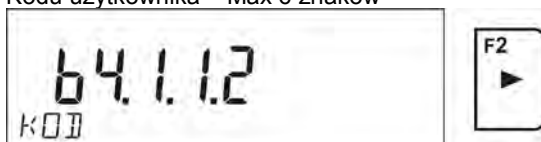
Uprawnienia	Poziom dostępu
UŻYTKOWN	Dostęp do edycji parametrów z podmenu: <Odczyt> oraz ustawienia w grupie parametrów <Inne> oprócz ustawień <Data i Czas>. Może rozpocząć i realizować wszystkie procesy wagowe. Posiada dostęp do funkcji podglądu informacji w <Bazach Danych>, może definiować zmienne.
ZAAWANSO	Dostęp do edycji parametrów z podmenu: <Odczyt>; <Mody pracy>; <Komunikacja>; <Urządzenia>; <Inne> oprócz ustawień <Data i Czas>. Może rozpocząć i realizować wszystkie procesy wagowe.
ADMIN	Dostęp do wszystkich parametrów użytkownika, funkcji i edycji <Bazach Danych>.

Aby dodać użytkownika należy postępować zgodnie z poniższym schematem dodając użytkownika i nadając mu odpowiednią nazwę:

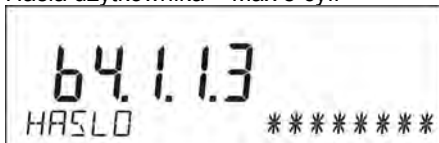


Po wpisaniu nazwy użytkownika należy przejść do wprowadzenia kolejnych danych dla użytkownika.

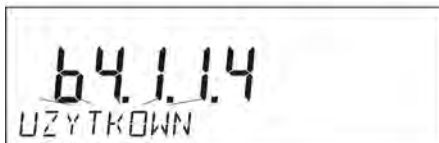
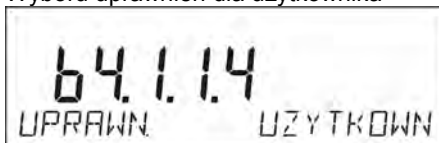
Kodu użytkownika – Max 6 znaków



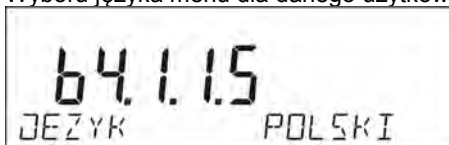
Hasła użytkownika – Max 8 cyfr



Wyboru uprawnień dla użytkownika



Wyboru języka menu dla danego użytkownika



Po wprowadzeniu wszystkich danych można wrócić do ważenia.

Aby wybrać użytkownika należy przeprowadzić procedurę logowania opisaną w punkcie 9 instrukcji.

Aby usunąć użytkownika należy:

- Wejść bazę użytkowników – zgodnie z opisem powyżej
- Wybrać z listy użytkownika, który ma zostać usunięty z bazy



- Nacisnąć przycisk
- Program w dolnej linii wyświetli pytanie <USUNAC?>



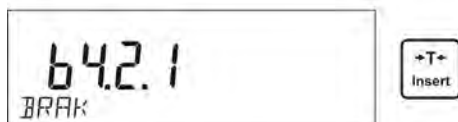
- Potwierdzić operację przyciskiem

- Po potwierdzeniu program usunie wybranego użytkownika z listy użytkowników
- Wrócić do ważenia.

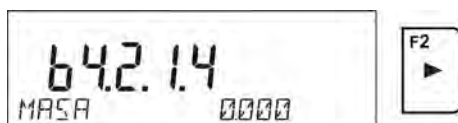
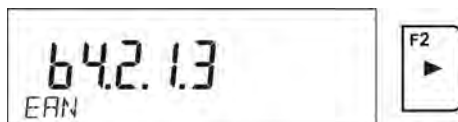
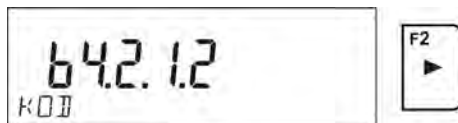
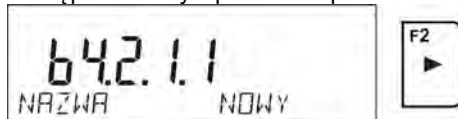
15.2. Towary

TOWARY – 1000 różnych towarów. Dla każdego z towarów można wprowadzić następujące dane: NAZWA (30 znaków), KOD (6 znaków), EAN (16 znaków), MASA (z dokładnością działki wagi), TARA (masa opakowania związanego z danym towarem z dokładnością działki wagi), MIN (próg dolny dla modu DOWAZANIE>, należy wpisać z dokładnością działki wagi), MAX (próg górny dla modu DOWAZANIE>, należy wpisać z dokładnością działki wagi), TOLERANCJA (progi tolerancji na [±] dla modu <DOZOWNIE> wprowadzane jako % od masy docelowej).

Aby dodać towar należy wejść w bazę towarów i dodać nowę dla towaru (należy postępować jak przy dodawaniu użytkownika – opis powyżej).



Następnie należy wprowadzić potrzebne dane dotyczące towaru.



64.2.15
TARA 00000



64.2.16
MIN 00000



64.2.17
MAX 00000



64.2.18
TOLERANCJA 00000



15.3. Tary

TARY – 100 różnych mas opakowań. Dla każdego z opakowania można wprowadzić następujące dane: NAZWA (30 znaków), TARA (masa opakowania, należy wpisać z dokładnością działki wagi).

Aby dodać tarę – masę opakowania należy wejść w bazę tar i dodać nową dla tary (należy postępować jak przy dodawaniu użytkownika – opis powyżej).

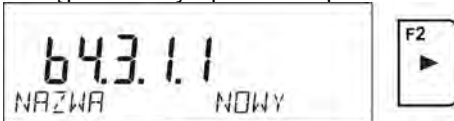
64.3
TARY



64.3.1
BRAK



Następnie należy wprowadzić pozostałe dane dotyczące danego opakowania.



15.4. Ważenia

Baza ważeń jest bazę nieedytowalną, tzn. dane dotyczące pomiarów są zapisywane w niej automatycznie. Użytkownik ma możliwość tylko podglądu tych danych i ewentualnie wydruku lub eksportu do zewnętrznej pamięci PENDRIVE (opis postępowania przy eksporcie, jest opisany w dalszej części instrukcji).

Program wagi pozwala na zapis i przechowywanie do 5000 pomiarów dokonanych na wadze.

Zapis pomiarów następuje automatycznie, po każdorazowym kliknięciu w przycisk <PRINT>, bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności lub zmiany ustawień.

Wraz z wynikiem zapisywane są także dodatkowe dane związane z pomiarem:

- Data pomiaru
- Czas pomiaru
- Wynik pomiaru (masa)
- Wartość użytej tary
- Nazwa towaru, który był ważony
- Wykonujący pomiar (zalogowany użytkownik)
- Mod pracy w którym był dokonywany pomiar
- Wartość zmiennej 1 i 2

Zapis pomiarów następuje w tzw. pętli, czyli jeżeli zostanie zapisany pomiar nr. 1001, to automatycznie zostanie usunięty pomiar nr 1 z pamięci wagi.

Pomiarów zapisanych w pamięci wagi nie można usunąć.



Użytkownik ma możliwość przeglądania i wydruk danych zapisanych w pamięci WAZEN.

Sposób postępowania:




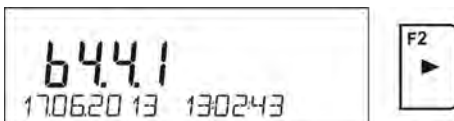
Każdy z pomiarów jest zapisany ze swoim indywidualnym numerem. Format numeru ma postać: b4.4.n, gdzie <n> jest kolejnym numerem zapisanego pomiaru. Dla wyróżnienia w dolnej linii dla każdego pomiaru jest wyświetlana data i czas wykonania pomiaru.

Przechodzenie do kolejnych zapisanych pomiarów następuje przez kliknięcie w

jeden z przycisków kierunkowych:  lub . Każde kliknięcie w jeden z przycisków powoduje przeskok do następnego pomiaru w górę lub w dół listy.



Aby podejrzeć pozostałe dane związane z pomiarem, należy po wybraniu


interesującego nas pomiaru kliknąć w przycisk: .



Program automatycznie przejdzie do wyświetlania w dolnej linii wyświetlacza pierwszej z danych związanych z pomiarem.



Każde kliknięcie w jeden z przycisków:  lub  powoduje zmianę wyświetlanych danych związanych z pomiarem (dolna linia wyświetlacza). Dane dotyczące tego pomiaru można wydrukować po wybraniu opcji <DRUKUJ> i

kliknięciu w przycisk .

644.11
DATA 170620 13

645.16
UZYTKOWNIK NOWAK J.

644.12
CZAS 130243

645.17
MOD PRACY WAZENIE

644.13
WYNIK 107.18 G



645.18
ZMIENNA 1 1234



644.14
TARA 0000 G

645.19
ZMIENNA 2 5678

644.15
TOWAR TABLETKA

645.110
DRUKUJ



Przykład wydruku dla konkretnego rekordu z pamięci:

Data 21.06.2013

Czas 13:05:02

Użytkownik

Towar

Tara 0.000 g

Brutto 0.000 g

0.000 g

-----Raport kal.-----

Rodzaj kal. Wewnętrzna

Użytkownik

Projekt 1234567890123459

Data 16.07.2013

Czas 13:27:09

ID wagi 10353870

Różnic. kal. -0.004 g

Podpis

.....

Dane, które będą wydrukowane, zależą od ustawień w parametrze P5.3 WYDRUK GLP. W zależności jakie dane są w tym parametrze ustawione do wydruku (wartość <TAK>, to te dane w danym momencie będą drukowane także w wydruku ważenia w bazie WAZEN. (patrz pkt. 13.3.)

15.5. Pamięć ALIBI

Waga jest wyposażona w pamięć „ALIBI”, pozwalającą na zapis i przechowywanie do 100 000 pomiarów dokonanych na wadze.

W wadze zamontowana jest pamięć „ALIBI”. Zapis pomiarów następuje automatycznie, po każdorazowym kliknięciu w przycisk <PRINT>, bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności lub zmiany ustawień.

Wraz z wynikiem zapisywane są także dodatkowe dane związane z pomiarem:

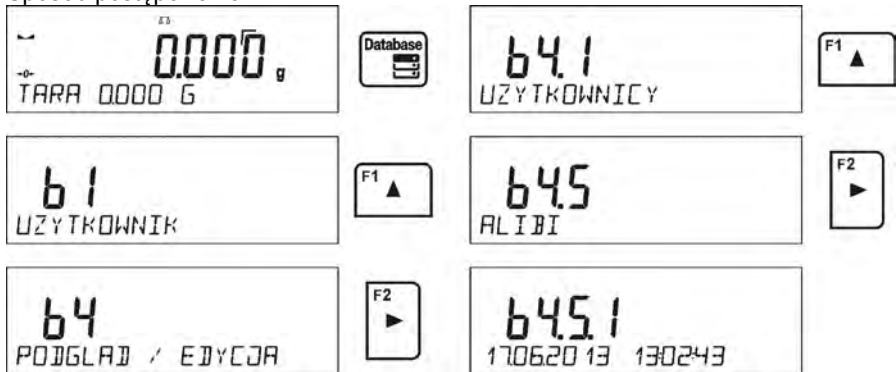
- Data pomiaru
- Czas pomiaru
- Wynik pomiaru (masa)
- Wartość użytej tary
- Wykonujący pomiar (zalogowany użytkownik)
- Nazwa towaru, który był ważony

Zapis pomiarów następuje w tzw. pętli, czyli jeżeli zostanie zapisany pomiar nr. 100 001, to automatycznie zostanie usunięty pomiar nr 1 z pamięci wagi.

Pomiarów zapisanych w pamięci wagi nie można usunąć.

Użytkownik ma możliwość przeglądania i wydruk danych zapisanych w pamięci ALIBI.

Sposób postępowania:



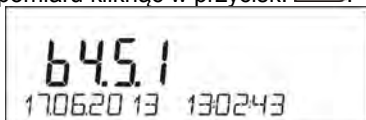
Każdy z pomiarów jest zapisany ze swoim indywidualnym numerem. Format numeru ma postać: b4.5.n, gdzie <n> jest kolejnym numerem zapisanego pomiaru. Dla wyróżnienia w dolnej linii dla każdego pomiaru jest wyświetlana data i czas wykonania pomiaru.

Przechodzenie do kolejnych zapisanych pomiarów następuje przez kliknięcie w

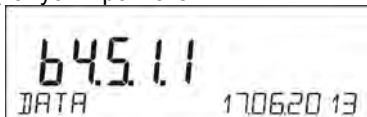
jeden z przycisków kierunkowych: lub . Każde kliknięcie w jeden z przycisków powoduje przeskok do następnego pomiaru w górę lub w dół listy.

Aby podejrzeć pozostałe dane związane z pomiarem, należy po wybraniu

interesującego nas pomiaru kliknąć w przycisk:

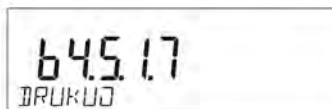
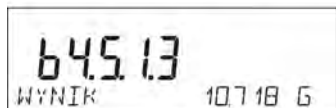
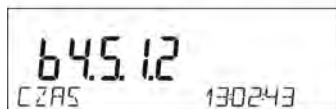
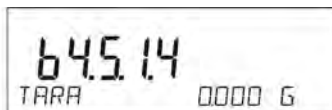
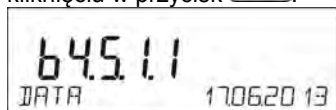


Program automatycznie przejdzie do wyświetlania w dolnej linii wyświetlacza pierwszej z danych związanych z pomiarem.



Każde kliknięcie w jeden z przycisków: F1 lub F3 powoduje zmianę wyświetlanych danych związanych z pomiarem (dolna linia wyświetlacza). Dane dotyczące tego pomiaru można wydrukować po wybraniu opcji <DRUKUJ> i

kliknięciu w przycisk



Przykład wydruku dla konkretnego rekordu z pamięci ALIBI:

Data	19.06.2013
Czas	6:48:41
Wynik	199.90 g
Tara	0.000 g
Użytkownik	NOWAK
Towar	TABLETKA

Aby wrócić do ważenia należy kilkakrotnie kliknąć przycisk



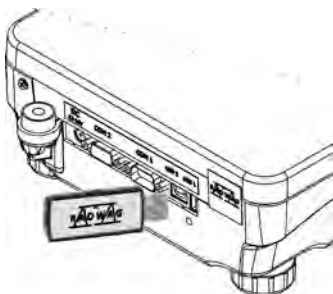
16. EKSPORT I IMPORT BAZ DANYCH

Opcja umożliwia:

- Archiwizację danych dotyczących wykonanych ważeń – baza WAZENIA oraz baza ALIBI
- Kopiowanie baz towarów, tar i użytkowników pomiędzy wagami tej serii

Operacje można wykonać tylko przy użyciu pamięci zewnętrznej PENDRIVE, która powinna posiadać <System plików FAT>.

Aby z tej opcji skorzystać należy umieścić Pendrive w gnieździe USB 1 –typ A.

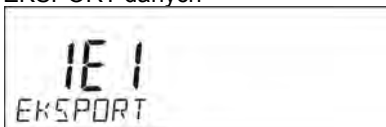


Waga automatycznie wykryje obecność pamięci zewnętrznej i w głównym oknie zostanie wyświetlony komunikat umożliwiający operacje związane z eksportem lub importem danych.

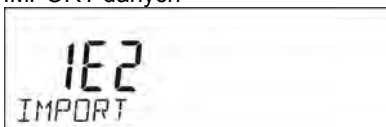


Po wejściu w parametr dostępne są opcje:

- EKSPORT danych



- IMPORT danych



16.1. Eksport danych

Aby wyeksportować bazy danych należy wejść w opcję EKSPORT.



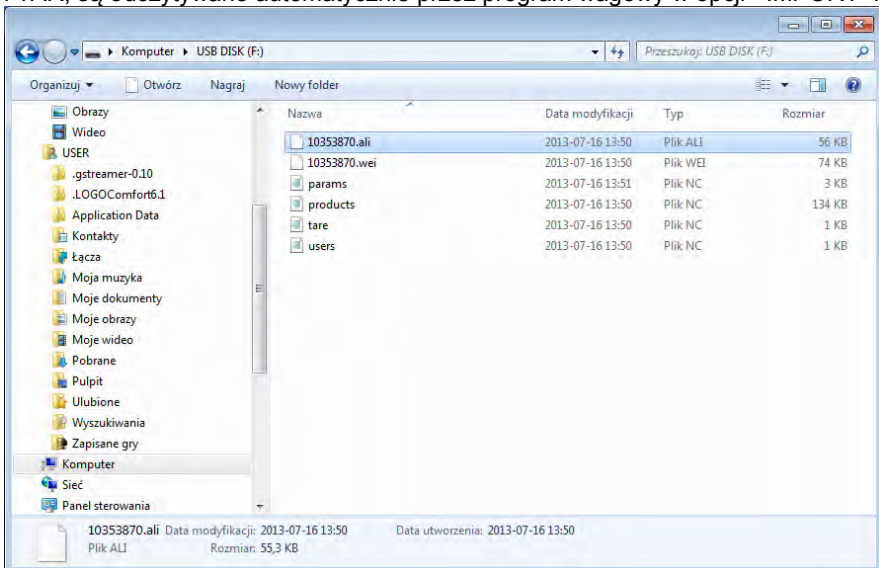
Użytkownik ma do dyspozycji następujące funkcje:

- Eksport wszystkich baz
- Eksport bazy użytkowników
- Eksport bazy towarów
- Eksport bazy tar
- Eksport ważeń
- Eksport ważeń zapisanych w pamięci ALIBI
- Eksport parametrów użytkownika

Po uruchomieniu opcji <WSZYSTKIE BAZY>, program wagowy na pendrive utworzy pliki o odpowiednich nazwach, w których zostaną zapisane dane z poszczególnych baz danych. Pliki mają specjalne rozszerzenia oraz dane zapisane w plikach są zaszyfrowane, tak że zawartości plików nie są widoczne w standardowych programach komputerowych.

Do odczytania danych z plików baz: ALIBI i WAZENIA, służą specjalne programy komputerowe firmy RADWAG.

Dane z plików, w których są zapisane dane z baz: TOWARÓW, UŻYTKOWNIKÓW i TAR, są odczytywane automatycznie przez program wagowy w opcji <IMPORT>.



16.2. Import danych

Funkcja <IMPORT> służy np. do przenoszenia danych zapisanych w bazach z wagi, w której są wprowadzone dane do nowej wagi, w której należy wprowadzić te dane. Jest to szybki i pewny sposób, aby dane wprowadzić bez pomyłek.

Aby zaimportować bazy danych należy umieścić pendrive w gnieździe USB, następnie wejść w opcję IMPORT i wybrać jedną z dostępnych opcji.



Użytkownik ma do dyspozycji następujące opcje:

- Import wszystkich baz
- Import bazy użytkowników
- Import bazy towarów
- Import bazy tar
- Import parametrów użytkownika

Danych z baz ALIBII i WAZENIA nie można importować.

16.3. Wydruk danych o pomiarach

Program wagowy umożliwia zapis danych o pomiarze w pamięci zewnętrznej PENDRIVE.

Aby taka operacja mogła być wykonana należy:

- Umieścić pendrive w gnieździe portu USB
- Wyjść z opcji <IMPORT/EKSPORT>, która automatycznie zostanie



uruchomiona, naciskając przycisk

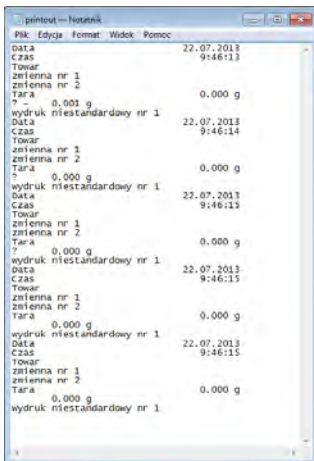
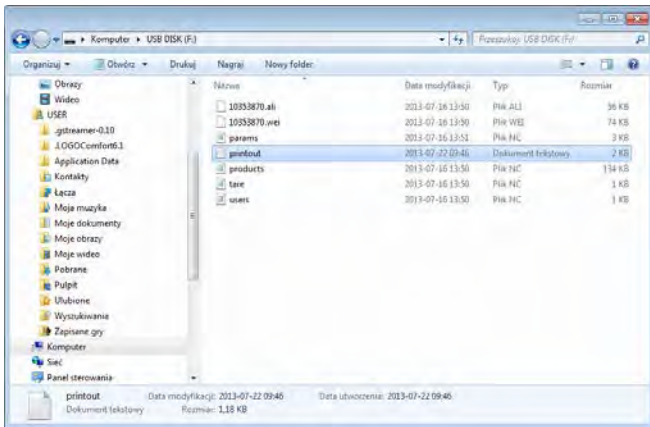
- Ustawić w parametrze P4.2.1 <URZADZENIA/DRUKAKA/PORT> opcję <PENDRIVE>
- Wrócić do ważenia



- Od tego momentu każde naciśnięcie przycisku spowoduje zapis danych o pomiarze (zgodnych z ustawieniami dla WYDRUKU GLP0) w pliku tekstowym, który zostanie utworzony automatycznie przez program wagi. Nazwa pliku będzie miała postać: *printout.txt*.
- Aby dane w pliku były zapamiętane należy przed wyjęciem pendrive z



wagi, wagę wyłączyć przyciskiem. Dopiero po wyłączeniu wagi można wyjąć pendrive z gniazda i odczytać dane na komputerze.



Dane można wydrukować na dowolnej drukarce podłączonej do komputera

Można w tym samym pliku zapisywać kolejne dane. Program wagowy będzie dopisywał dane do pliku już raz utworzonego na pendrive, także użytkownik może kontynuować zapis pomiarów w tym samym pliku raz utworzonym.

UWAGA:


PENDRIVE powinien posiadać <System plików FAT>.

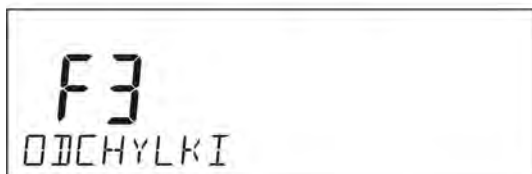
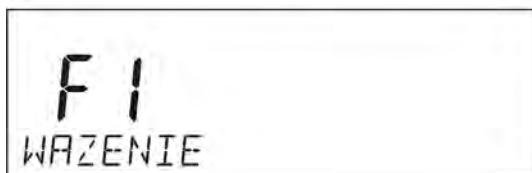
Jeżeli program wagi wykryje podłączenie PENDRIVE, wtedy dostępne jest także menu <P9 IMPORT/EKSPORT>.


Z poziomu tego menu można dokonać wszystkich operacji związanych z eksportem i importem danych tak jak opisano powyżej.


17. FUNKCJE WAGI


- Ważenia
- Liczenie sztuk
- Doważanie
- Dozowanie
- Odchyłki % względem masy wzorca
- Wyznaczanie gęstości ciał stałych
- Wyznaczanie gęstości cieczy
- Ważenie zwierząt
- Statystyka
- Sumowanie
- Zatrząsk Max wyniku
- Kalibracja pipet

Aby uruchomić dany mod należy nacisnąć przycisk , a następnie z listy wybrać mod, który chcemy używać.




Po naciśnięciu przycisku , pojawi się nazwa pierwszej dostępnej funkcji.

 lub  - wybór modu pracy

 - wejście w wybrany mod pracy

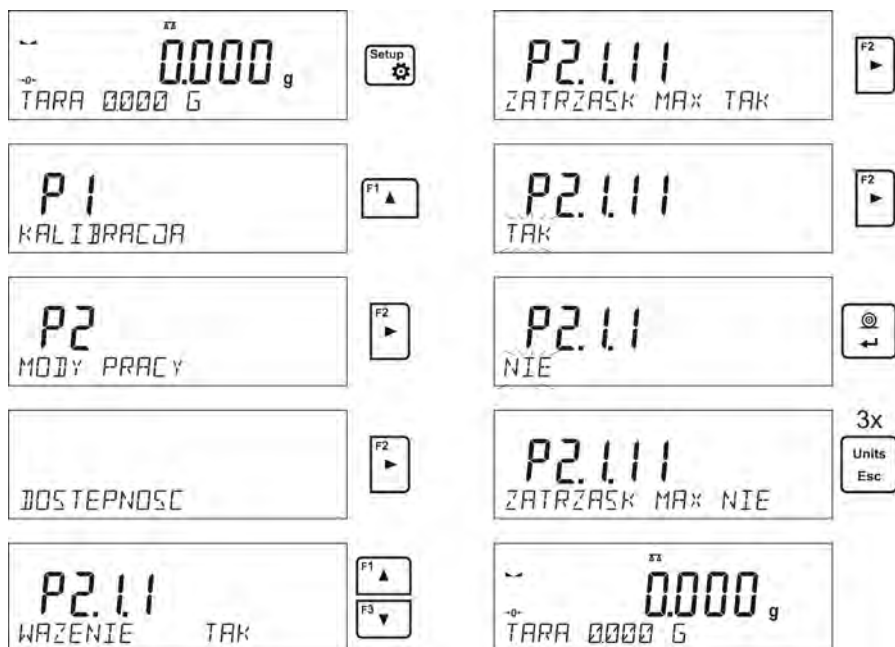
Sposób ustawień dla funkcji opisany jest w dalszej części instrukcji.

17.1. Ustawienie dostępności modów pracy

W tej grupie parametrów, użytkownik deklaruje funkcje, które mają być dostępne dla użytkownika po naciśnięciu przycisku .

Użytkownik ma możliwość wyłączenia funkcji nieużywanych podczas pracy z wagą ustawiając parametr dostępności na wartość <NIE>.

Należy postępować zgodnie z poniższym schematem:



17.2. Liczenie detali o jednakowej masie

Waga w standardowym wykonaniu, wyposażona jest w opcję liczenia drobnych przedmiotów o jednakowej masie.

- należy uruchomić funkcję liczenia sztuk,



Przy pierwszym uruchomieniu funkcji masa wzorca jest równa 0.0000g. Jeżeli wyznaczymy lub wpisujemy masę wzorca, i zostanie ona użyta podczas liczenia detali, wtedy program przy kolejnym wejściu w tryb <LICZENIE SZTUK>, będzie przyjmował jako masę wzorca, masę ostatnio używanego wzorca podczas liczenia detali.

17.2.1. Ustawienia dla modu LICZENIE SZTUK

Program umożliwia wprowadzenie odpowiednich ustawień dla każdego modu pracy. Niektóre ustawienia są identyczne we wszystkich modach. Zostały opisane w punkcie dotyczącym ustawień w modzie <**WAZENIE**>.

W tym punkcie zostaną opisane tylko ustawienia specyficzne dla modu <**LICZENIE SZTUK**>.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <**LICZENIE SZTUK**>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków **F**:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

WPISZ WZORZEC – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy pojedynczego detalu

WYZNACZ WZORZEC – funkcja uruchamiająca opcję automatycznego wyznaczania masy pojedynczego detalu z próbki o znanej liczności

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

17.2.2. Ustawienie masy wzorca przez wyznaczenie z próbki o znanej liczności

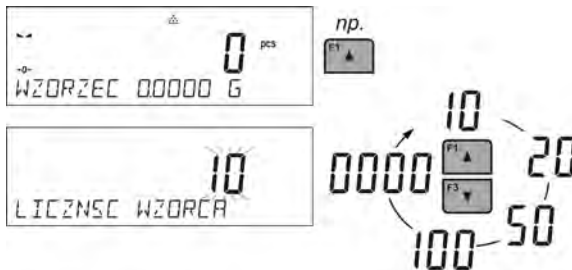
Podczas wyznaczania masy pojedynczej sztuki działa funkcja **ACAI** (Automatyczna Korekcja Dokładności masy sztuki)

Zasady działania funkcji ACAI:

- ilość sztuk (po dołożeniu) znajdująca się na szalce musi być większa niż była do tej pory
- ilość sztuk (po dołożeniu) znajdująca się na szalce musi być mniejsza niż podwójna ilość która była widoczna na wyświetlaczu przed dołożeniem
- aktualna ilość sztuk musi się mieścić w polu tolerancji $\pm 0,3$ od wartości całkowitej,
- wynik musi być stabilny.

Procedura:

- Postawić pojemnik na szalce i wytarować jego masę,
- Nacisnąć jeden z przycisków **F**, do którego jest przypisana funkcja <WYZNACZ WZORZEC>, zostanie wyświetlone okno edycyjne <LICZNOŚĆ WZORCA>





- Używając przycisków **F1** (▲) lub **F3** (▼) wybrać odpowiednią licznosc wzorca.
- Dla opcji: dowolna licznosc (wyświetlana wartosc <0000> nalezy wpisać dowolną liczbę używając przycisków – Strzałki.



- Zatwierdzić wybraną licznosc próbki, zostanie wyświetlony komunikat <POLOZ xx PCS>.





- Położyć zadeklarowaną ilość sztuk w pojemniku i gdy wynik będzie stabilny (wyświetlany jest symbol ) zatwierdzić ich masę przyciskiem ,
- Program wagi automatycznie obliczy masę pojedynczego detalu i przejdzie w tryb <LICZENIE SZTUK> podając na wyświetlaczu ilość sztuk, które znajdują się na szalce (pcs), a w dolnej linii wartość masy pojedynczego detalu (jeżeli taka opcja dla funkcji <INFORMACJE> jest wybrana).



Uwaga:

Należy pamiętać o tym, że:

- Masa całkowita wszystkich sztuk położonych na szalce nie może być większa niż maksymalny zakres ważenia wagi;

- Masa pojedynczej sztuki nie może być mniejsza od **0,1 działki odczytowej wagi**. Jeżeli nie jest spełniony powyższy warunek waga wyświetli komunikat: **<Za mała masa sztuki>**.
- Podczas wyznaczania ilości sztuk, aby przejść do zatwierdzenia tej ilości, należy poczekać na znacznik stabilnego pomiaru .
- Dopiero po wyświetleniu tego znacznika, można zatwierdzić przyciskiem  zadeklarowaną ilość. W przeciwnym razie, waga nie zaakceptuje pomiaru

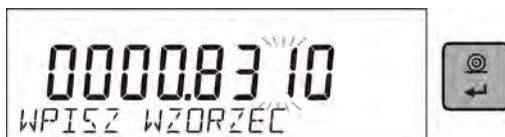
17.2.3. Ustawienie masy wzorca przez wpisanie jej masy


Procedura:

- Nacisnąć jeden z przycisków **F**, do którego jest przypisana funkcja **<WPISZ WZORZEC>**, zostanie wyświetlone okno edycyjne **<WPISZ WZORZEC>**

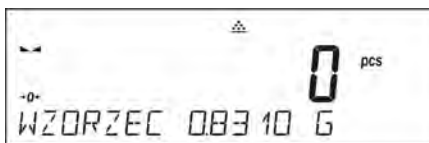


- Używając przycisków – Strzałki należy wpisać znaną masę pojedynczego detalu.



- Zatwierdzić wpisaną masę przyciskiem .

- Program wagi automatycznie przejdzie w tryb <LICZENIE SZTUK> podając na wyświetlaczu ilość sztuk, które znajdują się na szalce (**pcs**), a w dolnej linii wartość masy pojedynczego detalu (jeżeli taka opcja dla funkcji <INFORMACJE> jest wybrana).



17.2.4. Powrót do ważenia



17.3. Doważanie

Doważanie jest modem pracy wykorzystującym dwa progi (DOLNY oraz GÓRNY) do kontroli masy próbek. Zazwyczaj przyjmuje się, że masa jest poprawna, gdy zawiera się pomiędzy wartościami progowymi.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <**DOWAZANIE**>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków F:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

WPISZ PROGI – funkcja uruchamiająca opcję wpisania mas progów dla doważania

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TAREĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TAREĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

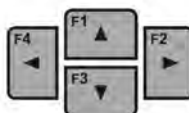
17.3.1. Deklaracja mas progów

Procedura:

- Nacisnąć jeden z przycisków F, do którego jest przypisana funkcja <WPISZ PROGI>, zostanie wyświetlone okno edycyjne do wprowadzenia wartości progów dolnego MIN. Wartość progów wpisujemy w jednostce aktualnej.

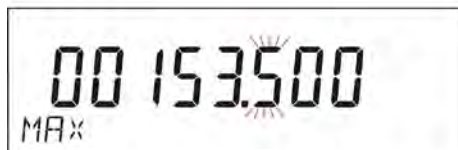
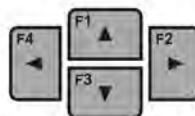



- Używając przycisków – „STRZAŁKI”, należy wpisać wartość progów dolnego

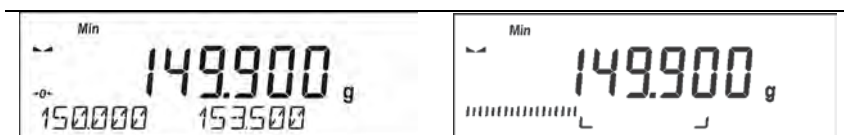


- Zatwierdzić wpisaną masę przyciskiem
- Program automatycznie przejdzie do edycji progów górnego MAX. Wartość progów wpisujemy w jednostce aktualnej. Używając przycisków – „STRZAŁKI”, należy ustawić wartość progów

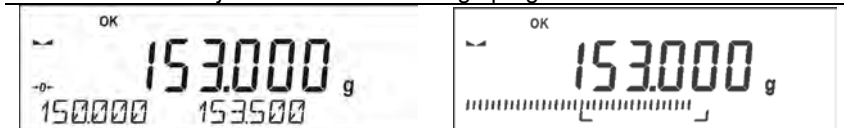
górnego



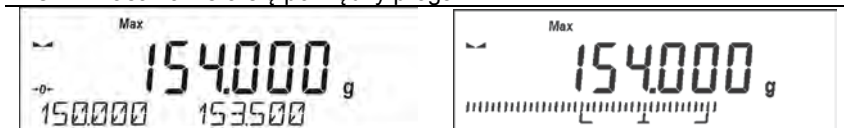
- Zatwierdzić wpisaną masę przyciskiem ,
- Program wagi automatycznie przejdzie w tryb <DOWAŻANIA> podając w dolnej linii wartości zadeklarowanych progów – (jeżeli taka opcja dla funkcji <INFORMACJE> była wybrana.
- W górnej części wyświetlacza zostanie wyświetlony napis <Min>, który sygnalizuje stan masy na szalce w stosunku do wartości masy progów dolnego, w dolnej linii, dla wybranej opcji <BARGRAF>, będzie graficznie obrazowany stan masy w stosunku do ustawionych progów.



<Min>: masa mniejsza niż Wartość dolnego progu



<Ok>: masa zawiera się pomiędzy progami



<Max>: masa większa niż Wartość górnego progu

17.4. Dozowanie

Dozowanie jest modem pracy w którym odbywa się proces naważania próbki, aż do momentu gdy osiągnie ona określoną masę docelową. Masę docelową deklaruje się wraz z tolerancją dozowania. Wartość tolerancji ustawia się jako procent masy docelowej wpisując wartość procent.

Przykład:

Masa docelowa = 100.000g

Tolerancja = 2,5% (należy rozumieć 2,5% od masy 100g, czyli 2,5g)

ozn.: jako wartość poprawnie zadozowaną program będzie przyjmował masę z zakresu od 97,500g do 102,500g.

Skróty klawiszowy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <**DOZOWANIE**>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków **F**:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

WPISZ WZORZEC – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy docelowej, wraz z tolerancją (jedna procedura)

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

17.4.1. Ustawienie masy docelowej przez wpisanie wartości


Procedura:

- Nacisnąć jeden z przycisków F, do którego jest przypisana funkcja <WPISZ WZORZEC>, zostanie wyświetlone okno edycyjne <WPISZ WZORZEC>. Wartość masy docelowej wpisujemy w jednostce aktualnej.

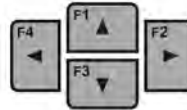



- Używając przycisków – „STRZAŁKI”, należy wpisać znaną masę docelową.



- Zatwierdzić wpisaną masę docelową przyciskiem .
- Program automatycznie przejdzie do ustawienia tolerancji dozowania masy docelowej.

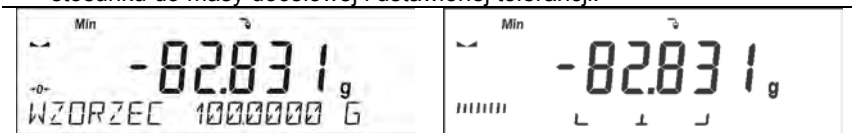
Używając przycisków – „STRZAŁKI”, należy ustawić wartość tolerancji



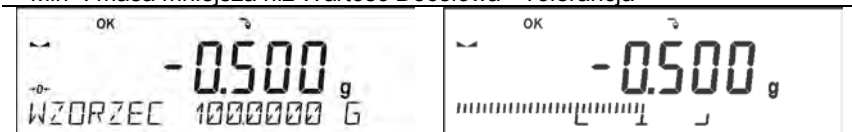
- Zatwierdzić wpisaną tolerancję przyciskiem ,
- Program wagi automatycznie przejdzie w tryb <DOZOWANIE> podając na wyświetlaczu wartość masy docelowej ze znakiem minus, a w dolnej linii wartość masy wzorca – masy docelowej (jeżeli taka opcja dla funkcji <INFORMACJE> była wybrana).



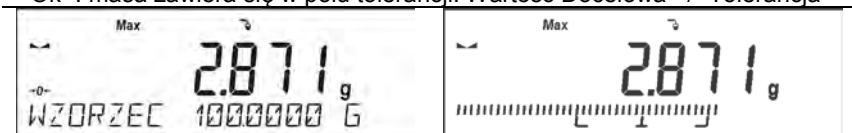
- W górnej części wyświetlacza zostanie wyświetlony napis <Min>, który sygnalizuje stan masy na szalce w stosunku do masy docelowej, poniżej wartości <MASA DOCELOWA – TOLERANCJA, w dolnej linii, dla wybranej opcji <BARGRAF>, będzie graficznie obrazowany stan masy w stosunku do masy docelowej i ustawionej tolerancji:



<Min>: masa mniejsza niż Wartość Docelowa - Tolerancja



<Ok>: masa zawiera się w polu tolerancji: Wartość Docelowa +/- Tolerancja



<Max>: masa większa niż Wartość Docelowa + Tolerancja

17.4.2. Powrót do ważenia



17.5. Kontrola odchyłek % względem masy wzorca

Program wagi umożliwia kontrolę odchyłki (w procentach) masy ważonych ładunków od masy przyjętego wzorca. Masa wzorca może być określana przez jego ważenie lub wpisana do pamięci wagi przez użytkownika.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <ODCHYLKI>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków F:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

WPISZ WZORZEC – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy odniesienia dla kontroli odchyłki

WYZNACZ WZORZEC – funkcja uruchamiająca opcję wyznaczania masy odniesienia dla kontroli odchyłki

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

17.5.1. Ustawienie masy odniesienia przez zważenie wzorca

Procedura:

- Nacisnąć jeden z przycisków **F**, do którego jest przypisana funkcja <**WYZNACZ WZORZEC**>, zostanie wyświetlone okno edycyjne <**POLOZ 100%**>



- Położyć na szalce wzorzec (jako 100%) i gdy wynik będzie stabilny

(wyświetlany jest symbol ) zatwierdzić ich masę przyciskiem 



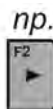
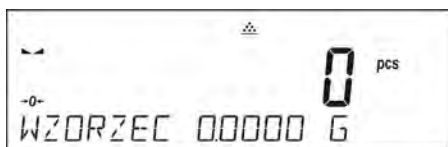
- Program wagi automatycznie wprowadzi wartość zważonego ładunku jako wartość wzorca i przejdzie w tryb <**ODCHYLKI**> podając na wyświetlaczu wartość 100.000%, a w dolnej linii wartość masy wzorca (jeżeli taka opcja dla funkcji <**INFORMACJE**> jest wybrana.



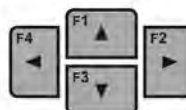
17.5.2. Ustawienie masy odniesienia przez wpisanie jej masy


Procedura:

- Nacisnąc jeden z przycisków F, do którego jest przypisana funkcja <WPISZ WZORZEC>, zostanie wyświetlone okno edycyjne <WPISZ WZORZEC>



- Używając przycisków – Strzałki należy wpisać znaną masę odniesienia.



- Zatwierdzić wpisaną masę przyciskiem ,
- Program wagi automatycznie przejdzie w tryb <ODCHYLKI> podając na wyświetlaczu wartość 0.000%, a w dolnej linii wpisaną wartość masy wzorca (jeżeli taka opcja dla funkcji <INFORMACJE> jest wybrana).



17.5.3. Powrót do ważenia



17.6. Ważenie zwierząt

Ważenie zwierząt jest modem pracy pozwalającym na poprawne ważenie obiektów, które się poruszają. Ten typ obiektu z zasady generuje niestabilny pomiar co wymaga zastosowania innej metody filtrowania sygnału pomiarowego.

17.6.1. Dodatkowe ustawienia dla modu ważenia zwierząt

Oprócz standardowych ustawień dla tego modu (opisane w modzie ważenia), wprowadzono dodatkowe ustawienia, które opisują działanie modu.

Są to następujące opcje:

- **CZAS UŚREDNIANIA** - Jest to czas w którym analizowane są pomiary. Z otrzymanych pomiarów wyliczany jest wynik średni dla dokonywanego pomiaru.
- **PRÓG** - Jest wartością wyrażoną w jednostkach masy. Aby rozpocząć pomiar wartość wskazania masy musi być większa od wartości progu
- **AUTOSTART** - Decyduje czy pomiary rozpoczynają się ręcznie /po naciśnięciu odpowiedniego przycisku lub wybraniu funkcji START /czy też automatycznie.

Dla ustawienia parametru na wartość <TAK>, pomiar obiektu rozpoczyna się automatycznie w chwili przekroczenia przez wskazanie wartości ustawionego progu. Pomiar kolejnego obiektu może być rozpoczęty po zdjęciu obiektu (wskazanie musi „zejść” poniżej wartości progu) i po umieszczeniu kolejnego obiektu na szalce w chwili przekroczenia przez wskazanie wartości ustawionego progu.

Należy pamiętać aby przed rozpoczęciem ważenia zwierząt ustawić powyższe opcje na odpowiednie wartości, zgodnie z oczekiwaniami i potrzebami wynikającymi z warunków pracy.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4. Użytkownik ma do wyboru w modzie <**WAZENIE ZWIERZAT**>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków **F**:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

START – funkcja umożliwiająca rozpoczęcie procesu ważenia obiektu umieszczonego na szalce w trybie pracy ręcznej (parametr AUTOSTART ustawiony na wartość NIE)

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.


17.6.2. Sposób działania dla procesu ręcznego uruchomienia

Aby rozpocząć proces ważenia w trybie ręcznym należy w ustawieniach modu, wybrać opcję <AUTOSTART> na wartość <NIE>.

Sposób ustawienia:



Po zmianie ustawienia należy wrócić do okna głównego menu naciskając

kilkakrotnie przycisk .

Następnie ustawić czas uśredniania w sekundach. Jest to czas, w którym program wagi będzie zbierał pomiary i z wszystkich tych pomiarów zostanie wyznaczony wynik średni.

Parametr <PROG> nie jest wymagany dla tego trybu pomiaru.

Następnie wybrać mod <WAŻENIE ZWIERZĄT>.

~
-0- 0.000 g
TARA 0000 G



F1
WAZENIE



F8
WAZENIE ZWIERZAT



~
-0- 0.000 g
TARA 0000 G

Ustawić na szalce pojemnik w którym będzie dokonywany pomiar i po ustabilizowaniu się wskazania wytarować jego masę.
Następnie wejść w opcje modu i rozpocząć procedurę pomiaru postępując zgodnie z poniższym schematem.

Net
54.088 g
TARA 128.705 G



Net
54.088 g
START



----- g
WYZNACZANIE

94.171 g
WYNIK

Po zakończeniu pomiaru nastąpi zatrzaśnięcie wyznaczonego wyniku i automatyczne jego wydrukowanie.



Aby zakończyć pomiar należy nacisnąć przycisk Program automatycznie wróci do okna głównego modu.

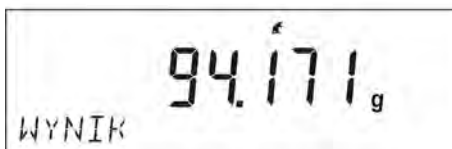
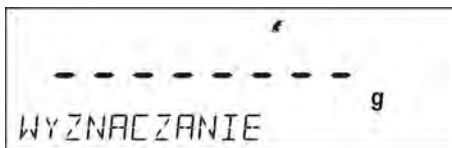
17.6.3. Sposób działania dla procesu automatycznego pomiaru

Aby rozpocząć proces ważenia w trybie ręcznym należy w ustawieniach modu, wybrać opcję <AUTOSTART> na wartość <TAK> zgodnie z opisem w poprzednim podpunkcie.

Dodatkowo należy ustawić wartości parametrów <CZAS USREDNIANIA> i <PROG>.

Dla tego trybu pracy, aby przeprowadzić proces ważenia w pojemniku (TARA), należy wykorzystać opcję <WPISZ TARE>, która jest opisana w opcjach dotyczących ważenia.

Aby rozpocząć proces należy (po ustawieniu opcji), wprowadzić masę pojemnika, następnie postawić ten pojemnik na szalce i umieścić w nim ważony obiekt. Waga automatycznie po przekroczeniu ustawionego progu masy, rozpocznie proces pomiaru.



Po zakończeniu pomiaru nastąpi zatrzaśnięcie wyznaczonego wyniku i automatyczne jego wydrukowanie.



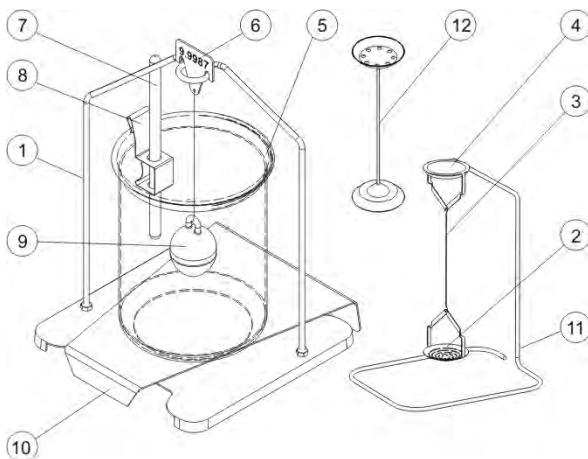
Aby zakończyć pomiar należy nacisnąć przycisk Program automatycznie wróci do okna głównego modu.

17.7. Gęstość ciał stałych

Gęstość ciał stałych jest funkcją, która umożliwia wyznaczenie gęstości materiału wyznaczonego dla reprezentatywnej pobranej próbki.

Stosowanie funkcji wymaga dodatkowego zestawu do wyznaczania gęstości (wyposażenie opcjonalne). Jest to zestaw do wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy.

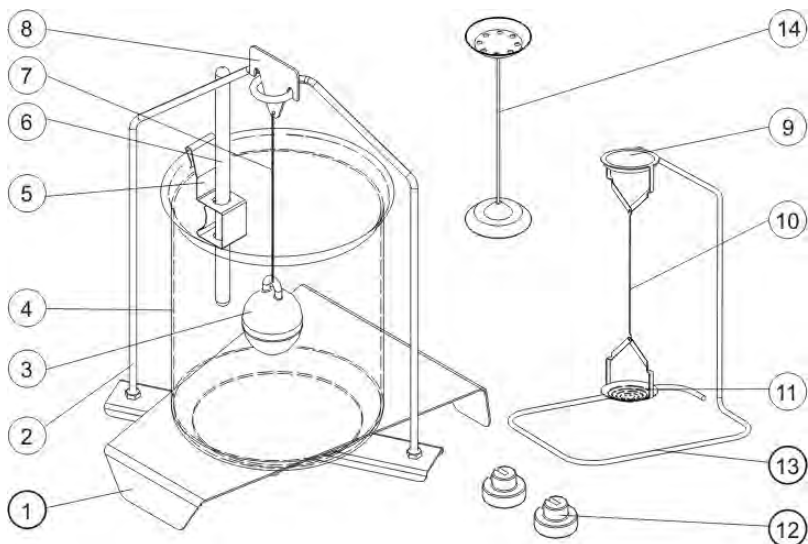
Aby zamontować zestaw należy zdjąć szalkę i osłonę przeciwpodmuchową z wagi. W miejsce szalki należy założyć ramkę szalki (2), a nad nią ustawić podstawkę zlewki (1).



Zestaw przystosowany do wag PS z szalką 128x128 mm.

W skład zestawu wchodzi:

1	Szalka wraz z wieszakiem	7	Termometr
2	Dolna szalka zestawu do pomiaru gęstości ciał stałych	8	Uchwyt termometru
3	Cięgno	9	Nurnik
4	Górna szalka zestawu do pomiaru gęstości ciał stałych	10	Podstawa zlewki
5	Zlewka	11	Dodatkowy wieszak dla zestawu szalek lub nurnik
6	Haczyk	12	Dodatkowy zestaw szalek do wyznaczania gęstości ciał stałych, które mają gęstość mniejszą od gęstości wody

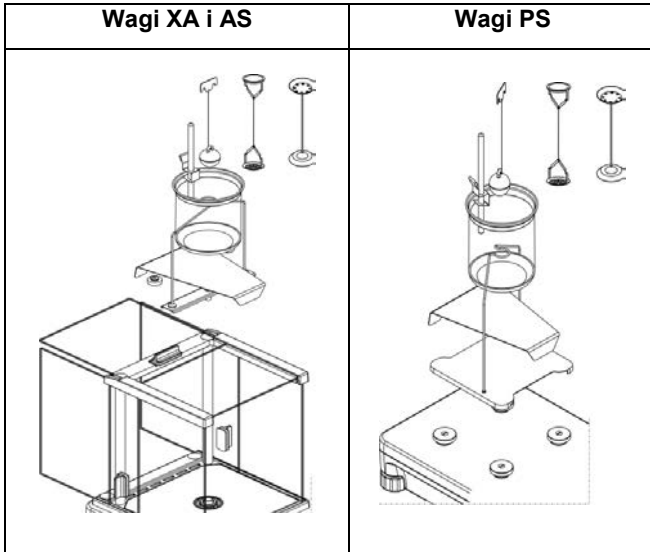


Zestaw przystosowany do wag XA i AS.

W skład zestawu wchodzi:

1	Podstawa zlewki	8	Haczyk
2	Wieszak szalek	9	Górna szalka zestawu do pomiaru gęstości ciał stałych
3	Nurnik	10	Cięgno szalek
4	Zlewka	11	Dolna szalka zestawu do pomiaru gęstości ciał stałych
5	Uchwyt termometru	12	Dodatkowy ciężarek
6	Termometr	13	Dodatkowy wieszak dla zestawu szalek lub nurnik
7	Cięgno nurnika	14	Dodatkowy zestaw szalek do wyznaczania gęstości ciał stałych, które mają gęstość mniejszą od gęstości wody

Sposób montażu zestawu



UWAGA:

- Części zestawu należy przechowywać w pudełku.
- Nie należy odkładać zestawu szalek lub nurnika na blat stołu, grozi to uszkodzeniem poszczególnych elementów.
- Jeżeli zestaw szalek lub nurnik nie jest używany, powinien być umieszczony na dodatkowym wieszaku.
- Jeżeli po zamontowaniu zestawu, na wyświetlaczu pojawi się komunikat – nuLL-, wtedy należy dociążyć zestaw ciężarkami (12). Tak przygotowaną wagę można stosować do wyznaczania gęstości.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modach <**GESTOSC CIAŁ STALYCH**> oraz <**GESTOSC CIECZY**>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków **F**:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

START – funkcja umożliwiająca rozpoczęcie procesu wyznaczania gęstości

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARE – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARE – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

17.7.1. Pomiar gęstości

Gęstość ciał stałych można wyznaczać w dwóch zdefiniowanych w wadze cieczach lub w cieczy o znanej gęstości:

- **WODA** (woda destylowana),
- **ETANOL** (spirytus 100% +/- 0.1% w temp. odniesienia 20°C),
- **INNA** (inna ciecz o znanej gęstości).

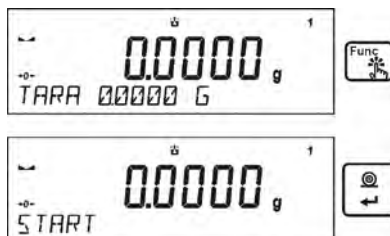
Dla wody destylowanej i spirytusu należy podać temperaturę cieczy. Dla innej cieczy o znanej gęstości, wartość gęstości wpisywana jest z klawiatury wagi. Pomiar gęstości polega na zważeniu próbki w powietrzu (na górnej szalce (4) zestawu) oraz zważeniu tej samej próbki w cieczy (na dolnej szalce (2) zestawu). Wynik gęstości eksponowany jest na wyświetlaczu wagi w sposób automatyczny po zakończeniu procedury.

Aby dokonać pomiaru należy:

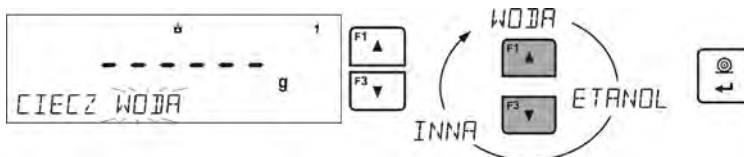
1. Zamontować zestaw do wyznaczania gęstości.
2. Wejść w funkcję <GESTOSC CIAL STALYCH>



3. Przygotować próbkę do pomiaru
4. Rozpocząć proces



5. Wprowadzić ustawienia dla procesu wg. wyświetlanych komunikatów
6. Ciecz w której będzie dokonywane badanie



- Po wybraniu cieczy i zatwierdzeniu wyboru przyciskiem <ENETER>, program przejdzie do kolejnego kroku, w którym należy ustawić temperaturę cieczy



- Jeżeli została wybrana <INNA> ciecz o znanej gęstości wtedy w kolejnym kroku należy podać jej gęstość



- Po wprowadzeniu tych danych program przejdzie do właściwego procesu pomiaru
- W pierwszym kroku należy umieścić próbkę na górnej szalce zestawu (pomiar masy próbki w powietrzu) i po ustabilizowaniu się wskazania zatwierdzić pomiar



11. W następnym kroku należy umieścić próbkę na dolnej szalce (pomiar masy próbki w cieczy) i po ustabilizowaniu się wskazania zatwierdzić pomiar



12. Po zatwierdzeniu drugiego pomiaru, program automatycznie wyliczy gęstość badanego ciała, która zostaje pokazana na wyświetlaczu, oraz zostanie wysłany raport z pomiaru do wybranego portu drukarki



Przykładowy wygląd raportu:

-----Gęstość ciał stałych-----	
Data	27.08.2013
Czas	13:35:19
ID wagi	32100000
Użytkownik	ADMIN
Ciecz	Woda
Temperatura	23.0 °C
Gęstość cieczy	0.99756 g/cm3
Waż. w powietrzu	5.0355 g
Waż. w cieczy	2.4483 g
Gęstość	1.941564 g/cm3

Podpis	
.....	

Raport można powtórnie wydrukować po naciśnięciu przycisku



Aby zakończyć proces należy nacisnąć przycisk



Program

wraca do głównego okna funkcji. Można rozpocząć kolejny pomiar. Waga pamięta ostatnio wprowadzone ustawienia (ciecz, temperatura), co znacznie skraca rozpoczęcie procedury pomiaru właściwego.

17.8. Gęstość cieczy

Gęstość cieczy jest funkcją, która umożliwia wyznaczenie gęstości dowolnej cieczy.

Stosowanie funkcji wymaga dodatkowego zestawu do wyznaczania gęstości (wyposażenie opcjonalne). Jest to ten sam zestaw jak dla wyznaczania gęstości ciał stałych (opis zestawu powyżej).

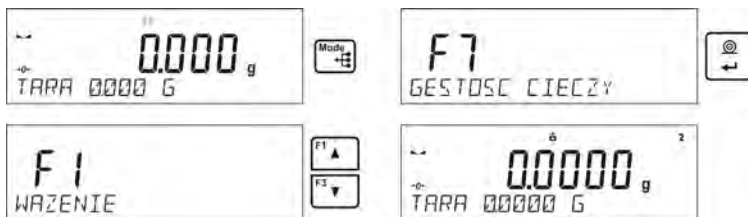
Ustawienia dla klawiszy skrótów są identyczne jak dla funkcji <GESTOSC CIAŁ STALYCH> (patrz poprzedni punkt).

17.8.1. Pomiar gęstości

Podstawowym elementem przy pomiarze gęstości cieczy jest szklany nurnik (9). Posiada on określoną precyzyjnie objętość podaną na haczyku. Przed właściwymi pomiarami wartość tę należy wprowadzić do pamięci wagi. Pomiar gęstości cieczy polega na zważeniu szklanego nurnika w powietrzu oraz w badanej cieczy. Wynik gęstości cieczy wyświetlany jest na wyświetlaczu w sposób automatyczny po zakończeniu procedury.

Aby dokonać pomiaru należy:

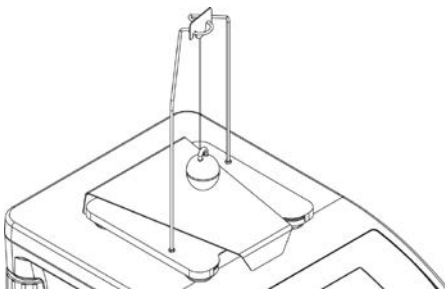
1. Zamontować zestaw do wyznaczania gęstości.
2. Wejść w funkcję <GESTOSC CIECZY>



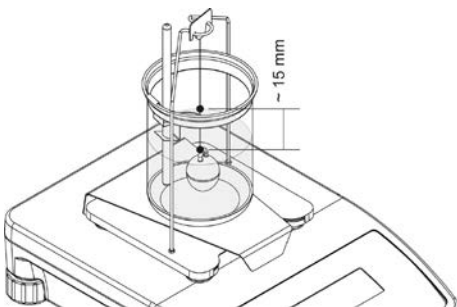
3. Przygotować próbkę do pomiaru
4. Rozpocząć proces (tak jak proces wyznaczania gęstości ciał stałych)
5. Wprowadzić ustawienia dla procesu wg. wyświetlanych komunikatów
6. Objętość nurnika, którym będzie dokonywany pomiar



7. Po wprowadzeniu danych program przejdzie do właściwego procesu pomiaru
8. W pierwszym kroku należy umieścić nurnik na wieszaku (pomiar masy próbki w powietrzu) i po ustabilizowaniu się wskazania zatwierdzić pomiar



9. W następnym kroku należy: zdjąć nurnik z wieszaka, następnie postawić zlewkę z badaną cieczą na podstawie (zlewka nie może dotykać wieszaka), delikatnie zawiesić nurnik na wieszaku (nurnik powinien być całkowicie zanurzony w badanej cieczy) - pomiar masy próbki w cieczy i po ustabilizowaniu się wskazania zatwierdzić pomiar





10. Po zatwierdzeniu drugiego pomiaru, program automatycznie wyliczy gęstość badanej cieczy, która zostaje pokazana na wyświetlaczu, oraz zostanie wysłany raport z pomiaru do wybranego portu drukarki



Przykładowy wygląd raportu:



Raport można powtórnie wydrukować po naciśnięciu przycisku



Aby zakończyć proces należy nacisnąć przycisk



Program wraca do głównego okna funkcji. Można rozpocząć kolejny pomiar. Waga pamięta ostatnio wprowadzone ustawienia (objętość nurnika), co znacznie skraca rozpoczęcie procedury pomiaru właściwego.

17.9. Statystyka

Statystyka umożliwia zbieranie danych z serii ważeń i tworzenie z nich statystyki. Zakres wyświetlanych danych statystycznych jest zależny od ustawień wewnętrznych funkcji.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <STATYSTYKA>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków F:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

WYNIK – funkcja umożliwiająca podgląd wyników statystycznych dla danej serii pomiarów

ZAKOŃCZ – wybranie opcji kończy serię pomiarów, po jej wybraniu następuje wykasowanie danych statystycznych dla danej serii pomiarów

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

Dane statystyczna, które są wyliczane dla każdej serii pomiarów:

- N (liczna próbek)
- SUM (sumaryczna masa próbek)
- AVG (wartość średnia z serii)
- MIN (wartość minimalna w serii)
- MAX (wartość maksymalna w serii)
- DIF (różnica pomiędzy MAX i MIN w serii)
- SDV (odchylenie standardowe dla serii)
- RDV (współczynnik wariacji)


17.9.1. Sposób działania

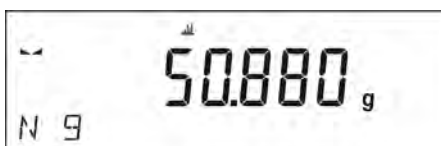
- Należy wejść w mod <STATYSTYKA>




- Ustawić pierwszy ładunek na szalce

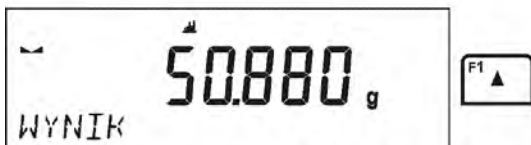
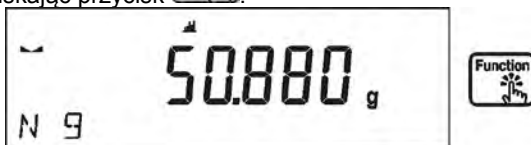


- Po ustabilizowaniu się wskazania należy zatwierdzić pomiar przyciskiem , Pomiar zostanie zapisany do pamięci wagi i automatycznie wydrukowany z numerem pomiaru.
- Zdjąć ładunek z szalki
- Dokonać pomiarów dla kolejnych ładunków w serii

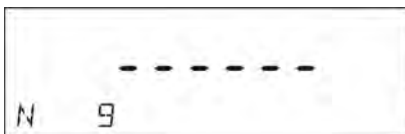


Po zapisie wszystkich pomiarów można sprawdzić wyniki statystyki

naciskając przycisk :



Należy wybrać opcję <WYNIK> naciskając przycisk .



N 9



SUM 455600 G

AVG 506222 G

MIN 49939 G

MAX 51380 G

DIF 1441 G

SDV 039605 G

RDV 078 %

DRUKUJ

W dolnej linii zostanie wyświetlona informacja o ilości zapisanych pomiarów.



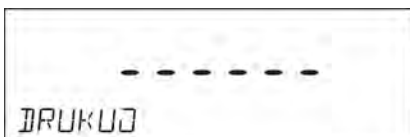
Każde naciśnięcie przycisku



lub , zmienia typ wyświetlanej informacji.



Po wybraniu opcji <DRUKUJ> i naciśnięciu przycisku , nastąpi wydrukowanie danych statystycznych w formie raportu.

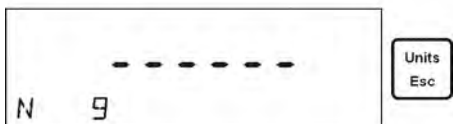
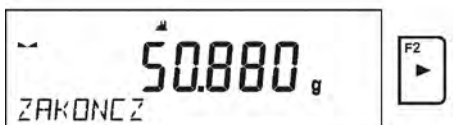


Przykład raportu:


----- Statystyka -----	
N	9
Sum	455.600 g
Avg	50.6222 g
Min	49.939 g
Max	51.380 g
Dif	1.441 g
Sdv	0.39605 g
Rdv	0.78 %

17.9.2. Kasowanie statystyki

Aby wykasować dane statystyczne wykonane dla serii pomiarów, należy postępować zgodnie z poniższym schematem:



Po uruchomieniu opcji <ZAKONCZ>, następuje automatyczny wydruk danych statystycznych i przejście do okna <WYNIK>. Z poziomu tego okna użytkownik może jeszcze raz sprawdzić dane i powtórnie je wydrukować, jeśli uzna za konieczne.

Wyjście z tego okna za pomocą przycisku , spowoduje powrót do okna głównego modu <STATYSTYKA> i automatyczne wyzerowanie danych, które dotyczyły wykonanych pomiarów.



Użytkownik może rozpocząć kolejną serię pomiarów, lub wrócić do modu ważenia.

17.9.3. Powrót do ważenia



17.10. Sumowanie

Sumowanie, jest funkcją, która umożliwia zważenie poszczególnych składników mieszanki i zsumowanie ich całkowitej masy.

Program umożliwia zsumowanie maksymalnie 30 składników w jednej mieszance.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <SUMOWANIE>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków F:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

ZAKOŃCZ – wybranie opcji kończy sumowanie składników w danej operacji, po jej wybraniu następuje wydruk podsumowania i wykasowanie danych dotyczących przeprowadzanej operacji sumowania

KASUJ OST. – wybranie opcji powoduje odjęcie masy ostatnio dodanego składnika z całkowitej masy mieszanki

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

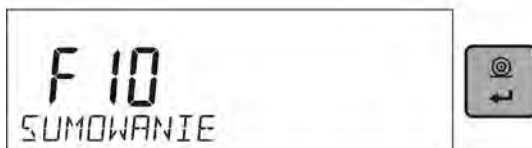
ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

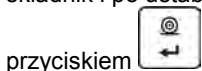
17.10.1. Sposób działania

- Należy wejść w mod <SUMOWANIE>

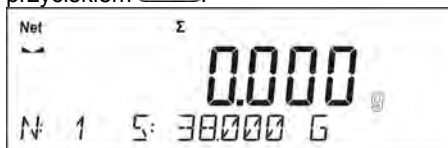


W dolnej linii pojawią się dane dotyczące ilości składników, które są dodane do człkowitej sumy oraz zsumowana masa (jeżeli są takie informacje wybrane w ustawieniach dla modu sumowania)..

- Ustawić na szalce pojemnik, w którym mają być ważone składniki i wytarować jego masę. Następnie umieścić w pojemniku pierwszy składnik i po ustabilizowaniu się wskazania zatwierdzić jego masę



przyciskiem



Program zapisze masę składnika do sumy i nastąpi automatyczne tarowanie wskazania (na głównym wyświetlaczu będzie wyświetlane

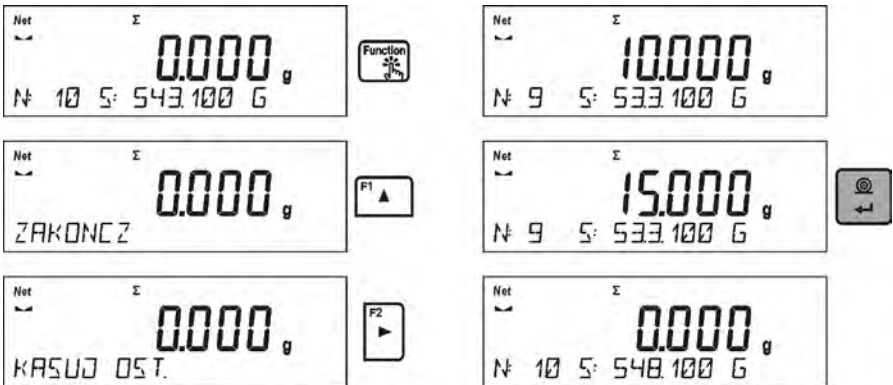
wskazanie zera), a w dolnej linii zmieniają się dane dotyczące ilości składników oraz sumy całkowitej.

- Następnie umieścić w pojemniku kolejne składniki i po ustabilizowaniu

się wskazania zatwierdzić ich masy przyciskiem



- Jeżeli nastąpiła pomyłka w masie ostatnio dodanego składnika, użytkownik może wrócić do poprzedniego kroku procedury i po zmianie masy składnika ponownie wprowadzić ją do sumy. W takim przypadku należy postępować zgodnie z poniższym schematem



Po odważeniu wszystkich składników należy zakończyć procedurę sumowania, postępując zgodnie z poniższym schematem:



W dolnej linii zostanie wyświetlony komunikat <WYNIK> oznaczający, że na głównym wyświetlaczu jest wynik całkowity masy wszystkich składników, które były odważone, oraz automatycznie zostanie wydrukowany raport końcowy, w którym znajdują się informacje o masach poszczególnych składników, sumie całkowitej i masie użytej tary.

Przykład raportu:

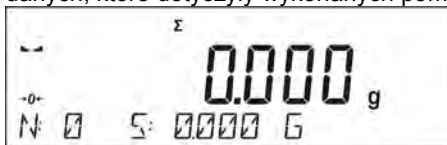
----- Sumowanie -----		
1.	38.000	g
2.	100.000	g
3.	50.000	g
4.	10.000	g
5.	125.000	g
6.	15.100	g
7.	148.000	g
8.	6.000	g
9.	41.000	g
10.	15.000	g

Suma	548.100	g
Tara	100.000	g

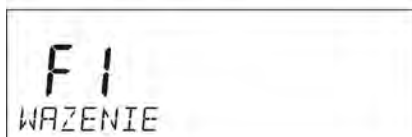
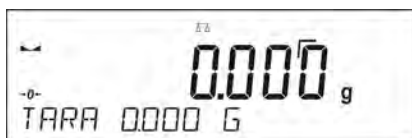
Użytkownik może wydrukować kolejny raz raport, naciskając przycisk



Wyjście z tego okna następuje po naciśnięciu przycisku **Units Esc**. Spowoduje to powrót do okna głównego modu <SUMOWANIE> i automatyczne wyzerowanie danych, które dotyczyły wykonanych pomiarów.



17.10.2. Powrót do ważenia



17.11. Zatrząsk maksymalnego wyniku

Jest funkcją, która umożliwia zatrzaśnięcie maksymalnego nacisku dołożonego do szalki wagi podczas jednego procesu dociążania wagi.

Oprócz standardowych ustawień dla tego modu (opisane w modzie ważenia), wprowadzono dodatkowe ustawienie wartości progu działania funkcji. Opcja dostępna jest w ustawieniach dla modu <ZATRZASK MAX.>

Jest to opcja:

- **PRÓG** – która określa punkt rozpoczęcia kontroli maksymalnego nacisku na szalkę przez program wagi. Należy pamiętać aby ten próg ustawić zgodnie z potrzebami przed rozpoczęciem procesu pomiarowego.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji ważenia, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <ZATRZASK MAX>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków **F**:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TARĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

17.11.1. Sposób działania

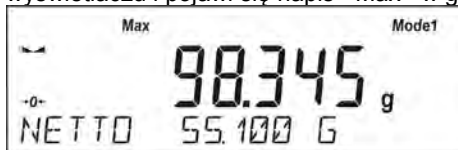
- Należy wejść w mod <ZATRZASK MAX.>





Po wybraniu modu, funkcja jest aktywna, a w dolnej linii pojawi informacja o masie netto (o ile inna informacja nie jest wybrana przez użytkownika).

Dla poprawnego działania należy ustawić próg w gramach, określający punkt po przekroczeniu którego funkcja zacznie rejestrować nacisk Max.

- Od tego momentu waga rejestruje i zatrzymuje każde wskazanie, które jest powyżej progu, oraz jest większe niż poprzednio zatrzaśnięty wynik. Jeżeli program wykryje masę powyżej progu, zostanie największe wskazanie z wykrytych zatrzaśnięte na głównym wyświetlaczu i pojawi się napis <Max> w górnej części wyświetlacza.



Użytkownik może wydrukować wynik, naciskając przycisk . Rozpoczęcie kolejnego procesu badania maksymalnego nacisku, następuje po

zdejęciu obciążenia z szalki i naciśnięciu przycisku . Spowoduje to powrót do okna głównego modu <ZATRZASK MAX.> i automatyczne wykasowanie piktogramu <Max> w górnej części wyświetlacza.



17.11.2. Powrót do ważenia



UWAGA: Aby wybrać jednostkę ważenia należy użyć przycisku Units/Esc. Jeżeli jakiś wynik jest już zatrzaśnięty (wyświetlany jest piktogram Max), wtedy przycisk Esc służy do wykasowania ostatniego zatrzaśniętego wyniku pomiaru.

17.12. Kalibracja pipet

UWAGA: Funkcja dostępna tylko w wagach serii AS R

Funkcja kalibracji pipet obejmuje pipety o stałej i zmiennej objętości. Podczas procedury wyznacza się błąd dokładności i błąd powtarzalności. Dla pipet o zmiennej objętości wyznacza się błędy dla objętości Max, Min oraz $\frac{1}{2}$ Max.

Wszystkie pipety są sprawdzane pod kątem spełnienia wymagań dokładności i powtarzalności dozowania, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 8655:2003.

Dla zapewnienia wysokiej dokładności należy utrzymywać następujące warunki środowiskowe:

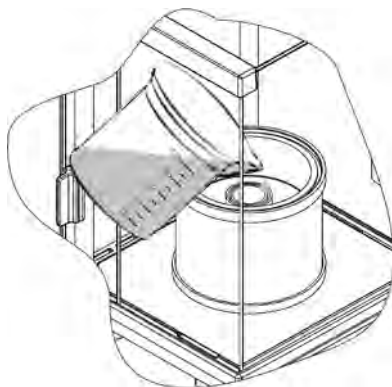
- Temperatura otoczenia pipety, końcówki i cieczy powinna być w granicach $20^{\circ}\text{C} \div 25^{\circ}\text{C}$ stabilizowana w trakcie ważenia w granicach $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- Wilgotność względna $50 \div 75\%$

oraz

- Do kalibracji używać wody destylowanej
- Pipeta wraz końcówkami oraz woda destylowana powinny być poddane procesowi stabilizacji temperaturowej bezpośrednio w pokoju wagowym. Norma odniesienia zaleca, aby czas aklimatyzacji wynosił minimum 2 godziny.

Przed rozpoczęciem kalibracji pipet należy wewnątrz szafki zamontować specjalny zestaw (*patrz opis w punkcie ROZPOKOWANIE*). Zestaw ten nie jest standardowym wyposażeniem wagi. Poniżej znajduje się rysunek przedstawiający sposób montażu zestawu.

Naczynie kurtyny parowej minimalizuje błędy pomiaru powstające wskutek parowania cieczy podczas ważenia.



Przed przystąpieniem do wzorcowania pipet, należy do pierścienia kurtyny parowej nalać wody destylowanej do $\frac{2}{3}$ wysokości pierścienia. Układ jest gotowy

do pracy po około 1 godzinie – jest to czas niezbędny do stabilizacji wilgotności. Należy pamiętać

o kontrolowaniu poziomu wody destylowanej w naczyniu – powierzchnia naczynia powinna być cały czas przykryta wodą. Nadmiar wody w naczyniu może zostać usunięty przy pomocy automatycznej pompki lub zewnętrzną pipetą.

Aby zminimalizować wszelkie zmiany wilgotności wewnątrz komory ważenia oraz szkodliwy wpływ podmuchów podczas otwierania drzwiczek, należy dozowanie cieczy z pipety do naczynia wagowego przeprowadzać przez otwór w górnej pokrywie komory ważenia.

Z tak przygotowaną wagą można rozpocząć procedurę kalibracji pipet.

17.12.1. Dodatkowe ustawienia dla modu kalibracja pipet

Oprócz standardowych ustawień dla tego modu (opisane w modzie ważenia), wprowadzono dodatkowe ustawienia, które opisują działanie modu.

Są to następujące opcje:

- **BADANE OBJĘTOŚCI** – opcja umożliwiająca ustawienie ilości badanych objętości dla konkretnej pipety. Należy ustawić: wartość <1> dla pipety o stałej objętości, lub wartość <2> lub <3> dla pipety o zmiennej objętości.
- **LICZBA POMIARÓW** – opcja umożliwiająca ustawienie ilości pomiarów (powtórzeń) dla każdej z badanych objętości. Zakres ustawień: 0d 6 do 20 pomiarów.
- **AUTOMAT. TAROWANIE** - Opcja umożliwiająca włączenie funkcji automatycznego tarowania zadozowanej porcji wody po każdorazowym zatwierdzeniu pomiaru (ustawiona wartość <TAK>).

Należy pamiętać aby przed rozpoczęciem kalibracji pipet ustawić powyższe opcje na odpowiednie wartości, zgodnie z oczekiwaniami i potrzebami wynikającymi z warunków pracy.

Skróty klawiszy F

Funkcja umożliwia zadeklarowanie opcji szybkiego dostępu dla funkcji, które będą dostępne pod przyciskami F1, F2, F3 i F4.

Użytkownik ma do wyboru w modzie <KALIBRACJA PIPET>, następujące opcje, które może dowolnie przypisać do każdego z przycisków F:

BRAK – do klawisza nie ma przypisanej funkcji

START – funkcja umożliwiająca start procedury kalibracji pipet

WYBIERZ TOWAR – funkcja uruchamiająca opcję wybrania towaru z bazy towarów

ZALOGUJ – funkcja uruchamiająca opcję wyboru i logowania użytkownika wagi

WPISZ TAREĘ – funkcja uruchamiająca opcję wpisania masy opakowania

WYBIERZ TAREĘ – funkcja uruchamiająca opcję wybrania masy opakowania z bazy towarów

DRUKUJ NAGŁÓWEK – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanego nagłówka

DRUKUJ STOPKĘ – funkcja uruchamiająca wydruk zaprojektowanej stopki

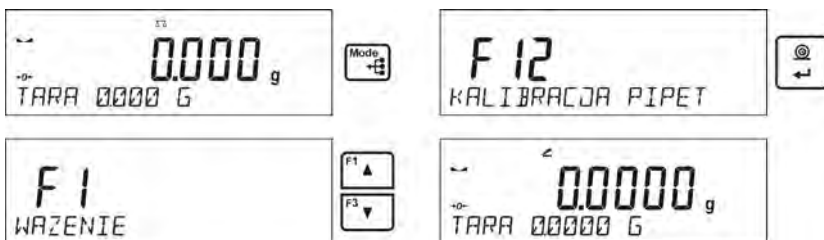
ZMIENNA 1 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 1

ZMIENNA 2 – funkcja uruchamiająca wybór i edycję zmiennej nr. 2

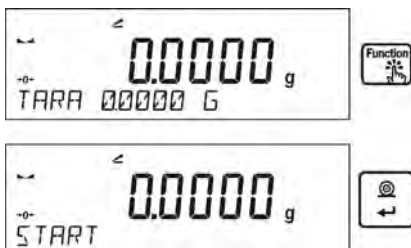
Sposób zadeklarowania funkcji opisany jest w punkcie dotyczącym ustawień dla modu ważenia <Skróty klawiszy F>.

17.12.2. Sposób działania

- Należy wejść w mod <KALIBRACJA PIPET>



- Rozpocząć proces



- Wprowadzić ustawienia dla procesu wg. wyświetlanych komunikatów
- Temperaturę otoczenia, po wpisaniu prawidłowej wartości należy nacisnąć przycisk ENTER



- Po wpisaniu temperatury i zatwierdzeniu jej przyciskiem <ENTER>, program przejdzie do kolejnego kroku, w którym należy ustawić wilgotność otoczenia



- Po wpisaniu wilgotności i zatwierdzeniu jej przyciskiem <ENTER>, program przejdzie do kolejnego kroku, w którym należy ustawić ciśnienie powietrza



- Po wpisaniu ciśnienia i zatwierdzeniu go przyciskiem <ENTER>, program przejdzie do kolejnego kroku, w którym należy wprowadzić pierwszą kontrolowaną objętość (V1) dla badanej pipety. Dla pipety o stałej objętości (parametr P2.13.5 BADANE OBJETOSCI ustawiony na wartość <1>) jest to jedyna wartość objętości do wprowadzenia.



- Po wpisaniu ciśnienia i zatwierdzeniu go przyciskiem <ENTER>, program przejdzie do kolejnego kroku, w którym należy wprowadzić kolejną kontrolowaną objętość (V2) dla badanej pipety.



- Po wpisaniu ciśnienia i zatwierdzeniu go przyciskiem <ENTER>, program przejdzie do kolejnego kroku, w którym należy wprowadzić kolejną kontrolowaną objętość (V3) dla badanej pipety.



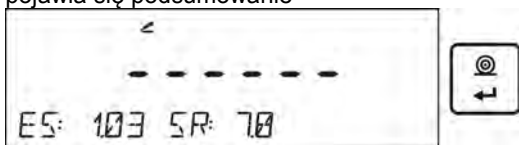
- Po wprowadzeniu tych danych program przejdzie do właściwego procesu kalibracji pipety



- Postępując zgodnie z opisami wyświetlanymi w dolnej linii należy zrealizować procedurę do końca.
- Należy zadozować pierwszą porcję wody z pipety i po ustabilizowaniu się wyniku zatwierdzić go przyciskiem ENTER.

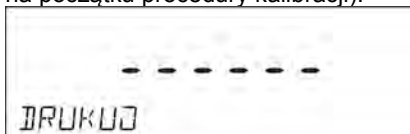


- Pomiar zostanie zapamiętany przez program. Jeżeli ustawiona jest opcja dla parametru P2.3.7 AUTOMAT. TAROWANIE na wartość <TAK>, nastąpi automatyczne wytarowanie wskazania, a jeżeli na wartość <NIE>, to przed zadozowaniem kolejnej porcji z pipety należy wytarować wskazanie wagi naciskając przycisk TARA.
- Po wykonaniu serii pomiarów dla danej objętości, na wyświetlaczu pojawia się podsumowanie



Aby przejść do kolejnych pomiarów, należy nacisnąć przycisk ENTER, jeżeli użytkownik chce zakończyć pomiary, musi nacisnąć przycisk Esc. Program zakończy procedurę i wróci do wyświetlania głównego okna.

- Po naciśnięciu przycisku ENTER podczas wyświetlania podsumowania ostatniej objętości – pipety o zmiennej objętości (pipety o stałej objętości - okna podsumowania objętości V1), zostanie automatycznie wygenerowany raport, który zostanie wydrukowany na podłączonej drukarce (wartości dla warunków środowiskowych widoczne w raporcie są wartościami wprowadzonymi na początku procedury kalibracji).



- Program wróci do wyświetlania okna głównego
- Można rozpocząć kolejną procedurę dla tej samej pipety lub wprowadzić nowe dane dla innej pipety

Przykład raportu – pipeta o zmiennej objętości, badanie 3 objętości:

-----Kalibracja pipet-----	
Liczba pomiarów	10
Data	24.04.2014
Czas	11:31:27
Temperatura	22.0 °C
Wilgotność	50 %
Ciśnienie	1013 hPa
-----Badana objętość: 1000 µl-----	
1	1003 µl
2	993 µl
3	1013 µl
4	1023 µl
5	1003 µl
6	993 µl
7	1003 µl
8	1013 µl
9	1053 µl
10	1003 µl
Średnia objętość [Va]	1010 µl
Błąd systematyczny [Es]	1.03 %
Błąd przypadkowy [Sr]	17.7 µl
-----Badana objętość: 5000 µl-----	
1	4966 µl
2	4966 µl
3	4966 µl
4	4986 µl
5	4976 µl
6	4966 µl
7	4966 µl
8	4976 µl
9	4976 µl
10	4976 µl
Średnia objętość [Va]	4972 µl
Błąd systematyczny [Es]	0.56 %
Błąd przypadkowy [Sr]	7.0 µl
-----Badana objętość: 10000 µl-----	
1	10033 µl
2	10033 µl
3	10033 µl
4	10033 µl
5	10043 µl
6	10043 µl
7	10043 µl
8	10043 µl
9	10043 µl
10	10043 µl
Średnia objętość [Va]	10039 µl
Błąd systematyczny [Es]	0.39 %
Błąd przypadkowy [Sr]	5.2 µl

Podpis	

17.12.3. Powrót do ważenia



18. KOMUNIKACJA

Menu komunikacja umożliwia konfigurację ustawień portów.

Dostęp uzyskuje się po naciśnięciu przycisku



Waga posiada możliwość komunikacji z urządzeniem zewnętrznym poprzez porty:

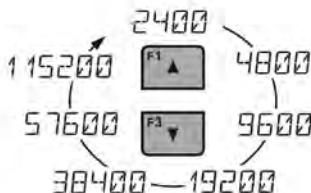
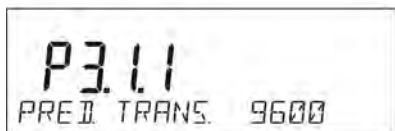
- COM 1 (RS232),
- COM 2 (RS232),
- USB typu A
- USB typu B
- WIFI,

Parametry portów USB nie są konfigurowalne. Port typu B służy do podłączenia drukarki lub komputera, a port typu A do podłączenia klawiatury komputerowej, czytnika kodów kreskowych lub pamięci zewnętrznej PenDrive.

18.1. Ustawienia portów RS 232 (COM)

Procedura:

- Wybierz port komunikacyjny <COM 1> lub <COM 2>,
- Ustaw odpowiednie wartości



Dla ustawień portów RS 232 program wagowy posiada następujące parametry transmisji:

- Prędkość transmisji – 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s
- Parzystość - BRAK, NIEPARZYSTY, PARZYSTY

18.2. Ustawienia portu WIFI

UWAGA:

1. *Parametry transmisji należy dobrać zgodnie z ustawieniami lokalnej sieci klienta.*
2. *Najczęściej moduł Wi-Fi pracuje na jednym kanale, który został zdefiniowany w trakcie konfiguracji sieci Wi-Fi.*
3. *Dla zapewnienia prawidłowej współpracy z Routerem Wi-Fi automatycznie zmieniającym kanały, należy podczas konfiguracji połączenia ustawić <KANAL AUTO > na wartość <TAK>.*
4. *Aby komunikacja z komputerem, za pomocą portu Wi-Fi przebiegała prawidłowo, należy ustawić w wadze parametr portu dla komputera na wartość <WIFI>:*

P4.1.1 <URZADZENIA/KOMPUTER/PORT/WIFI>

Parametry dostępne dla ustawienia połączenia WIFI:

P3.3.1 – STATUS

P3.3.2 – WYBIERZ SIEC

P3.3.3 – PARAMETRY SIECI

P3.3.3.1 – NAZWA (nazwa sieci, która została wybrana)

P3.3.3.2 – HASŁO (hasło dostępu do sieci – widoczne gwiazdki)

P3.3.3.3 – NR KANALU (domyślnie <AUTO>)

P3.3.3.4 – IP (numer identyfikacyjny wagi, należy zwrócić uwagę aby ten numer nie był zajęty przez inne urządzenie pracujące w danej sieci)

P3.3.3.5 – MASKA (domyślnie 255.255.000.000)


P3.3.3.6 – BRAMA (domyślnie 10.10.8.244)

P3.3.3.7 – PORT (domyślnie 4000)







P3.3.3.8 – MAC ADRES (0008DC.....)

P3.3.4 – INICJACJA WIFI

Po wejściu w parametr, w dolnej linii wyświetlacza pojawi się napis <STATUS> i wartość opisująca stan połączenia z siecią WIFI:

- **POŁĄCZ** – oznacza, że waga jest połączona z jedną z dostępnych sieci WIFI, dodatkowo w górnej części wyświetlacza będzie świecił się piktogram . Piktogram jest cały czas widoczny gdy waga ma aktywne połączenie z siecią.
- **LACZENIE** – oznacza, że waga próbuje się połączyć z siecią, z którą była ostatnio połączona, dla wcześniej wprowadzonych ustawień (sieć, IP itp.)
- **BRAK** – w wadze nie jest zamontowany moduł WIFI

Procedura:

- wybierz port komunikacyjny < WIFI> a następnie ustaw odpowiednie wartości dla parametru <P3.3.3 – PARAMETRY SIECI: IP; MASKA; BRAMA; PORT>
- następnie wejdź w parametr <P3.3.2 – WYBIERZ SIEC> i uruchom procedurę wyszukiwania dostępnych sieci przyciskiem . Rozpocznie się procedura wyszukiwania, po jej zakończeniu w dolnej linii wyświetli się pierwsza z wykrytych przez wagę sieci.
- Używając przycisków  lub  należy wybrać interesującą sieć i nacisnąć przycisk 
- W dolnej linii pojawi się napis <HASŁO *****>. Do tego celu należy użyć klawiatury komputerowej podłączonej do gniazda USB, aby można było bez problemu wpisać małe i duże litery hasła (z klawiatury wagi możliwe jest wpisanie tylko dużych liter i cyfr). Należy wpisać hasło dostępu do sieci i zatwierdzić je przyciskiem 
- Program wagi automatycznie przeprowadzi użytkownika przez podstawowe parametry sieci takie jak: KANAŁ AUTO (TAK/NIE), IP, MASKA, BRAMA. Wartości parametrów mają domyślne ustawienia zapisane w programie. Użytkownik może je zmienić w zależności od potrzeb. Należy zwrócić uwagę na parametr <KANAŁ AUTO>, jeżeli wybierzemy ustawienie <TAK>, to moduł WIFI w wadze będzie przy kolejnym łączeniu z siecią sprawdzał czy kanał, na którym pracował router nie został zmieniony. Jeżeli nastąpiła zmiana, moduł dostosuje się automatycznie do nowego kanału routera. Opcja ta eliminuje konieczność zmiany ustawień modułu WIFI w wadze gdy router automatycznie zmienia kanały.
- Waga wróci do wyświetlania parametru <P3.3.2 – WYBIERZ SIEC>
- Po wybraniu sieci i wpisaniu hasła nastąpi automatycznie procedura łączenia.
- Przejdź do parametru <P3.3.1 – STATUS>, w opisie dla tego parametru pojawi się napis < LACZENIE >, co oznacza, że waga próbuje się połączyć z siecią używając wprowadzonych ustawień.
- Jeżeli waga się połączy z WIFI, napis dla statusu zmieni się na <POLOCZ> oraz dodatkowo w górnej części wyświetlacza będzie wyświetlił się piktogram 
- Jeżeli waga dość długo nie może się połączyć z siecią (opis w dolnej linii <LACZENIE>), to najprawdopodobniej zostały źle wprowadzone parametry sieci (hasło, kanał lub inny).
- Należy sprawdzić czy nastawy są poprawnie wprowadzone i powtórzyć proces łączenia.
- W razie niepowodzenia należy się skontaktować z serwisem firmy RADWAG.

18.3. Port USB

Port USB typu A, służy do:

- podłączenia przenośnej pamięci PENDRIVE, która powinna posiadać <**System plików FAT**>.
- podłączenia wagi do drukarki PCL
- podłączenia drukarki EPSON TM-T20 z portem USB

Pamięć zewnętrzną PENDRIVE można wykorzystać do eksportu/importu danych w wagach, lub wydruku danych z pomiarów (ustawienie parametru P4.2.1 DRUKARKA/PORT na wartość PENDRIVE), opis działania znajduje się w punkcie 17.3 instrukcji.

Należy pamiętać, że używając drukarki PCL, sterowniki drukarki drukują stronę jeśli jest ona całkowicie wypełniona, tzn. że strona zostanie wydrukowana dopiero po kilku lub kilkunastu naciśnięciach przycisku PRINT na wadze (w zależności od wielkości wydruku).

Można uzyskać wydruk po każdym naciśnięciu przycisku PRINT, jeśli ustawiony zostanie jako SUFIX kod sterujący <0C> - wysuń stronę (*opis funkcji znajduje się w punkcie 23.2 Drukarka*).

Port USB typu B, służy do:

- podłączenia wagi do komputera

Aby była możliwość podłączenia wagi do komputera, należy w komputerze zainstalować wirtualny port COM.

W tym celu należy pobrać ze strony www.radwag.pl lub z płyty z instrukcjami, instalator sterownika:

R SERIES RADWAG USB DRIVER x.x.x.exe -

Kolejność czynności:

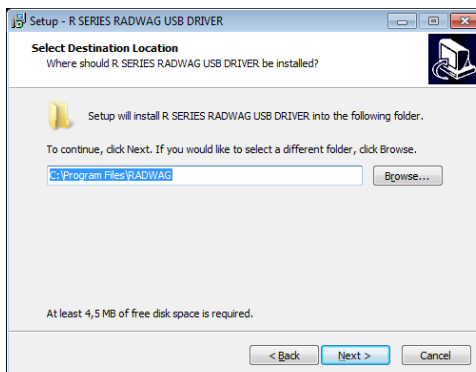
1. Uruchomić instalator sterownika

Okno powitalne instalatora:



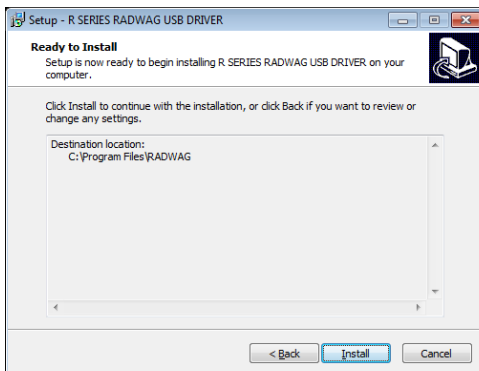
Aby kontynuować, naciśnij przycisk „Next”.

Okno z wyborem ścieżki instalacyjnej:

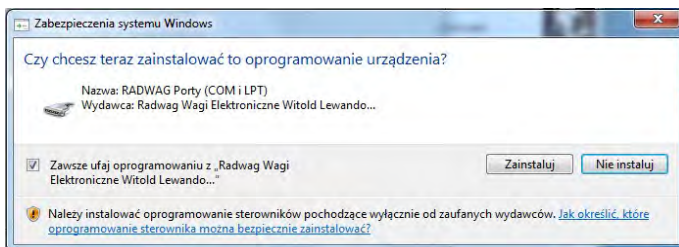
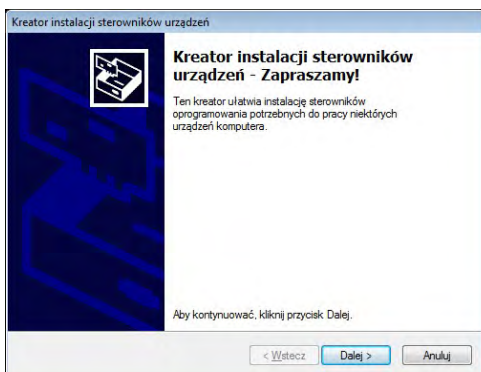


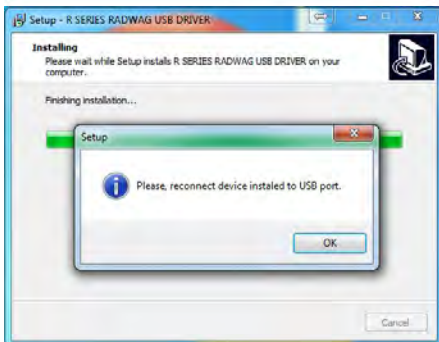
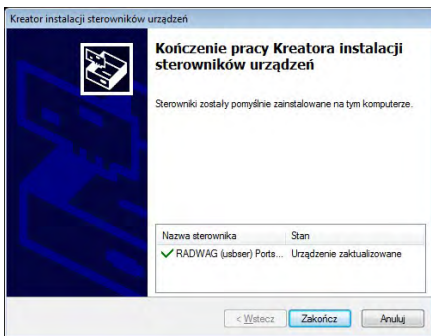
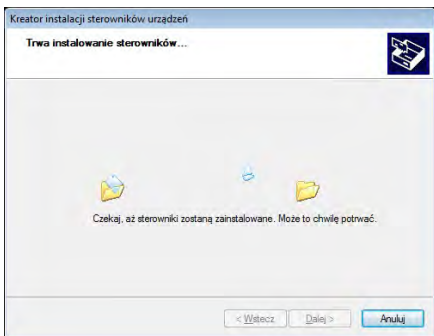
W oknie wybieramy lokalizację dla programu, następnie naciskamy przycisk „Next”.

Okno gotowości do instalacji:



Aby rozpocząć proces instalacji, naciskamy przycisk „**Install**” i postępujemy wg poniższego schematu klikając odpowiednie przyciski w pojawiających się oknach.

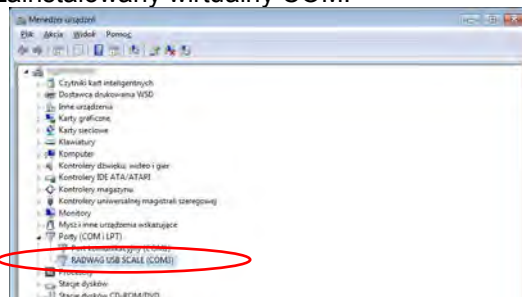




2. Po zainstalowaniu sterownika, podłączyć wagę do komputera za pomocą przewodu USB A/B o długości nie większej niż 1,8 m (jeśli waga była podłączona wcześniej do komputera należy odłączyć i ponownie podłączyć przewód USB).



3. System wykryje obecność nowego urządzenia USB i rozpocznie automatycznie wyszukiwanie sterownika do niego.
4. Sprawdzić we właściwościach komputera pod jakim numerem został zainstalowany wirtualny COM:




Dla tego przypadku jest to RADWAG USB SCALE (COM3)

5. Ustawić odpowiednio parametry wagi: parametr P4.1.1 KOMPUTER/PORT na wartość USB
6. Uruchomić program, w którym będą odczytywane pomiary wykonywane na wadze
7. Ustawić parametry komunikacji w programie – wybór portu COM (dla opisanego przypadku jest to COM3), który został nadany podczas instalacji sterowników
8. Rozpocząć współpracę

19. URZĄDZENIA

Menu URZĄDZENIA znajduje się w menu Parametry. Dostęp uzyskuje się po

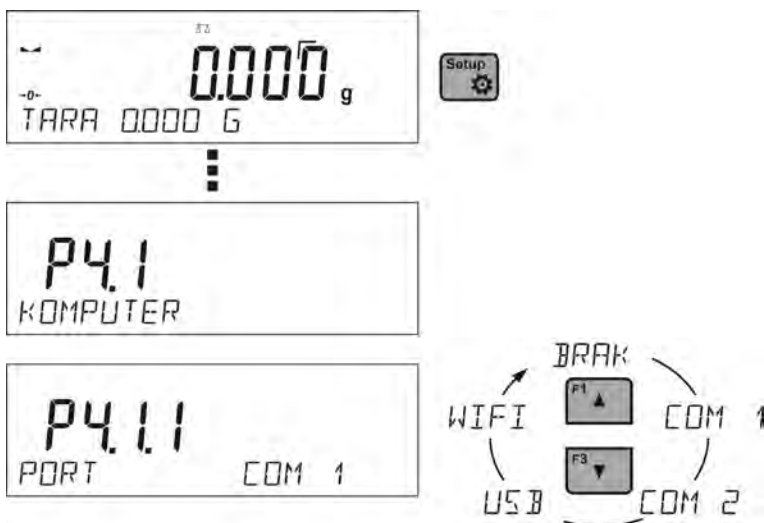
naciśnięciu przycisku .

Wewnątrz menu znajduje się wykaz urządzeń, które mogą współpracować z wagą.


19.1. Komputer

W podmenu < KOMPUTER> można dokonać wyboru portu, do którego jest podłączony komputer z programem umożliwiającym komunikację z wagą, włączenie lub wyłączenie transmisji ciągłej oraz włączenie i wyłączenie współpracy wagi z programem komputerowym E2R firmy RADWAG.

19.1.1. Port podłączenia komputera



Procedura:

- nacisnąć przycisk 
- wejść w menu <P4 URZADZENIA>
- a następnie w grupę menu <P4.1 KOMPUTER>
- ustawić parametry wagi związane ze współpracą z komputerem, <P4.1.1 PORT> do którego ma być podłączony komputer

dostępne opcje:

COM 1 lub **COM 2** – port RS 232, do którego jest podłączony komputer

USB typu B – port USB do którego jest podłączony komputer

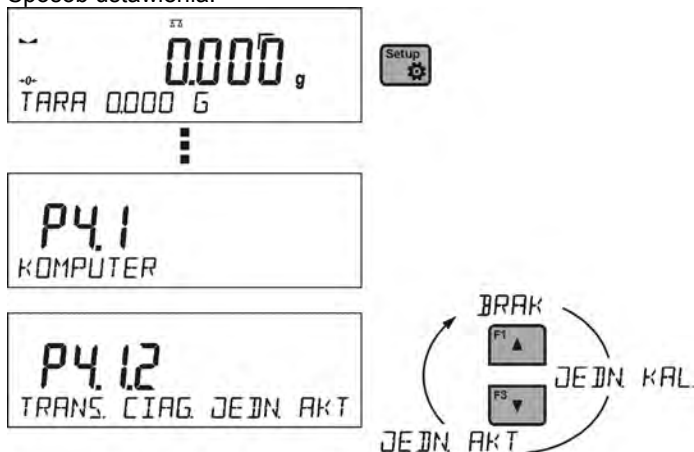
WIFI – port WIFI

19.1.2. Transmisja ciągła

Parametr umożliwia włączenie lub wyłączenie transmisji ciągłej wyniku ważenia. Jest możliwość ustawienia jednej z trzech opcji:

- transmisja ciągła w jednostce kalibracyjnej <JEDN. KAL.>, niezależnie jaka jednostka masy jest aktualnie wybrana, transmisja wskazań wagi odbywa się w jednostce głównej wagi (kalibracyjnej)
- transmisja ciągła w jednostce aktualnej <JEDN. AKT.>, transmisja wskazań wagi odbywa się w aktualnie używanej jednostce i zmienia się dynamicznie wraz ze zmianą jednostki na wyświetlaczu (przycisk Units)
- transmisja ciągła wyłączona <BRAK.>

Sposób ustawienia:



Uwaga:

Transmisję ciągłą można także włączyć/wyłączyć poprzez wysłanie odpowiedniej komendy z komputera (patrz PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY)

19.1.3. Interwał wydruków dla transmisji ciągłej

Parametr <P4.1.3 INTERWAL> umożliwia ustawienie częstotliwości wydruków dla transmisji ciągłej.

Częstotliwość wydruków ustawia się w sekundach z dokładnością 0.1s.

Użytkownik ma możliwość ustawienia dowolnej wartości czasu w zakresie od 1000 do 0.1 sekundy.

Ustawienie obowiązuje dla transmisji ciągłej w jednostce kalibracyjnej i w jednostce aktualnej uruchamianej z wagi (patrz parametr P4.2.1.2) jak również dla transmisji ciągłej uruchamianej komendą z komputera (patrz punkt 21 PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY).

19.1.4. Współpraca z E2R

E2R jest to system nadzoru i kontroli wszystkich procesów ważenia jakie są realizowane na wadze. Po włączeniu opcji operacje na niektórych Bazach Danych są dostępne tylko z poziomu komputera (opcje są niedostępne z poziomu programu wagi).


Aby rozpocząć pracę z systemem E2R, należy ustawić parametr <E2R SYSTEM> na wartość <TAK>.

Uwaga:


Uaktywnienia parametru < E2R System> może dokonać wyłącznie producent urządzenia lub osoby do tego upoważnione.

19.2. Drukarka

Użytkownik wagi w podmenu <DRUKARKA> ma możliwość wybrania portu i

urządzenia, na który będą przesyłane dane po naciśnięciu przycisku  na klawiaturze wagi. Zawartość przesyłanych danych ustawiana jest w parametrze <WYDRUKI/WYDRUK GLP>.

Procedura:

- naciśnąć przycisk 
- wejść w menu <P4 URZADZENIA>
- a następnie w grupę menu <P4.2 DRUKARKA>
 - ustawić parametry wagi związane ze współpracą z drukarką, <P4.2.1 PORT> do którego ma być podłączona drukarka dostępne opcje:
COM 1 lub **COM 2** – port RS 232, do którego jest podłączona drukarka
USB typu A – port USB do którego jest podłączona drukarka PCL lub drukarka EPSON
WIFI – port WIFI, który może przesyłać dane do specjalnego programu firmy RADWAG np. PomiarWIN, otwartego na komputerze połączonym z wagą za pomocą WIFI.
PENDRIVE – port USB typu A do którego jest podłączona pamięć zewnętrzna PenDrive.
USB PC – port USB typu B, do którego jest podłączony komputer z otwartym specjalnym programem firmy RADWAG np. PomiarWIN

Wzorzec wydruku dla pomiaru jest opisany w punkcie dotyczącym wydruków.

Dodatkowo użytkownik może wprowadzić (wysłać) odpowiedni kod sterujący (w postaci *heksadecymalnej*) do drukarki na początku wydruku - parametr <P4.2.2 PREFIKS> oraz na końcu wydruku - parametr <P4.2.3 SUFIKS>. Poprzez wysłanie tych kodów, można globalnie sterować informacjami lub czynnościami wykonywanymi na początku i/lub na końcu każdego wydruku wysłanego przez wagę do drukarki.

Najczęściej będzie ta funkcja wykorzystywana, aby na początku wysłać informację o stronie kodowej wydruku wysyłanego przez wagę, a na końcu polecenie umożliwiające obcięcie papieru w drukarkach EPSON (jeżeli drukarka posiada nóż).

Ustawienia parametrów <PREFIKS> i <SUFIKS> obowiązują dla wszystkich wydruków wysyłanych przez wagę np.: raporty z kalibracji, gęstości, statystyki itp. oraz wydruków: nagłówek, wydruk GLP, stopka.

UWAGA:

Należy pamiętać że wprowadzenie obciążenia papieru w parametrze <SUFIKS> (kod sterujący) , będzie powodować wysłanie odpowiedniego kodu po każdym wydruku. Jeżeli użytkownik chce, aby jeden wydruk (w całości) składał się z: NAGŁÓWKA, WYDRUKU GLP i STOPKI, a obcięcie wydruku nastąpiło po wydrukowaniu STOPKI, polecenie obciążenia papieru powinno być wstawione tylko dla ustawień STOPKI jako wydruk niestandardowy, w którym będzie się znajdować zmienna <%E> (obciążenie papieru dla drukarki EPSON). W takim przypadku polecenie <SUFIKS> powinno być puste.

Aby zapewnić prawidłową współpracę wagi z drukarką (prawidłowy wydruk liter ze znakami diakrytycznymi dla danego języka interfejsu wagi), należy wybrać odpowiednią prędkość transmisji w wadze, taką jaką obowiązuje dla drukarki (patrz ustawienia drukarki), oraz zapewnić zgodność strony kodowej wysyłanego wydruku, ze stroną kodową drukarki.

Zgodność strony kodowej można uzyskać na dwa sposoby:

- ustawiając odpowiednią stronę kodową w ustawieniach drukarki (patrz instrukcja drukarki) – taka sama jak strona kodowa wydruku z jaką pracuje waga dla poszczególnych języków menu (strona kodowa **1250** dla języków: POLSKI, CZESKI, WĘGIERSKI; strona kodowa **1252** dla języków: ANGIELSKI, NIEMIECKI, HISPANISKI, FRANCUSKI, WŁOSKI; strona kodowa **1254** dla języka TURECKIEGO),
- wysyłając kod sterujący z wagi, który automatycznie przed wydrukiem ustawia odpowiednią stronę kodową drukarki (taka sama jak strona kodowa wydruku z jaką pracuje waga) przed wydrukowaniem danych z wagi (tylko wtedy gdy taką możliwość posiada drukarka – patrz instrukcja drukarki).

UWAGA: KODY NALEŻY WPISYWAĆ W POSTACI HEKSADECYMALNEJ!

Przykładowe ustawienia wagi dla poprawnej współpracy z drukarką EPSON TM-U220B podłączoną do portu RS232 (ze względu na to, że drukarka posiada tylko stronę kodową 852, na wydruku nie będzie polskich znaków):

1. z drukarką igłową EPSON TM-U220B.

Parametry komunikacji portu do którego jest podłączona drukarka:

- PRED. TRANS. - 9600 bit/s
- PARZYSTOSC – brak

Parametry drukarki w grupie URZĄDZENIA:

- PORT - COM 1 lub COM 2 (ten do którego jest podłączona drukarka)
- PREFIKS – **1B742D** (strona kodowa **1250**)
- SUFIKS – **1D564108** (obcięcie papieru dla drukarek EPSON wyposażonych w nóż)

Przykładowe ustawienia wagi dla poprawnej współpracy (wydruk polskich znaków) z drukarką EPSON **TM-T20** podłączoną do portu RS232, jeżeli drukarka jest podłączona do portu USB, to ustawienia prędkości transmisji i parzystości nie mają znaczenia:

2. z drukarką termiczną EPSON TM-T20.

Parametry komunikacji portu do którego jest podłączona drukarka:

- PRED. TRANS. - 38400 bit/s
- PARZYSTOSC – brak

Parametry drukarki w grupie URZĄDZENIA:

- PORT - COM 1 lub COM 2 (ten do którego jest podłączona drukarka)
- PREFIKS – **1B742D** (strona kodowa **1250**)
- SUFIKS – **1D564108** (obcięcie papieru dla drukarek EPSON wyposażonych w nóż)

Jeżeli na wydruku w miejscu znaczników ostatniej cyfry są inne znaki (dla wag legalizowanych), należy w parametrze <P4.2.2 PREFIKS> dodatkowo oprócz kodu strony kodowej, wprowadzić także kod tablicy znaków UK: **1B5203**.

W takim przypadku ustawienie parametru <P4.2.2 PREFIKS> będzie miało postać:

- PREFIKS – **1B742D1B5203** (strona kodowa **1250** i tablica znaków UK)

Kody sterujące dla przykładowych stron kodowych:

<i>Kod sterujący</i>	<i>Strona lub inne polecenia</i>
1B742D	strona kodowa 1250
1B7410	strona kodowa 1252
1B7430	Strona kodowa 1254
1B5203	tablica znaków UK
1B5202	tablica znaków DE
1D564108	obcięcie papieru
0C	wysunięcie strony w drukarce PCL

19.3. Czytnik kodów kreskowych

Podmenu <CZYTNIK KODOW KRESK.> zawiera ustawienia wagi do współpracy z czytnikiem kodów kreskowych.

Procedura:



- nacisnąć przycisk
- wejść w menu <P4 URZADZENIA>
- następnie w grupę menu <P4.3 CZYTNIK KODOW KRESK.>
- ustawić parametry wagi, związane ze współpracą z czytnikiem kodów kreskowych:

<P4.3.1 PORT> - wybór portu, do którego ma być podłączony czytnik kodów kreskowych

- o dostępne opcje: BRAK, COM 1, COM 2

19.4. Wyświetlacz dodatkowy

Podmenu <WYSWIETLACZ DODATK.> zawiera ustawienia wagi do współpracy z zewnętrznym wyświetlaczem dodatkowym WD-6.

Procedura:



- nacisnąć przycisk
- wejść w menu <P4 URZADZENIA>
- następnie wejść w grupę menu <P4.4 WYSWIETLACZ DODATK.>
- ustawić parametry wagi, związane ze współpracą z wyświetlaczem dodatkowym

<P4.4.1 PORT> - wybór portu, do którego ma być podłączony dodatkowy wyświetlacz

- o dostępne opcje: BRAK, COM 1, COM 2

Uwaga:

Waga współpracuje z dodatkowym wyświetlaczem firmy RADWAG. Dla zapewnienia poprawnej współpracy z dodatkowym wyświetlaczem parametr prędkość komunikacji na wartość 115200 bit/s dla portu, do którego jest podłączony dodatkowy wyświetlacz.

19.5. Przyciski zewnętrzne

Podmenu <PRZYCISKI ZEWNETRZ.> zawiera ustawienia pozwalające na uruchomienie współpracy wagi z przyciskami zewnętrznymi: TARA i PRINT.

Procedura:



- nacisnąć przycisk
- wejść w menu <P4 URZADZENIA>
- następnie wejść w grupę menu <P4.5 PRZYCISKI ZEWNETRZ.>
- włączyć działanie przycisków
<P4.5.1 TARUJ> - na wartość <TAK>
<P4.5.2 DRUKUJ> - na wartość <TAK>
- wyjść z menu wagi

Uwaga:

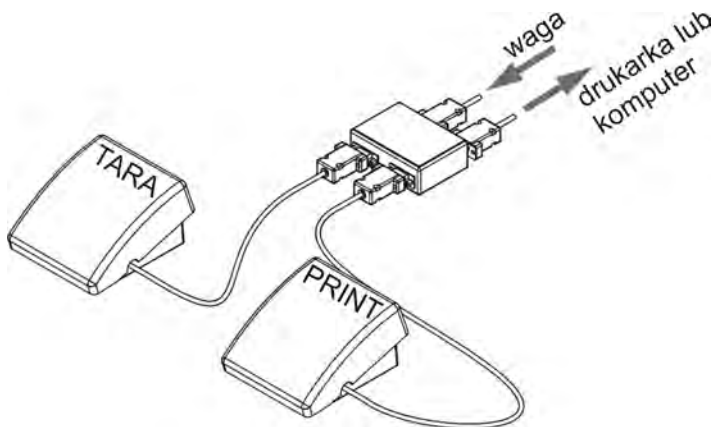
Program wagi umożliwia współpracę z jednym z przycisków lub z obydwooma. Jeżeli do wagi trzeba podłączyć obydwa przyciski zewnętrzne należy podłączyć do portu COM 2 „rozgałęźnik”, do niego podłączyć przyciski TARA i PRINT. Do COM 1 lub do „rozgałęźnika” podłączyć drukarkę lub terminal (należy uzgodnić parametry transmisji DRUKARKA-WAGA). Każde naciśnięcie przycisku zewnętrznego TARA lub PRINT, będzie powodowało reakcję wagi taką samą jak naciśnięcie przycisku TARA lub PRINT na klawiaturze wagi.

Jeżeli ma zostać użyty tylko jeden z przycisków, wtedy można go bezpośrednio podłączyć do portu COM 2 lub także wykorzystać „rozgałęźnik”.

UWAGA:

Dla zapewnienia prawidłowej współpracy należy pamiętać aby:

- dodatkowe przyciski podłączane były do portu COM2,
- przyciski podłączyć do odpowiednich gniazd „rozgałęźnika”, jeżeli jest wykorzystywany (patrz: opisy na „rozgałęźniku”),
- włączyć działanie przycisków w parametrach wagi (patrz: opis powyżej),
- wyłączyć działanie innych urządzeń zewnętrznych (wyświetlacz dodatkowy lub czytnik kodów) na porcie COM2 (port dla tych urządzeń powinien mieć wartość <BRAK>),
- jeżeli drukarka będzie podłączona do „rozgałęźnika” (gniazdo CPU), to należy ustawić port dla <DRUKARKI> na wartość <COM2>.



Przykładowy zestaw przycisków zewnętrznych TARA i PRINT.

UWAGA:

Zestaw przycisków nie jest standardowym wyposażeniem wagi.

20. WSPÓŁPRACA Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI TYPU DRUKARKA LUB Z KOMPUTER

UWAGA




Urządzenie zewnętrzne przyłączane do gniazda RS 232 lub USB, musi być zasilane ze wspólnej sieci niskiego napięcia, ze wspólną ochroną przeciwporażeniową w sposób uniemożliwiający istnienie różnicy potencjałów na przewodach zerowych wagi i urządzenia przyłączonego.



Parametry transmisji zaprogramowane w wadze muszą się zgadzać z parametrami urządzenia, które jest podłączone do wagi.

- Prędkość transmisji - 4800 ÷ 115200 bit / s
- Kontrola parzystości - BRAK, NIEPARZYSTY, PARZYSTY

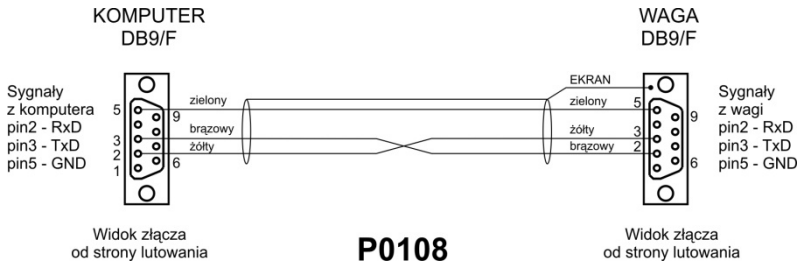
Wartość wskazywana przez wyświetlacz wagi może być wysłana przez łącze RS232, USB do urządzenia zewnętrznego, w jeden ze sposobów:

- Ręcznie - po naciśnięciu przycisku 
- Automatycznie - po ustabilizowaniu się wskazania
- W sposób ciągły - po aktywacji funkcji lub przesłaniu komendy sterującej
- Na żądanie z urządzenia zewnętrznego (patrz funkcje dodatkowe).

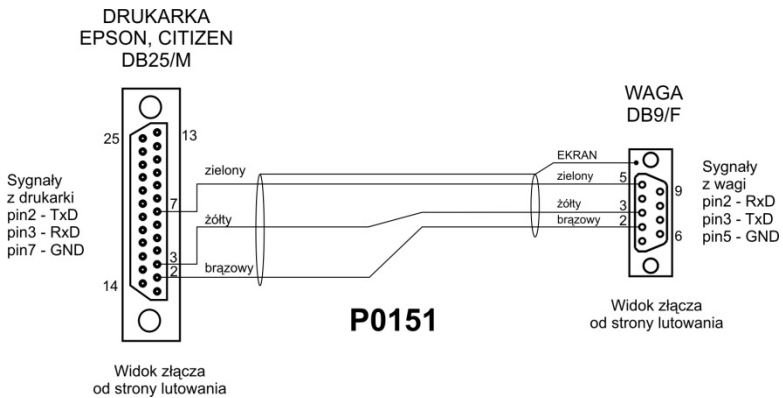
Wartość wskazywana przez wyświetlacz wagi może być wysłana przez port COM lub USB jako wartość:

- stabilna - rozpoczęcie wysyłania informacji może nastąpić po ustabilizowaniu się wyniku ważenia (przycisk )
- niestabilna - stan wyświetlacza jest przesyłany do urządzenia zewnętrznego w chwili naciśnięcia przycisku  (na wydruku taki stan jest oznaczony symbolem <?> przed wynikiem ważenia). Opcja jest dostępna tylko w wagach nielegalizowanych.

20.1. Schematy przewodów sieciowych




Przewód waga – komputer (RS232)



Przewód waga – drukarka (CITIZEN, EPSON)

20.2. Format przesyłania danych

Wynik ważenia można przestać z wagi do urządzenia zewnętrznego poprzez naciśnięcie przycisku  na wadze lub poprzez przesłanie komendy sterującej z komputera.

20.3. Format danych przesyłanych po naciśnięciu przycisku PRINT



UWAGA

Dla wagi legalizowanej wydruk pomiarów chwilowych jest zablokowany

Format wydruku

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka	CR	LF

- znak stabilności - [spacja] - jeżeli stabilny
- [?] - jeżeli niestabilny
- [^] - jeżeli wystąpi błąd przekroczenia zakresu na +
- [v] - jeżeli wystąpi błąd przekroczenia zakresu na -
- znak - [spacja] - dla wartości dodatnich lub [-] dla wartości ujemnych
- masa - 9 znaków - wyrównanie do prawej
- jednostka - 3 znaki - wyrównanie do lewej.

20.3.1. Format przesyłanych danych dla komend generowanych z komputera

Waga po przyjęciu rozkazu odpowiada najpierw:

- XX_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
- XX_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
- XX_^ CR LF - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu maksymalnego
- XX_v CR LF - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu minimalnego
- XX_E CR LF - wystąpił błąd przy wykonaniu komendy - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny (limit czasowy jest parametrem charakterystycznym wagi)
- XX - nazwa rozkazu

a następnie:

1 - 3	4	5	6	7	8 - 16	17	18 - 20	21	22
Rozkaz	spacja	znak stabilności	spacja	znak	Masa	spacja	jednostka	CR	LF

Rozkaz - 1 ÷ 3 - znaki
znak stabilności - [spacja] - jeżeli stabilny
- [?] - jeżeli niestabilny
- [^] - jeżeli wystąpi błąd przekroczenia zakresu na +
- [v] - jeżeli wystąpi błąd przekroczenia zakresu na -
Znak - [spacja] - dla wartości dodatnich lub [-] dla wartości ujemnych
masa - 9 znaków - wyrównanie do prawej
jednostka - 3 znaki - wyrównanie do lewej.

21. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY

Informacje podstawowe

- A. Znakowy protokół komunikacyjny waga-terminal przeznaczony jest do komunikacji między wagą RADWAG a urządzeniem zewnętrznym przy pomocy łącza szeregowego RS-232C.
- B. Protokół składa się z komend przesyłanych z urządzenia zewnętrznego do wagi i odpowiedzi z wagi do urządzenia.
- C. Odpowiedzi są wysyłane z wagi każdorazowo po odebraniu komendy jako reakcja na daną komendę.
- D. Przy pomocy komend składających się na protokół komunikacyjny można uzyskiwać informacje o stanie wagi jak i wpływać na jej działanie, np. możliwe jest: otrzymywanie z wagi wyników ważenia, zerowanie, itp.

21.1. Zestaw rozkazów

<i>Rozkaz</i>	<i>Opis komendy</i>
Z	Zeruj wagę
T	Taruj wagę
OT	Podaj wartość tary
UT	Ustaw tarę
S	Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej
SI	Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej
SU	Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej
SUI	Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej
C1	Włącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej
C0	Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej
CU1	Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej
CU0	Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej
DH	Ustaw dolny próg dowożenia
UH	Ustaw górny próg dowożenia
ODH	Podaj wartość dolnego progu dowożenia
OUH	Podaj wartość górnego progu dowożenia
SM	Ustaw wartość masy pojedynczej sztuki
TV	Ustaw wartość masy docelowej
RM	Ustaw wartość masy odniesienia
NB	Podaj numer fabryczny wagi

K1	Zablokuj klawiaturę wagi
K0	Odblokuj klawiaturę wagi
SS	Zatwierdzenie wyniku
IC	Wykonanie kalibracji wewnętrznej
IC1	Zablokuj automatyczną kalibrację wewnętrzną wagi
IC0	Odblokuj automatyczną kalibrację wewnętrzną wagi
OMI	Podaj dostępne mody pracy
OMS	Ustaw mod pracy
OMG	Podaj aktualny mod pracy
UI	Podaj dostępne jednostki masy
US	Ustaw jednostkę masy
UG	Podaj aktualny jednostkę masy
BP	Uruchom sygnał dźwiękowy
PC	Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy
BN	Podaj typ wagi
FS	Podaj max udźwig
RV	Podaj wersję programu
A	Ustaw autozero
EV	Ustaw środowisko
FIS	Ustaw filtr
ARS	Ustaw zatwierdzenie wyniku
LDS	Ustaw ostatnią cyfrę
ER	Wyślij kod ostatniego błędu

Uwaga:

1. *Każdy rozkaz musi zostać zakończony znakami CR LF; Spacje i nawiasy podane w formatach należy pominąć, zostały umieszczone tylko do poprawy czytelności.*

21.2. Format odpowiedzi na pytanie z komputera

Indyktor po przyjęciu rozkazu odpowiada:

XX_A <CR><LF>	komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
XX_D <CR><LF>	zakończono komendę (występuje tylko po XX_A)
XX_I <CR><LF>	komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
XX_ ^ <CR><LF>	komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu max
XX_ v <CR><LF>	komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu min
XX_ OK <CR><LF>	komendę wykonano
ES_ <CR><LF>	komenda niezrozumiana
XX_ E <CR><LF>	przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny (limit czasowy jest parametrem charakterystycznym wagi)

XX - w każdym przypadku jest nazwą wysłanego rozkazu
_ - reprezentuje znak odstępu (spacji)

21.3. Opis komend

Zerowanie wagi

Składnia: **Z <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

Z_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
Z_D <CR><LF>	- zakończono komendę
Z_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
Z_ ^ <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu zerowania
Z_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
Z_E <CR><LF>	- przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
Z_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Tarowanie wagi

Składnia: **T <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

T_A <CR><LF> T_D <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - zakończono komendę
T_A <CR><LF> T_v <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu tarowania
T_A <CR><LF> T_E <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
T_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Podaj wartość tary

Składnia: **OT <CR><LF>**

Odpowiedź: **OT_TARA <CR><LF>**- komenda wykonana

Format odpowiedzi:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
O	T	spacja	tara	spacja	jednostka		spacja	CR	LF	

Tara - 9 znaków z wyrównaniem do prawej

Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

Uwaga:

Wartość tary jest podawana zawsze w jednostce kalibracyjnej.

Ustaw tarę

Składnia: **UT_TARA <CR><LF>**, gdzie **TARA** - wartość tary

Możliwe odpowiedzi:

UT_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
UT_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
ES <CR><LF>	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format tary)

Uwaga:

W formacie tary należy używać kropki jako znacznika miejsc po przecinku.

Podaj wynik stabilny w jednostce podstawowej

Składnia: **S <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

S_A <CR><LF> S_E <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
S_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
S_A <CR><LF> S_RAMKA MASY	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy jaką odpowiada waga:

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

S <CR><LF> – rozkaz z komputera

S_A <CR><LF> – komenda zrozumiana i rozpoczęto jej wykonywanie

S _ _ _ _ _ . _ _ _ _ _ 8 . 5 _ g _ _ <CR><LF> – komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej.

Podaj wynik natychmiast w jednostce podstawowej

Składnia: **SI <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

SI_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
RAMKA MASY	- zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast

Format ramki masy jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka			CR	LF

Przykład:

SI <CR><LF> – rozkaz z komputera

SI _ ? _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ <CR><LF> – komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast

Podaj wynik stabilny w jednostce aktualnej

Składnia: **SU <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

SU_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
SU_E <CR><LF>	- przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
SU_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
SU_A <CR><LF> SU_RAMKA MASY	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka		CR	LF	

Przykład:

S U <CR><LF> – rozkaz z komputera

S U _ A <CR><LF> - komenda zrozumiana i rozpoczęto jej wykonywanie

S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce aktualnie używanej.

Podaj wynik natychmiast w jednostce aktualnej

Składnia: **SUI <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

SUI_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
RAMKA MASY	- zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast

Format ramki masy jaką odpowiada waga

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka		CR	LF	

Przykład:

S U I <CR><LF> – rozkaz z komputera

S U I ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ <CR><LF> - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

gdzie: _ - spacja

Włącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej

Składnia: **C1 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

C1_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
C1_A <CR><LF> RAMKA MASY	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy jaką odpowiada waga

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	spacja	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka		CR	LF	

Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce podstawowej

Składnia: **C0 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

C0_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
C0_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana i wykonana

Włącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej

Składnia: **CU1 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

CU1_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
CU1_A <CR><LF> RAMKA MASY	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - zwracana jest wartość masy w jednostce aktualnej

Format ramki masy jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	znak stabilności	spacja	znak	masa	spacja	jednostka		CR	LF	

Wyłącz transmisję ciągłą w jednostce aktualnej

Składnia: **CU0 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

CU0_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
CU0_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana i wykonana

Ustaw dolny próg doważania

Składnia: **DH_XXXXX <CR><LF>**, gdzie: _ - spacja, **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

DH_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
ES <CR><LF>	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Ustaw górny próg doważania

Składnia: **UH_XXXXX <CR><LF>**, gdzie: _ - spacja, **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

UH_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
ES <CR><LF>	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Podaj wartość dolnego progu doważania

Składnia: **ODH <CR><LF>**

Odpowiedź: **DH_MASA <CR><LF>**- komenda wykonana

Format odpowiedzi:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
D	H	spacja	masa	spacja	jednostka		spacja	CR	LF	

Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej

Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

Podaj wartość górnego progu dowożenia

Składnia: **OUH <CR><LF>**

Odpowiedź: **UH_MASA <CR><LF>**- komenda wykonana

Format ramki masy jaką odpowiada waga:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
U	H	spacja	masa	spacja	jednostka		spacja	CR	LF	

Masa - 9 znaków z wyrównaniem do prawej

Jednostka - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

Ustaw masę pojedynczej sztuki (tylko w LICZENIU SZTUK)

Składnia: **SM_XXXXX CR LF**, gdzie: _ - spacja, XXXXX - format masy

Możliwe odpowiedzi:

SM_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
SM_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna (np.: inny mod pracy niż LICZENIE SZTUK)
ES <CR><LF>	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Ustaw masę docelową (np. w DOZOWANIU)

Składnia: **TV_XXXXX <CR><LF>**, gdzie: _ - spacja, XXXXX - format masy

Możliwe odpowiedzi:

TV_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
TV_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna (np.: mod pracy WAŻENIE)
ES <CR><LF>	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Ustaw masę odniesienia (np. w ODCHYŁKACH)

Składnia: **RM_XXXXX <CR><LF>**, gdzie: _ - spacja, **XXXXX** - format masy

Możliwe odpowiedzi:

RM_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
RM_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna (np.: inny mod pracy niż ODCHYŁKI)
ES <CR><LF>	- komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

Zatwierdzenie wyniku

Składnia: **SS <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

SS_OK CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

Komenda imituje naciśnięcie przycisku PRINT na elewacji wagi, wg ustawień w wadze, które są wybrane dla zatwierdzenia wyniku.

Kalibracja wewnętrzna

Składnia: **IC <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

IC_A <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
IC_D <CR><LF>	- zakończono kalibrację
IC_A <CR><LF> IC_E <CR><LF>	- komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie - przekroczony zakres, limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny
IC_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Zablokuj automatyczną kalibrację wewnętrzną wagi

Składnia: **IC1 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

IC1_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
IC1_E <CR><LF>	- operacja nie jest możliwa, np. w przypadku wagi legalizowanej
IC1_OK <CR><LF>	- komenda wykonana

Dla wag legalizowanych operacja nie jest możliwa.

Dla wag nielegalizowanych, komenda blokuje kalibrację wewnętrzną, do momentu jej odblokowania rozkazem IC0, lub wyłączenia wagi. Komenda nie zmienia ustawień wagi, dotyczących czynników decydujących o rozpoczęciu procesu kalibracji.

Odblokuj automatyczną kalibrację wewnętrzną wagi

Składnia: **IC0 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

IC0_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
IC0_OK <CR><LF>	- komenda wykonana

Dla wag legalizowanych operacja nie jest możliwa.

Podaj nr fabryczny wagi

Składnia: **NB <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

NB_A "x" <CR><LF>	- komenda zrozumiana, zwraca numer fabryczny
NB_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – numer fabryczny urządzenia (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

połączenie:

NB <CR><LF> – podaj numer fabryczny

odpowiedź:

NB_A "1234567" – numer fabryczny urządzenia – "1234567"

Zablokuj klawiaturę wagi

Składnia: **K1 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

K1_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
K1_OK <CR><LF>	- komenda wykonana

Komenda blokuje klawiaturę wagi (czujniki ruchu, touch panel) do momentu jej odblokowania rozkazem K0, lub wyłączenia wagi.

Odblokuj klawiaturę wagi

Składnia: **K0 <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

K0_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
K0_OK <CR><LF>	- komenda wykonana

OMI – podaj dostępne mody pracy

Opis komendy:

Komenda zwraca dostępne mody pracy dla danego urządzenia.

Składnia: **OMI <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

OMI <CR><LF> n_ "Nazwa modu" <CR><LF> : n_ "Nazwa modu" <CR><LF> OK <CR><LF>	– komenda wykonana, zwraca dostępne mody pracy
OMI_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

Nazwa modu – parametr, nazwa modu pracy, zwracana pomiędzy znakami cudzysłowu. Nazwa przedstawiona tak jak na wyświetlaczu danego typu wagi, w wybranym aktualnie na wadze języku pracy.

n – parametr, wartość dziesiętna określająca numer modu pracy.

- n →
- 1 – Ważenie
 - 2 – Liczenie sztuk
 - 3 – Odchyłki
 - 4 – Dozowanie
 - 5 – Receptury
 - 6 – Ważenie zwierząt
 - 8 – Gęstość ciał stałych

- 9 – Gęstość cieczy
- 10 – Zatrząsk MAX
- 11 – Sumowanie
- 12 – Doważanie
- 13 – Statystyka
- 14 – Kalibracja pipet

Uwaga: Numeracja modów pracy jest ściśle przypisana do ich nazwy i stała we wszystkich rodzajach wag.

Niektóre rodzaje wag w odpowiedzi na **OMI**, mogą zwracać samą numerację, bez nazwy

Przykład1:

połączenie:

OMI <CR><LF>

– podaj dostępne mody pracy

odpowiedź:

OMI <CR><LF>

– zwracane są dostępne mody pracy

2_ " Liczenie sztuk" <CR><LF>

numer + nazwa

4_ " Dozowanie" <CR><LF>

12_ " Doważanie" <CR><LF>

OK <CR><LF>

– koniec wykonywania komendy

Przykład2:

połączenie:

OMI <CR><LF>

– podaj dostępne mody pracy

odpowiedź:

OMI <CR><LF>

– zwracane są dostępne mody pracy

2 <CR><LF>

(numer modu)

4 <CR><LF>

12 <CR><LF>

OK <CR><LF>

– koniec wykonywania komendy

OMS – ustaw mod pracy

Opis komendy:

Komenda ustawia aktywny mod pracy dla danego urządzenia.

Składnia: **OMS_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

OMS_OK <CR><LF>	– komenda wykonana
OMS_E <CR><LF>	– wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
OMS_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca mod pracy. Dokładny opis przy komendzie OMI

Przykład:

polecenie:

OMS_13<CR><LF> – ustaw mod statystyka

odpowiedź:

OMS_OK<CR><LF> – wybrano mod statystyka

OMG – podaj aktualny mod pracy

Opis komendy:

Komenda zwraca wybrany mody pracy dla danego urządzenia.

Składnia: **OMG <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

OMG_n_OK <CR><LF>	– komenda wykonana, zwraca numer aktualnego modu pracy
OMG_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca mod pracy. Dokładny opis przy komendzie OMI

Przykład:

polecenie:

OMG<CR><LF> – odczytaj aktualny mod pracy

odpowiedź:

OMG_13_OK<CR><LF> – urządzenie w modzie statystyka

UI – podaj dostępne jednostki

Opis komendy:

Komenda zwraca dostępne jednostki dla danego urządzenia, w aktualnym modzie pracy.

Składnia: **UI <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

UI_”x₁,x₂, ... x_n”_OK<CR><LF>	– komenda wykonana, zwraca dostępne jednostki
UI_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – oznaczenie jednostek, oddzielone przecinkami

x → g, mg, ct, lb, oz, ozt, dwt, tlb, tlb, tlb, tlb, mom, gr, ti, N, baht, tola, u1, u2

Przykład1:

polecenie:

UI <CR><LF>

– podaj dostępne jednostki

odpowieź:

UI_”g, mg, ct”_OK<CR><LF>

– zwracane są dostępne jednostki

US – ustaw aktualną jednostkę

Opis komendy:

Komenda ustawia aktualną jednostkę

Składnia: **US_x <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

US_x_OK <CR><LF>	– komenda wykonana, zwraca ustawioną jednostkę
US_E <CR><LF>	– wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
US_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – parametr, oznaczenie jednostek: g, mg, ct, lb, oz, ozt, dwt, tlb, tlb, tlb, tlb, mom, gr, ti, N, baht, tola, u1, u2, next

Uwaga: w przypadku, gdy x=next komenda powoduje przestawienie na następną jednostkę z dostępnej listy (symulacja wciśnięcia przycisku „unit”)

Przykład:

polecenie:

US_mg<CR><LF>

– ustaw jednostkę „mg”

odpowieź:

US_mg_OK<CR><LF>

– ustawiono aktualną jednostkę „mg”

UG – podaj aktualną jednostkę

Opis komendy:

Komenda zwraca aktualną jednostkę

Składnia: **UG <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

UG_x_OK<CR><LF>	– komenda wykonana, zwraca ustawioną jednostkę
UG_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – parametr, oznaczenie jednostki

Przykład:

polecenie:

UG<CR><LF> – podaj aktualną jednostkę

odpowiedź:

UG_ct_OK<CR><LF> – aktualnie wybrana jednostka „ct”

BP – uruchom sygnał dźwiękowy

Opis komendy:

Komenda uruchamia sygnał dźwiękowy BEEP na określony czas.

Składnia: **BP_CZAS <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

BP_OK <CR><LF>	– komenda wykonana, uruchamia sygnał BEEP
BP_E” <CR><LF>	– brak parametru lub nieprawidłowy format
BP_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

CZAS – parametr, wartość dziesiętna, określa czas w [ms] trwania sygnału dźwiękowego. Zalecany przedział <50 ÷ 5000>.

W przypadku podania wartości większej od dopuszczalnej dla danego urządzenia, BEEP zostanie uaktywniony na maksymalny czas obsługiwany przez urządzenie.

Przykład:

polecenie:

BP_350<CR><LF> – włącz BEEP na 350 ms

odpowiedź:
BP_OK<CR><LF> – BEEP załączony

Uwaga! – BEEP wywołany komendą BP, zostanie przerwany, jeżeli w czasie jego trwania nastąpi uaktywnienie sygnał z innego źródła: klawiatura, touch panel, czujniki ruchu.

Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy

Składnia: **PC <CR><LF>**

odpowiedź: **PC_A "Z, T, S, SI, SU, SUI, C1, C0, CU1, CU0, DH, UH, ODH, OUH, SM, TV, RM, NB, K1, K0, SS, IC, IC1, IC0, OMI, OMS, OMG, BP, PC"**

Podaj typ wagi

Składnia: **BN <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

BN_A "x" <CR><LF>	- komenda zrozumiana, zwraca typ wagi
BN_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – Typoszereg wagi (między znakami cudzysłowu), poprzedzony ogólnym typem wagi

Przykład:
polecenie:
BN <CR><LF> – podaj typ wagi
odpowiedź:
BN_A "AS" – typ wagi – "AS R"

Podaj maksymalny udźwig

Składnia: **FS <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

FS_A "x" <CR><LF>	- komenda zrozumiana, zwraca Max wagi
FS_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – Max wagi bez działek wybiegu (między znakami cudzysłowu)

Przykład:
polecenie:
FS <CR><LF> – podaj Max wagi
odpowiedź:
FS_A "220.0000" – maksymalny udźwig wagi – "220 g"

Podaj wersję programu

Składnia: **RV <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

RV_A_"x" <CR><LF>	- komenda zrozumiana, zwraca wersję programu
RV_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – wersja programu (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

polecenie:

RV <CR><LF> – podaj numer programu

odpowiedź:

RV_A_ "r3.0.9" – wersja programu – "r3.0.9"

Ustaw AUTOZERO

Składnia: **A_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

A_OK <CR><LF>	- komenda wykonana
A_E <CR><LF>	- wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
A_I <CR><LF>	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca ustawienie autozera.

n → 0 – autozero wyłączone

1 – autozero włączone

Uwaga:

Komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

polecenie:

A_1<CR><LF> – włącz działanie autozera

odpowiedź:

A_OK<CR><LF> – autozero włączone

Komenda włącza działanie AUTOZERA, do momentu wyłączenia rozkazem A 0.

Ustaw środowiska

Składnia: **EV_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

EV_OK <CR><LF>	– komenda wykonana
EV_E <CR><LF>	– wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
EV_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca ustawienie środowiska.

n → 0 – środowisko niestabilne
1 – środowisko stabilne

Uwaga:

Komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

połączenie:

EV_1<CR><LF> – ustaw środowisko na stabilne

odpowiedź:

EV_OK<CR><LF> – ustawiono środowisko na stabilne

Komenda ustawia parametr <SRODOWISKO> na wartość <STABILNE>, do momentu zmiany na wartość <NIESTABILNE> komendą EV 0.

FIS – ustaw filtr

FIS – (Filter, Set)

Opis komendy:

Komenda ustawia filtr dla danego urządzenia.

Składnia: **FIS_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

FIS_OK <CR><LF>	– komenda wykonana
FIS_E <CR><LF>	– wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
FIS_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca numer filtru.

n → 1 – bardzo szybki
2 – szybki

- 3 – średni
- 4 – wolny
- 5 – bardzo wolny

Uwaga: Numeracja jest ściśle przypisana do nazwy filtru i stała we wszystkich rodzajach wag.

Jeżeli w danym typie wagi ustawienia filtru przypisane są do modu pracy, komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

polecenie:
 FIS_3<CR><LF> – ustaw filtr średni
 odpowiedź:
 FIS_OK<CR><LF> – ustawiono filtr średni

ARS – ustaw zatwierdzenie wyniku

ARS – (Approval Result, Set)

Opis komendy:

Komenda ustawia zatwierdzenia wyniku dla danego urządzenia.

Składnia: **ARS_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

ARS_OK <CR><LF>	– komenda wykonana
ARS_E <CR><LF>	– wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
ARS_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca zatwierdzenie wyniku.

- n →
- 1 – szybko
 - 2 – szybko+dokładnie
 - 3 – dokładnie

Uwaga: Numeracja jest ściśle przypisana do nazwy zatwierdzenia wyniku i stała we wszystkich rodzajach wag.

Jeżeli w danym typie wagi ustawienia przypisane są do modu pracy, komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

polecenie:
 ARS_2<CR><LF> – ustaw zatwierdzenie wyniku na szybko+dokładnie
 odpowiedź:
 ARS_OK<CR><LF> – ustawiono szybko+dokładnie

LDS – ustaw ostatnią cyfrę

LDS – (Last Digit, Set)

Opis komendy:

Komenda ustawia ostatniej cyfry dla danego urządzenia.

Składnia: **LDS_n <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

LDS_OK <CR><LF>	– komenda wykonana
LDS_E <CR><LF>	– wystąpił błąd podczas wykonywania komendy, brak parametru lub nieprawidłowy format
LDS_I <CR><LF>	– komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

n – parametr, wartość dziesiętna określająca ustawienie dla ostatniej cyfry.

n → 1 – zawsze
 2 – nigdy
 3 – gdy stabilny

Uwaga: Numeracja jest ściśle przypisana do nazwy ustawienia ostatniej cyfry i stała we wszystkich rodzajach wag.

Jeżeli w danym typie wagi ustawienia przypisane są do modu pracy, komenda zmienia ustawienia dla aktywnego modu pracy.

Przykład:

polecenie:

LDS_1<CR><LF> – ustaw ostatnią cyfrę na wartość zawsze

odpowieź:

LDS_OK<CR><LF> – ustawiono zawsze

Podaj kod ostatniego błędu

Składnia: **ER <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

ER_A_x CR LF	- komenda zrozumiana, zwraca kod ostatniego błędu
ER_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

x – kod błędu

Przykład:

polecenie:

ER <CR><LF> – podaj kod ostatniego błędu

odpowieź:

ER_A_”Err3” – kod błędu – -Err3- – przekroczony zakres tarowania

22. KOMUNIKATY O BŁĘDACH

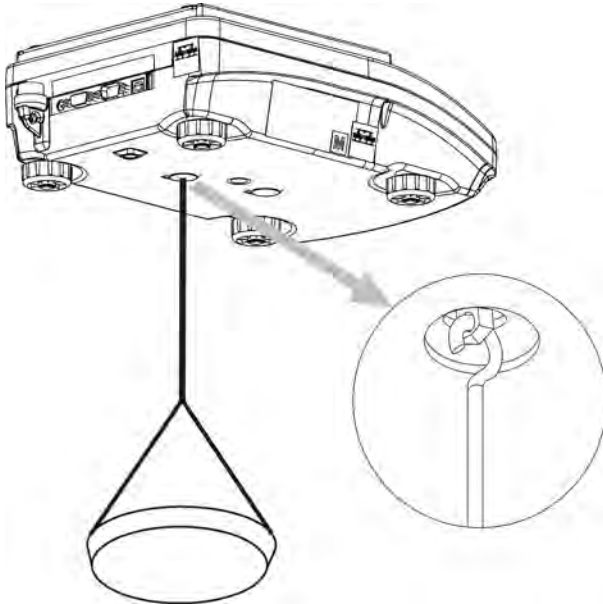
-Err2-	Wartość poza zakresem zerowania,
-Err3-	Wartość poza zakresem tarowania,
-Err8-	Przekroczony czas operacji tarowania/zerowania,
-NULL-	Wartość zerowa z przetwornika,
-FULL-	Przekroczenie zakresu pomiarowego,
-LH-	Błąd masy startowej,

23. WAŻENIE ŁADUNKÓW PODWIESZONYCH POD WAGĄ

W standardowym wykonaniu, wagi mają możliwość ważenia ładunków pod wagą. Taki sposób pracy wymaga ustawienia wagi ponad pewnym poziomem. Można do tego celu wykorzystać stelaż, który jest wyposażeniem dodatkowym wag.

W przypadku korzystania z tej funkcji należy:



- usunąć zaślepkę z tworzywa sztucznego umieszczoną w podstawie wagi,
- w otworze widoczne jest podwieszenie - jest ono zainstalowane fabrycznie na stałe,
- w otworze podwieszenia, zainstalować odpowiedni haczyk do zawieszania ładunku (haczyk jest wyposażeniem fabrycznym wagi), dokonać ważenia ładunku zawieszanego na haczyku,
- po zakończeniu ważenia z wykorzystaniem podwieszenia, należy założyć wcześniej usuniętą zaślepkę z tworzywa sztucznego.



UWAGA

Podwieszenia nie wolno obracać, przekręcać lub wyginać. Grozi to uszkodzeniem mechanizmu wagi.

Masy wszystkich podwieszanych elementów pośrednich np. haczyk,

szalka, ciężno itp. należy wyzerować naciskając przycisk  lub .

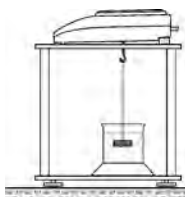
24. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

24.1. Stół antywibracyjny



Stanowi stabilną podstawę, dzięki której eliminowane są wszelkie drgania oraz wstrząsy podłoża. Wewnątrz stołu zainstalowana jest marmurowa płyta, która stanowi podstawę dla posadowienia wagi.

24.2. Stelaż do ważenia ładunków pod wagą



Wykorzystywany jest wówczas, gdy ładunki wymagają ważenia poza pomostem wagowym. Dotyczy to ładunków magnetycznych lub tych, dla których określana jest gęstość. Stelaże wykorzystywane są również podczas badań chłonności materiałów np. chłonność styropianu). Konstrukcja stelaża wykonana jest ze stali malowanej proszkowo. Wysokość stelaża wynosi 330mm.

24.3. Zestaw do wyznaczania gęstości ciał stałych i cieczy



Przeznaczony jest dla wag o dokładności ważenia 1mg. Umożliwia określanie gęstości ciał stałych i cieczy. Proces wyznaczania gęstości jest w pełni zautomatyzowany, tzn. operator wagi ogranicza się do umieszczania próbek na szalkach zestawu.

24.4. Dodatkowy wyświetlacz



Charakterystyka: Długość przewodu łączącego wyświetlacz dodatkowy z wagą - 1,5m, obudowa plastikowa, możliwość pochycenia głowicy odczytowej wyświetlacza.

24.5. Pętla prądowa AP2-1



Moduł pętli prądowej 4-20mA produkcji RADWAG przeznaczony jest do konwersji cyfrowej postaci odczytu masy na wartość analogową. AP2-1 posiada obudowę plastikową. Zasilany zewnętrznym zasilaczem 230V/5VDC. AP2-1 oraz zasilacz stanowią komplet. Obwód prądowy wyprowadzony jest przewodem dwużyłowym o długości 1,7m.

Numer instrukcji:
IMMU-03-15-06-15-PL

PRODUCENT
WAG ELEKTRONICZNYCH



RADWAG Wagi Elektroniczne
26 – 600 Radom, ul. Bracka 28

Centrala tel. +48 48 38 48 800, tel./fax. + 48 48 385 00 10

Dział Sprzedaży + 48 48 366 80 06

www.radwag.pl

