



**radwag.com**

Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć dodatkowe materiały naukowe, które mogą Cię zainteresować.  
Znajdziesz tam więcej przydatnych informacji w przystępnej formie!

# Instrukcja obsługi

IMMU-217-04-12-24-PL

## Wagosuszarki serii X7

Wagosuszarki MA X7.A

Wagosuszarki MA X7.IC.A

Siedziba Firmy:

**RADWAG Wagi Elektroniczne**

Toruńska 5, 26-600 Radom  
Tel.: +48 (48) 386 60 00,  
Serwis: +48 (48) 386 64 16,  
Fax: +48 (48) 385 00 10  
radom@radwag.pl  
radwag.com

Dziękujemy Państwu za wybór i zakup wagi firmy RADWAG.  
Waga została zaprojektowana i wyprodukowana tak, aby służyć Wam przez wiele lat.  
Prosimy o zapoznanie się z niniejszą Instrukcją w celu zapewnienia jej niezawodnej pracy.

GRUDZIEŃ 2024

## Spis treści

<b>1. PODSTAWOWE INFORMACJE .....</b>	<b>7</b>
<b>2. PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>9</b>
2.1. Definicje sygnałów i symboli ostrzegawczych .....	9
2.1.1. Opisy ostrzegawcze .....	9
2.1.2. Symbole ostrzegawcze .....	9
2.2. Zasady bezpieczeństwa .....	10
2.3. Przeznaczenie .....	11
2.4. Warunki użytkowania .....	12
2.5. Zasady bezpiecznego użytkowania .....	12
2.6. Gwarancja .....	13
2.7. Nadzorowanie parametrów metrologicznych wagosuszarki .....	13
2.8. Informacje zawarte w instrukcji .....	13
2.9. Bezpieczeństwo pracowników .....	13
2.10. Odzież ochronna .....	13
<b>3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....</b>	<b>14</b>
3.1. Sprawdzenie dostawy .....	14
3.2. Opakowanie .....	14
<b>4. ROZPAKOWANIE, INSTALACJA I SPRAWDZENIE WAGI .....</b>	<b>14</b>
4.1. Miejsce instalacji, miejsce użytkowania .....	14
4.2. Rozpakowanie .....	14
4.3. Ustawienie .....	15
4.4. Lista standardowych elementów dostawy .....	15
4.5. Czyszczenie wagi .....	16
4.6. Podłączenie do sieci .....	18
4.7. Czas stabilizacji temperaturowej wagi .....	18
4.8. Podłączenie wyposażenia dodatkowego .....	18
<b>5. URUCHOMIENIE WAGI .....</b>	<b>19</b>
5.1. Sytuacje awaryjne .....	20
<b>6. KLAWIATURA WAGI .....</b>	<b>21</b>
<b>7. OKNO GŁÓWNE PROGRAMU .....</b>	<b>22</b>
7.1. Okno funkcji ważenia .....	22
7.2. Okno funkcji suszenia .....	24
<b>8. PORUSZANIE SIE W MENU WAGI .....</b>	<b>25</b>
8.1. Wejście do menu wagi .....	25
8.2. Przesuwanie widoku w oknie ustawień .....	25
8.3. Przyciski edycyjne .....	26
8.4. Uruchomienie dostępnych funkcji .....	26
8.5. Powrót do funkcji ważenia .....	27
8.6. Sposób konfiguracji przycisków, etykiet, pól tekstowych .....	28
8.6.1. Przyciski szybkiego dostępu .....	30
8.6.2. Etykiety .....	32
8.6.3. Pola tekstowe .....	34
8.6.4. Bargrafy .....	36
<b>9. WAŻENIE .....</b>	<b>37</b>
9.1. Zasady poprawnego ważenia .....	37

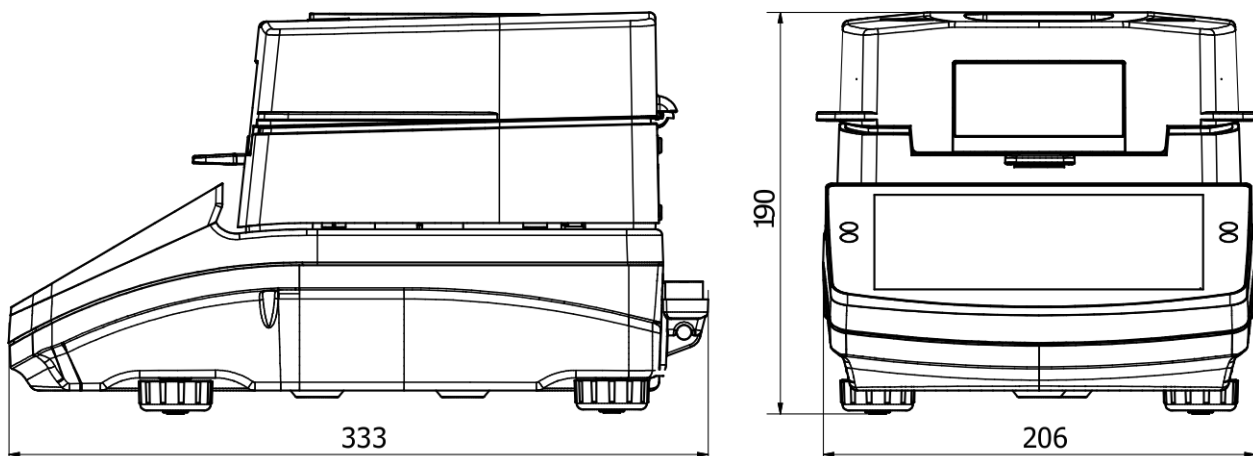
9.2. Logowanie .....	38
9.3. Jednostki.....	39
9.4. Wybór jednostki ważenia.....	39
9.5. Dostępność jednostek ważenia.....	39
9.6. Wybór startowej jednostki ważenia.....	40
9.7. Jednostka definiowana .....	40
9.8. Zerowanie .....	40
9.9. Tarowanie .....	41
9.10. Profil ważenia .....	42
9.11. Ustawienia dla modu <WAŻENIE> - Odczyt.....	43
9.12. Czujniki zbliżeniowe.....	45
9.13. AUTOTARA .....	45
9.14. Tryb wydruku .....	45
9.15. Minimalna naważka .....	46
9.16. Współpraca z TITRATORAMI .....	49
<b>10. INNE PARAMETRY .....</b>	<b>49</b>
<b>11. KALIBRACJA .....</b>	<b>54</b>
11.1. Kalibracja wewnętrzna .....	54
11.2. Kalibracja zewnętrzna .....	54
11.3. Kalibracja użytkownika .....	55
11.4. Test kalibracji .....	55
11.5. Kalibracja automatyczna .....	55
11.6. Czas automatycznej kalibracji .....	55
11.7. Wydruk raportu.....	56
11.8. Kalibracja czujnika temperatury komory suszenia.....	56
11.9. Test komory suszenia .....	58
<b>12. USTAWIENIE ZAWARTOŚCI WYDRUKÓW .....</b>	<b>60</b>
12.1. Raport kalibracji.....	60
12.2. Wydruki raportu suszenia .....	61
12.3. Inne wydruki w modzie ważenia .....	63
12.4. Wydruki niestandardowe .....	65
12.4.1. Wpisywanie tekstów .....	65
12.5. Zmienne .....	68
<b>13. MODY PRACY – informacje ogólne .....</b>	<b>69</b>
13.1. Ustawienie dostępności modów pracy .....	69
13.2. Wybór modu pracy .....	69
13.3. Parametry związane z modem pracy .....	70
<b>14. BAZY DANYCH.....</b>	<b>70</b>
14.1. Operacje na bazach danych .....	70
14.2. Towary .....	72
14.3. Użytkownicy .....	73
14.4. Opakowania.....	73
14.5. Klienci.....	73
14.6. Programy suszenia .....	73
14.7. Raporty suszenia.....	73
14.8. Statystyka raportów suszenia .....	74
14.9. Warunki środowiskowe.....	75

14.10. Ważenia.....	76
<b>15. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK DO SUSZENIA.....</b>	<b>77</b>
15.1. Zasada pomiaru wilgotności w wagosuszarce .....	77
15.2. Pobieranie i przygotowanie próbki .....	77
<b>16. DOBÓR PARAMETRÓW SUSZENIA .....</b>	<b>80</b>
16.1. Dobór optymalnej masy próbki .....	80
16.2. Wpływ masy próbki na powtarzalność wyników .....	80
16.3. Temperatura suszenia.....	80
16.4. Wybór profilu suszenia.....	81
16.5. Wybór czasu suszenia .....	81
16.6. Analiza krzywej suszenia .....	82
<b>17. SUSZENIE .....</b>	<b>83</b>
17.1. Zasady bezpieczeństwa podczas suszenia.....	83
17.2. Ustawienia dodatkowe związane z suszeniem.....	84
17.3. Suszenie – przyciski szybkiego dostępu.....	85
<b>18. PROCES SUSZENIA Z WYKORZYSTANIEM SKRÓCONEGO MENU .....</b>	<b>85</b>
18.1. Profil, według którego przebiega proces wraz parametrami suszenia.....	86
18.2. Sposób zakończenia procesu suszenia.....	87
18.3. Jednostka wyświetlanego i drukowanego pomiaru .....	88
18.4. Interwał wydruku pomiaru.....	88
18.5. Praca z opcją: KREATOR SUSZENIA.....	89
<b>19. PROCES SUSZENIA Z WYKORZYSTANIEM BAZY PROGRAMÓW SUSZENIA.....</b>	<b>90</b>
<b>20. PROCES SUSZENIA.....</b>	<b>91</b>
20.1. Prognozowanie wyniku końcowego .....	95
<b>21. KOMUNIKACJA .....</b>	<b>98</b>
21.1. Ustawienia portów RS 232.....	98
21.2. Ustawienia portu ETHERNET .....	98
21.3. Ustawienia portu Wi-Fi .....	98
21.4. Porty USB.....	101
<b>22. URZĄDZENIA .....</b>	<b>104</b>
22.1. Komputer.....	104
22.2. Drukarka.....	106
22.3. Zapis danych o pomiarach na pendrive .....	109
22.4. Czytnik kodów kreskowych .....	110
22.5. Moduł środowiskowy .....	110
<b>23. ŚRODOWISKO.....</b>	<b>111</b>
<b>24. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY.....</b>	<b>113</b>
24.1. Zestaw rozkazów.....	113
24.2. Format odpowiedzi na pytanie z komputera .....	114
24.3. Wydruk ręczny / wydruk automatyczny .....	130
<b>25. URZĄDZENIA PERYFERYJNE.....</b>	<b>131</b>
<b>26. KOMUNIKATY O BŁĘDACH.....</b>	<b>131</b>
<b>27. ZASADY UŻYWANIA WAGOSUSZARKI .....</b>	<b>131</b>
<b>28. OBSŁUGA I KONSERWACJA URZĄDZENIA .....</b>	<b>131</b>

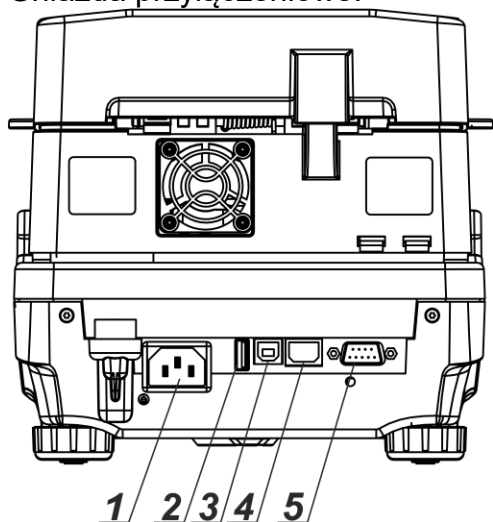
28.1. Czyszczenie elementów wagosuszarki .....	132
28.2. Czyszczenie czujnika temperatury .....	132
28.3. Problemy podczas suszenia .....	133
<b>29. WYPOSAŻENIE DODATKOWE .....</b>	<b>134</b>
<b>30. INFORMACJE O WADZE .....</b>	<b>134</b>

# 1. PODSTAWOWE INFORMACJE

Wymiary gabarytowe:

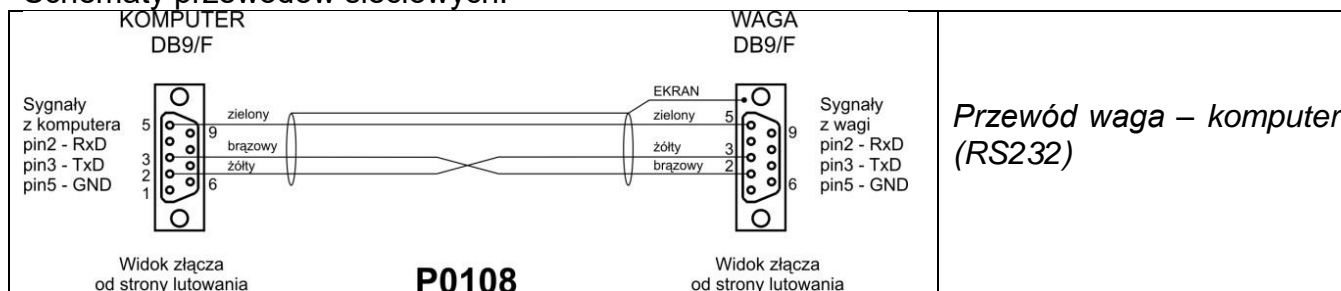


Gniazda przyłączeniowe:



1. Gniazdo zasilania
2. Gniazdo portu USB 1 typ A
3. Gniazdo portu USB 2 typ B
4. Gniazdo portu ETHERNET
5. Gniazdo portu COM

Schematy przewodów sieciowych:



## PARAMETRY TECHNICZNE

Typ wagi	MA 50/1.X7.A	MA 50.X7.A	MA 110.X7.A	MA 210.X7.A
	MA 50/1.X7.IC.A	MA 50.X7.IC.A	MA 110.X7.IC.A	MA 210.X7.IC.A
Obciąż. Max	50 g	50 g	110 g	210 g
Działka odczytowa	0,1 mg	1 mg	1 mg	1 mg
Zakres tary	- 50 g	- 50 g	- 110 g	- 210 g
Maksymalna masa próbki	50 g	50 g	110 g	210 g
Dokładność odczytu wilgotności	0,0001%	0,001 %		
Powtarzalność wilgotności	± 0,05% (próbka ~2g), ± 0,01% (próbka ~10g)			
Zakres temp. suszenia	Max. 160°C Max. 250°C (WH)			
Element grzewczy	promiennik podczerwieni (NP) halogen (NH lub WH) grzałka w osłonie metalowej (NS)			
Sposób suszenia	4 profile suszenia: standardowy, szybki, schodkowy, łagodny			
Opcje zakończenia suszenia	4 tryby: tryb automatyczny, czasowy, ręczny, definiowany			
Temp. pracy	+10°C - +40°C			
Zasilanie	230V AC 50/60Hz			
Wyświetlacz	7" kolorowy panel dotykowy			
Wymiary szalki	Φ 90 mm, h = 8 mm			
Wym. komory suszenia	120 x 120 x 20 mm			
Masa netto / brutto	~4,9 / 6,4 kg			
Wymiary opakowania	476×381×346 mm			
Moc wagosuszarki	6W w czasie ważenia 450W max w czasie suszenia			
Stopień ochrony	IP 43			
Overvoltage category	II			
Polution category	2			

Wszystkie wagosuszarki są wyposażone w mechanizm automatycznego otwierania i zamykania komory suszenia.

Wagosuszarki serii MA xx.X7.IC.A są dodatkowo wyposażone w mechanizm automatycznej wewnętrznej adjustacji/kalibracji masy.

## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

### 2.1. Definicje sygnałów i symboli ostrzegawczych

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa są oznaczone specjalnymi opisami i symbolami ostrzegawczymi. Informują one użytkownika o ewentualnych zagrożeniach i ostrzegają go o niebezpieczeństwie.

Ignorowanie uwag dotyczących bezpieczeństwa może być przyczyną obrażeń ciała lub uszkodzenia wagosuszarki, jej nieprawidłowego działania i błędów pomiarów.

#### 2.1.1. Opisy ostrzegawcze

**OSTRZEŻENIE** Sytuacja niebezpieczna o średnim poziomie zagrożenia, która może spowodować poważne uszkodzenia ciała lub śmierć.

**PRZESTROGA** Sytuacja niebezpieczna o niskim ryzyku, która może spowodować uszkodzenia urządzenia lub jego funkcji, utratę danych, a także drobne lub średnie obrażenia ciała.

**UWAGA** Ważne informacje dotyczące wagosuszarki.

#### 2.1.2. Symbole ostrzegawcze



Porażenie prądem



Kwas/Korozja



Ogólne niebezpieczeństwo



Substancje łatwopalne lub wybuchowe



Substancje toksyczne



Gorąca powierzchnia



Zgniecenie dłoni

## 2.2. Zasady bezpieczeństwa

### OSTRZEŻENIE!

Używanie wagosuszarki niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa i instrukcją obsługi może zagrażać zdrowiu lub życiu.



#### OSTRZEŻENIE:

Napięcie znamionowe wagosuszarki wynosi 230 VAC, w związku z tym należy używać wagosuszarki zgodnie z zasadami bezpieczeństwa urządzeń niskonapięciowych. Wagosuszarka jest dostarczana z trzyżyłowym przewodem zasilającym, wyposażonym w bolec uziemiający. W razie konieczności można stosować przedłużacz spełniający odpowiednie standardy i także wyposażony w uziemienie. Zabrania się rozmyślnego rozłączania przewodu uziemiającego urządzenie.

Dla wagosuszek z oznaczeniem AC 230V urządzenie może pracować w zakresie napięć: 230 V AC, 50/60 Hz,

#### PRZESTROGA:



Nie wolno otwierać komory suszenia podczas pracy (suszenia), ponieważ okrągła lampa grzewcza i jej szklana osłona mogą osiągać temperaturę nawet 400°C.

Miejsce użytkowania powinno znajdować się w odległości umożliwiającej dobrą cyrkulację powietrza wokół wagosuszarki (ok. 20 cm wokół i ok. 1 m powyżej urządzenia), aby zapobiec kumulacji ciepła lub przegrzewaniu urządzenia.

Otwory wentylacyjne umieszczone w obudowie nie mogą być zasłaniane, zaklejane lub w jakikolwiek inny sposób zablokowane.

Nie należy umieszczać na wagosuszarce i w jej bliskim otoczeniu żadnych łatwopalnych substancji.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wyjmowaniu próbki. Próbka, komora suszenia, osłony oraz szalka, na której znajduje się próbka, mogą być gorące.

Jeżeli konieczne są czynności konserwacyjne (czyszczenie) wnętrza komory, należy przed ich wykonaniem bezwzględnie wyłączyć urządzenie i poczekać, aż wszystkie elementy całkowicie ostygną.

W module grzewczym nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji.

#### Niektóre rodzaje próbek wymagają zachowania szczególnej ostrożności.

Mogą one stanowić zagrożenie dla osób i rzeczy. Odpowiedzialność za ewentualne szkody, spowodowane użyciem danego rodzaju próbek, ponosi zawsze użytkownik wagosuszarki.

#### PRZESTROGA:



**Korozja:** Substancje, które w czasie podgrzewania wydzielają korozjogenne opary (np. kwasy). W takim przypadku należy stosować niewielkie próbki, ponieważ na chłodniejszych częściach obudowy może się osadzać para i powodować ich korozję.

#### OSTRZEŻENIE:



**Pożar lub eksplozja:** Substancje łatwopalne i wybuchowe, zawierające rozpuszczalniki lub wydzielające podczas ogrzewania gazy łatwopalne lub wybuchowe. Jeżeli charakter próbki budzi wątpliwości, przed przystąpieniem do właściwego badania należy wykonać analizę ryzyka. Dla takiego rodzaju próbek należy stosować temperatury suszenia na tyle niskie, aby zapobiec powstawaniu płomieni lub eksplozji. Podczas badań należy nosić okulary ochronne i rękawice. Probki powinny być odpowiednio małe.

**Bezwzględnie podczas badań tego rodzaju próbek nie należy pozostawiać urządzenia bez nadzoru!**

**OSTRZEŻENIE:**

**Substancje zawierające toksyczne i żrące składniki:** Substancje, które podczas suszenia wydzielają toksyczne gazy lub pary, mogą powodować podrażnienia (oczu, skóry lub układu oddechowego), choroby lub nawet śmierć i można suszyć je wyłącznie w dygestorium.

**OSTRZEŻENIE:**

Wagosuszarki wyposażone są w mechanizm automatycznie zamykający / otwierający pokrywę komory suszenia. W związku z tym należy zachować ostrożność podczas pracy z urządzeniem, tak aby uchronić się przed zgnieceniem dłoni podczas zamykania/otwierania pokrywy komory suszenia.

**OSTRZEŻENIE:**

Przy jakiegokolwiek symptomach spalania (dym, odgłosy spalania, płomień), należy wyłączyć urządzenie, odczekać co najmniej 10min i dopiero wtedy otworzyć komorę jeśli opisane zjawiska ustały, jeśli trwają nadal lub jest podejrzenie że trwają nadal należy odczekać kolejne 10min. Jeśli zjawisko nasila się lub długotrwale nie ustępuje i nie jesteśmy w stanie go zatrzymać należy natychmiast odłączyć urządzenie od zasilania i zastosować się do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych.

**OSTRZEŻENIE:**

Wszelkie niebezpieczne zjawiska zaobserwowane w urządzeniu należy niezwłocznie zgłaszać do punktów serwisowych RADWAG

**Nigdy nie należy używać wagi w środowisku zagrożonym wybuchem.**

**Wagosuszarka nie jest przystosowana do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.**

### 2.3. Przeznaczenie

Wagosuszarka służy do określania względnej wilgotności niewielkich próbek różnych materiałów, określenia zawartości masy suchej niewielkich próbek materiałów oraz do pomiarów masy ważonych ładunków.

Zapewnia szybkie i precyzyjne określenie zawartości wody w badanej próbce, a dzięki zastosowaniu dotykowego wyświetlacza graficznego w znacznym stopniu ułatwia obsługę i przeprowadzenie pomiarów. Wagosuszarka może być stosowana do określenia zawartości wilgoci w różnego rodzaju materiałach. Na początku pomiaru urządzenie określa dokładną masę próbki, znajdującej się na szalce, następnie następuje szybkie podgrzanie próbki przez źródło ciepła, którym może być lampa halogenowa, promiennik IR lub grzałka metalowa, co powoduje parowanie wilgoci zawartej w próbce materiału. Podczas parowania wagosuszarka cały czas sprawdza ubytek masy badanej próbki i przeliczając w sposób ciągły dostarczane dane, na bieżąco wyświetla wyniki zawartości wilgoci.

W stosunku do konwencjonalnych metod badania zawartości wilgoci w różnych materiałach, zastosowanie wagosuszarki znacznie skraca czas pomiarów i ułatwia proces badania.

Wagosuszarka umożliwia ustawienie wielu parametrów, od których zależy proces wyznaczania wilgoci (temperatura, czas, profile suszenia itp.).

## 2.4. Warunki użytkowania

### **UWAGA!**

Podczas badania nie należy otwierać komory suszenia. Wagosuszarka wyposażona jest np. w lampę halogenową, która jest intensywnym źródłem ciepła, dlatego należy szczególnie uważać na elementy wagosuszarki, które nagrzewają się podczas badania (szalka jednorazowa, uchwyt szalki jednorazowej oraz wewnętrzne osłony komory suszenia).

Należy także pamiętać, że niektóre badane materiały mogą na skutek podgrzewania stać się niebezpieczne (tworzenie trujących par, zagrożenie zapłonem lub wybuchem).

Wagosuszarka 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 wagosuszarki. Może to spowodować uszkodzenie układu pomiarowego.

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

**Nigdy nie należy używać wagosuszarki w środowisku zagrożonym wybuchem!**

Wagosuszarka ta nie jest przystosowana do pracy w strefach zagrożonych.

W wagosuszarce nie mogą być wykonywane jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne.

W przypadku silnego zapylenia występującego w miejscu pracy urządzenia, zaleca się raz na 6 miesięcy zlecenie przeglądu wagosuszarki serwisowi RADWAG.

## 2.5. Zasady bezpiecznego użytkowania

Wagosuszarka spełnia wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa, jednak w skrajnych okolicznościach może spowodować zagrożenie.

Nie wolno otwierać obudowy urządzenia. Wewnątrz nie ma żadnych części, które mogą być konserwowane, naprawiane lub wymieniane przez użytkownika. W razie problemów należy bezzwłocznie skontaktować się z serwisem firmy RADWAG lub z dystrybutorem.

Zawsze należy korzystać z urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją, a przede wszystkim ściśle przestrzegać zaleceń instrukcji dotyczących instalowania i konfiguracji nowego urządzenia.

Używanie wagosuszarki niezgodnie z zasadami bezpieczeństwa lub instrukcją obsługi może zagrażać zdrowiu lub życiu, dlatego należy bezzwłocznie zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa zawartymi w instrukcji:

- Należy używać wagosuszarki tylko w celu wyznaczenia zawartości wilgoci w próbkach lub do pomiaru masy ważonych próbek. Jakiegokolwiek inne użycie wagosuszarki może zagrażać obsłudze lub urządzeniu.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, że napięcie zasilania, podane na tabliczce znamionowej, jest zgodne z napięciem w sieci, do której ma być podłączona wagosuszarka.
- **Wymiana promiennika IR lub halogenu może być dokonana tylko w autoryzowanym serwisie.**
- Należy chronić wagosuszkę przed zalaniem płynami ze względu na możliwość porażenia prądem, powstania pożaru, wydzielania się substancji trujących żrących lub wybuchowych.

## **2.6. Gwarancja**

Gwarancja nie obejmuje następujących przypadków:

- niestosowania się do wytycznych zawartych w instrukcji obsługi,
- używania wagosuszarki niezgodnie z przeznaczeniem,
- przeróbki wagosuszarki lub otworzenia obudowy urządzenia (zniszczone nalepki zabezpieczające),
- uszkodzeń mechanicznych i uszkodzeń spowodowanych przez media, płyny, wodę i naturalne zużycie,
- nieodpowiedniego ustawienia lub wady instalacji elektrycznej,
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

## **2.7. Nadzorowanie parametrów metrologicznych wagosuszarki**

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

## **2.8. Informacje zawarte w instrukcji**

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

## **2.9. Bezpieczeństwo pracowników**

Wagosuszarka powinna być obsługiwana i nadzorowana tylko przez osoby przeszkolone do jej obsługi i posiadające praktykę w użytkowaniu tego typu urządzeń.

Aby używać wagosuszarki, należy w pierwszej kolejności zapoznać się z jej instrukcją obsługi. Instrukcję należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

W urządzeniu nie wolno wprowadzać żadnych zmian konstrukcyjnych. Wyposażenie dodatkowe, jakie można podłączyć do urządzenia oraz części zapasowe powinny być dostarczone przez firmę RADWAG lub autoryzowanego dystrybutora.

## **2.10. Odzież ochronna**

W czasie pracy z urządzeniem zaleca się stosowanie odzieży ochronnej, aby zabezpieczyć się przed ewentualnymi niebezpieczeństwami, związanymi z badanymi preparatami i ich składnikami.

Podczas badań należy stosować:

- fartuch ochronny,
- okulary ochronne,
- rękawice ochronne (przy pracy z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi).

Przed zastosowaniem wyżej wymienionych środków ochronnych należy upewnić się, czy są odpowiednie do stosowania z konkretnymi preparatami oraz czy nie są uszkodzone.

### **3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **3.1. Sprawdzenie dostawy**

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

#### **3.2. Opakowanie**

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

### **4. ROZPAKOWANIE, INSTALACJA I SPRAWDZENIE WAGI**

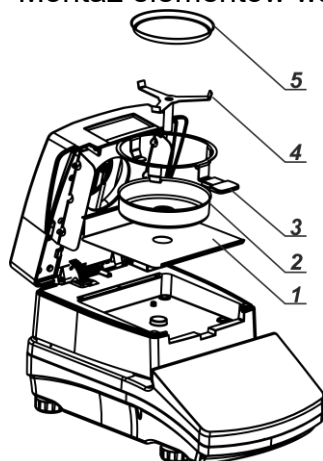
#### **4.1. Miejsce instalacji, miejsce użytkowania**

- Wagosuszkę należy przechowywać i użytkować w pomieszczeniach wolnych od drgań i wstrząsów, pozbawionych przeciągów i niezapyłonych, położonych maksymalnie do 2000 n.p.m.
- Miejsce użytkowania powinno znajdować się w odległości umożliwiającej dobrą cyrkulację powietrza wokół wagosuszarki (ok. 20 cm wokół i ok. 1 m powyżej urządzenia).
- Temperatura powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić:  $+10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ .
- Wilgotność względna nie powinna przekraczać 80% w temperaturze do  $31^{\circ}\text{C}$ , malejąca liniowo do 50% wilgotności względnej w temperaturze  $40^{\circ}\text{C}$ .
- Wagosuszarka powinna być ustawiona na konsoli ściennej lub stabilnym stole, niepodlegającym drganiom, daleko od źródeł ciepła.
- Urządzenie należy tak ustawić w miejscu użytkowania, aby umożliwić łatwy dostęp do wtyczki zasilającej i ewentualne jej odłączenie.
- Należy szczególnie uwagę zwrócić na ważenie materiałów magnetycznych, ponieważ częścią wagosuszarki jest silny magnes.

#### **4.2. Rozpakowanie**

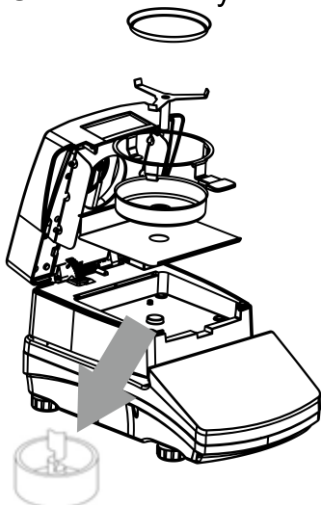
Ostrożnie wyjąć wagosuszkę z opakowania, zdjąć zabezpieczenia transportowe i delikatnie postawić wagosuszkę w zaplanowanym miejscu użytkowania. Zamontować szalkę oraz inne elementy według poniższego schematu:

### Montaż elementów wagosuszarki:



- założyć wkładkę podstawy komory (1),
- założyć osłonę szalki (2),
- założyć uchwyt szalki (3),
- założyć krzyżak szalki (4),
- założyć szalkę jednorazową (5).

### Ustawienie krzyżaka szalki:



Przy instalowaniu krzyżaka szalki należy zwrócić szczególną uwagę na położenie trzpienia krzyżaka. Trzpień ma specjalne wycięcie w celu uzyskania jednoznacznego położenia krzyżaka względem uchwytu szalki, co uniemożliwia ich wzajemne ocieranie.

Ustawienie krzyżaka szalki:

- po założeniu krzyżaka szalki na trzpień należy lekko obrócić krzyżak, aby wycięcia na trzpieniach znalazły się w odpowiednim położeniu,
- obracając trzpień, należy robić to bardzo delikatnie, aby nie uszkodzić mechanizmu wagosuszarki.

### 4.3. Ustawienie



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

### 4.4. Lista standardowych elementów dostawy

- Wagosuszarka.
- Wkładka podstawy komory.
- Osłona komory.
- Uchwyt szalki.
- Krzyżak szalki.
- Szalka jednorazowa.
- Przewód zasilający.

## 4.5. Czyszczenie wagi

W celu bezpiecznego czyszczenia wagi należy w opisanej kolejności:

1. Zdemontować szalkę i inne ruchome elementy wagi; w zależności od typu wagi (patrz: opis w punkcie: *ROZPAKOWANIE I MONTAŻ*). Czynności należy wykonywać bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić mechanizmu wagi.

### **Uwaga:**

*W przypadku silnego zapylenia występującego w miejscu pracy urządzenia, zaleca się raz na 6 miesięcy zlecenie przeglądu wagosuszarki serwisowi RADWAG*

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

### **Czyszczenie elementów z tworzywa ABS**

Czyszczenie suchych powierzchni odbywa się za pomocą czystych ściereczek z celulozy lub bawełny, nie pozostawiających smug i nie barwiących, można użyć także roztworu wody i środka czyszczącego (mydło, płyn do mycia naczyń, płynu do mycia szyb) należy czyścić powierzchnię zachowując normalny docisk ściereczki do podłoża, czyszczoną powierzchnię należy przetrzeć, a następnie osuszyć. Czyszczenie można powtórzyć w razie konieczności. W przypadku wystąpienia trudno usuwalnych zabrudzeń takich jak: resztki kleju, gumy, smoły, pianki poliuretanowej itp. można użyć specjalnych środków czyszczących na bazie mieszanki węglowodorów alifatycznych nie rozpuszczających tworzywa. Przed zastosowaniem środka czyszczącego przy wszystkich powierzchniach zalecamy wykonanie prób przydatności. Nie stosować preparatów zawierających substancje ściernie.

### **Czyszczenie elementów szklanych**

W zależności od rodzaju zabrudzenia powinien być wybrany odpowiedni rozpuszczalnik. Nigdy nie należy namaczać szkła w silnych roztworach alkalicznych, gdyż szkło może być uszkodzone przez te roztwory. Nie wolno stosować preparatów zawierających substancje ściernie.

W przypadku pozostałości organicznych używamy acetonu, dopiero w kolejnym kroku używamy wody i detergentu. W przypadku pozostałości nieorganicznych używamy rozcieńczonych roztworów kwasów (rozpuszczalne sole kwasu solnego lub azotowego) lub zasad (przeważnie sodowej, amonowej).

KWASY usuwamy rozpuszczalnikami zasadowymi (węglan sodu), ZASADY usuwamy rozpuszczalnikami kwasowymi (kwas mineralne o różnym stężeniu).

W przypadku ciężkich zabrudzeń należy użyć szczotki oraz detergentu. Powinniśmy unikać używania takich detergentów, których rozmiary drobin są duże i twarde, przez co mogą rysować szkło.

Na koniec procesu mycia należy przepłukać starannie szkło wodą destylowaną.

Zawsze należy używać miękkich szczotek z drewnianym lub plastikowym uchwytem, aby uniknąć zarysowań. Nie stosować szczotek drucianych ani szczotek z rdzeniem z drutu.

Etap płukania jest konieczny, aby wszystkie resztki mydła, detergentów i innych płynów czyszczących były usunięte z wyrobów szklanych przed ich powtórny zamontowaniu w wadze.

Po wstępnym oczyszczeniu, elementy szklane płucze się pod bieżącą wodą, a na koniec wodą destylowaną.

Nie zaleca się suszenia szkła ręcznikiem papierowym lub pod strumieniem wymuszonego obiegu powietrza, ponieważ może to wprowadzić do elementów szklanych, włókna lub inne zanieczyszczenia, co może spowodować błędy podczas ważenia.

Do szkła miarowego nie powinno się używać suszarek elektrycznych.

Zazwyczaj po umyciu, elementy szklane umieszcza się na półce do swobodnego wyschnięcia.

### **Czyszczenie elementów ze stali nierdzewnej**

W trakcie czyszczenia elementów ze stali nierdzewnej, należy stosować się do zapisów poniższej tabeli, w której umieszczone są rodzaje zanieczyszczeń i sposoby ich usuwania.

<i>Rodzaj zanieczyszczenia</i>	<i>Sposób usunięcia</i>
Odciski palców	Umyć spirytusem lub rozcieńczalnikiem. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.
Oleje, tłuszcze, smary	Umyć rozpuszczalnikami organicznymi, a następnie umyć ciepłą wodą z dodatkiem mydła lub delikatnego detergentu. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.
Plamy i naloty temperaturowe	Umyć delikatnym detergentem szorującym, czyszcząc lekko zgodnie z kierunkiem struktury powierzchniowej. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.
Silne przebarwienia	Czyścić detergentem zgodnie z kierunkiem szlifowania. Jako materiały do czyszczenia doskonale sprawdzają się: szczotki z włosiem naturalnym i z włosiem sztucznym, ściereczki z mikrowłókien, włókien chemicznych i naturalnych, włókniny z tworzyw sztucznych, ściereczki gąbczaste, gąbki. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.
Ślady rdzy	Zwilżyć roztworem kwasu szczawowego i pozostawić na około 15-20 minut, a następnie umyć ciepłą wodą z dodatkiem mydła lub delikatnego detergentu. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.
Farby	Umyć rozpuszczalnikiem do farb, a następnie umyć ciepłą wodą z dodatkiem mydła lub delikatnego detergentu. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.
Rysy na powierzchni	Delikatnie wyszlifować włókniną (nie zawierającą żelaza) zgodnie z kierunkiem struktury powierzchniowej, a następnie umyć łagodnym detergentem szorującym. Spłukać czystą wodą i wytrzeć do sucha.

### **Czyszczenie elementów malowanych proszkowo**

Pierwszym etapem powinno być wstępne czyszczenie bieżącą wodą lub gąbką o dużych porach z dużą ilością wody, celem usunięcia luźniejszych i większych zabrudzeń. Nie stosować preparatów zawierających substancje ściernie.

Następnie, przy pomocy odpowiedniej ściereczki oraz roztworu wody i środka czyszczącego (mydło, płyn do mycia naczyń) należy czyścić powierzchnię zachowując normalny docisk ściereczki do powierzchni elementów.

Nigdy nie powinno się czyścić samym detergentem na sucho, gdyż może to spowodować uszkodzenie powłoki – należy użyć dużej ilości wody bądź roztworu wody ze środkiem czyszczącym.

### **Czyszczenie elementów aluminiowych**

Do czyszczenia aluminium należy używać produktów mających naturalne kwasy. Doskonałymi środkami będą zatem: ocet spirytusowy, cytryna. Nie wolno stosować preparatów zawierających substancje ściernie. Należy unikać stosowania do czyszczenia szorstkich szczotek które mogą łatwo porysować powierzchnię aluminium. Miękka szmatka z mikrofibry będzie tutaj najlepszym rozwiązaniem.

Powierzchnie polerowane czyścimy za pomocą okrężnych ruchów. Po usunięciu zabrudzeń z powierzchni należy wypolerować powierzchnię suchą szmatką, aby osuszyć powierzchnię i nadać jej połysk.

#### **4.6. Podłączenie do sieci**

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

**Urządzenie należy tak ustawić w miejscu użytkowania, aby umożliwić łatwy dostęp do wtyczki zasilającej i ewentualne jej odłączenie.**

Przewód zasilający może być podłączony tylko do gniazda ze stykiem ochronnym. Aby załączyć zasilanie wagosuszarki, wtyk przewodu zasilającego należy podłączyć do gniazda znajdującego się z tyłu obudowy wagi.

Wyświetlacz wagosuszarki pokaże nazwę i numer programu, po czym wskazanie na wyświetlaczu osiągnie stan 0.000 g (dla wag z dokładnością 1 mg) lub 0.0000 g (dla wag z dokładnością 0,1 mg). Jeżeli wskazanie jest różne od zera, należy nacisnąć przycisk →0←.

#### **4.7. Czas stabilizacji temperaturowej wagi.**

Przed przystąpieniem do pomiarów należy odczekać, aż waga osiągnie stabilizację cieplną. W przypadku wag, które przed załączeniem do sieci były przechowywane w znacznie niższej temperaturze (np. porą zimową), czas aklimatyzacji i nagrzewania wynosi około 4 godzin. W czasie stabilizacji cieplnej wagi wskazania wyświetlacza mogą ulegać zmianie. Zaleca się, aby w miejscu użytkowania wagi zmiany temperatury otoczenia były niewielkie i następowały bardzo powoli.

#### **4.8. Podłączenie wyposażenia dodatkowego**




*UWAGA:*

*Do interfejsów wagosuszarki można podłączyć tylko urządzenia SELV (Safety Extra-Low Voltage) i limited Energy.*

Tylko zalecane przez producenta wagi wyposażenie dodatkowe może być do niej podłączone. Przed podłączeniem dodatkowego wyposażenia lub jego zmianą (drukarka, komputer PC, klawiatura komputerowa typu USB lub dodatkowy wyświetlacz) należy odłączyć wagę od zasilania. Po podłączeniu urządzeń ponownie podłączyć wagę do zasilania.

## 5. URUCHOMIENIE WAGI

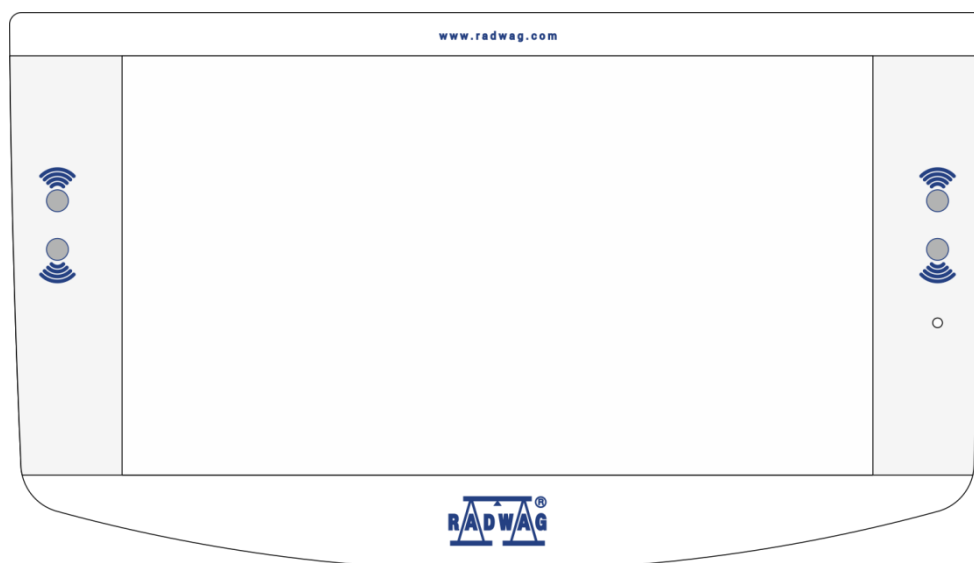
- Włączyć przewód zasilający do gniazda sieciowego, a następnie drugi koniec przewodu włączyć do gniazda, które znajduje się z tyłu obudowy wagi.
- Jeżeli nie nastąpi automatyczne włączenie wagususzarki (*świeci się dioda z prawej strony elewacji, pod grafiką czujników zbliżeniowych oraz cyklicznie pojawiający się napis na wyświetlaczu <double tap on screen to turn device on>*), należy wykonać tzw. „dwuklik” w dowolnym miejscu wyświetlacza dotykowego.
- Po zakończonej procedurze startowej zostanie automatycznie uruchomione okno główne programu.
- Wagosuszarka uruchamia się w stanie niezalogowanym (brak użytkownika), aby rozpocząć pracę, należy się zalogować (procedura logowania jest opisana w dalszej części instrukcji).

	<i>Wagę należy uruchamiać bez obciążenia – z pustą szalką.</i>
	W przerwach pomiędzy seriami pomiarów nie należy wyłączać wagi z sieci. Zaleca się wyłączenie wyświetlacza wagi przyciskiem OFF znajdującym się z prawej strony wyświetlacza.
	Stan wyłączenia wyświetlacza jest sygnalizowany świeceniem diody z prawej strony elewacji, pod grafiką czujników zbliżeniowych oraz cyklicznie pojawiający się napis na wyświetlaczu <double tap on screen to turn device on>.
	Aby uruchomić wagę należy wykonać tzw. „dwuklik” w dowolnym miejscu wyświetlacza dotykowego. Po zakończeniu procedury startowej waga jest gotowa do kolejnych ważeń.

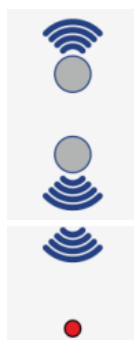
## 5.1. Sytuacje awaryjne

Objawy	Prawdopodobna przyczyna	Naprawa
Brak reakcji po włączeniu przewodu zasilającego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak napięcia w sieci,</li> <li>• uszkodzony przewód zasilający,</li> </ul>	Odłącz przewód zasilający. Sprawdź wizualnie przewód, zwracając uwagę na stan wtyczek i ciągłość izolacji.
Wagosuszarka nie uruchamia się.	Uszkodzony lub nieprawidłowo podłączony przewód zasilający.	Odłącz przewód zasilający. Sprawdź wizualnie przewód, zwracając uwagę na stan wtyczek i ciągłość izolacji. Jeśli nie stwierdzono uszkodzeń podłącz ponownie po upływie około 10s.
Proces suszenia nie startuje.	Niedomknięta pokrywa.	Dociśnij pokrywę komory do podstawy, aby pojawiło się charakterystyczne kliknięcie.
Kreski na wyświetlaczu masy.	Jeśli trwa to dłużej niż 15s to świadczy o braku stabilnego sygnału pomiaru masy wynikającego z jednej z poniższych przyczyn: drgania mechaniczne podłoża, znaczne podmuchy powietrza, mechaniczne zabrudzenie w okolicach szalki, znaczne przekrzywienie szalki, uszkodzenie urządzenia.	
Zbyt długi czas oczekiwania na zakończenie suszenia.	Wybrano niewłaściwe kryterium zakończenia suszenia.	Należy eksperymentalnie dobrać właściwe kryterium zakończenia.
Brak powtarzalności pomiarów	Niejednorodny skład próbki	Należy przygotować próbki z większej ilości materiału badanego.
	Zbyt krótki czas badania	Zmienić kryterium zakończenia badania.
	Temperatura suszenia jest za wysoka, powoduje utlenianie próbki	Należy zmniejszyć temperaturę suszenia.
	Czujnik temperatury jest zabrudzony lub uszkodzony	Należy wyczyścić czujnik temperatury.
	Błat, na którym znajduje się wagosuszarka, jest niestabilny	Zmienić lokalizację urządzenia, warunki otoczenia niezgodne z wymaganiami (wibracje, przeciągi).

## 6. KLAWIATURA WAGI



Przycisk	Opis
----------	------




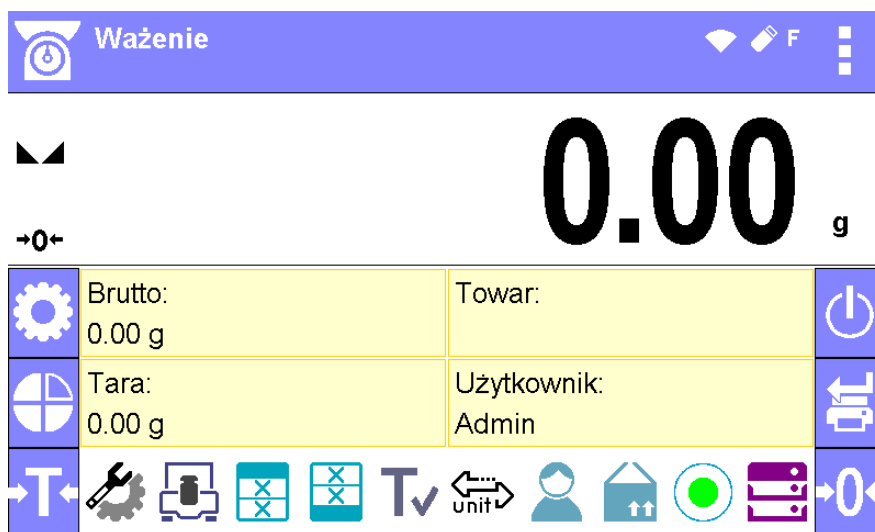
	Czujniki zbliżeniowe, dla których można dowolnie programować funkcje użytkowe.
--	--

	Dioda, sygnalizująca stan wyłączenia wyświetlacza.
--	--

## 7. OKNO GŁÓWNE PROGRAMU

### 7.1. Okno funkcji ważenia

 Użyte w instrukcji niektóre widoki wyświetlacza są widokami poglądowymi i nie odzwierciedlają rzeczywistego wyglądu wyświetlacza wagi.













Główne okno aplikacji można podzielić na 5 obszarów:

1. W górnej części ekranu wyświetlacza znajduje się informacja o aktualnie używanym modzie pracy (ikona i nazwa), piktogramy informacyjne, dane metrologiczne wagi oraz przycisk umożliwiający wybór funkcji dostępnych w danym modzie pracy.



W górnej części ekranu mogą być wyświetlone następujące informacje:


 Ważenie	Symbol i nazwa modu pracy.
	Symbol aktywnej łączności bezprzewodowej.
	Symbol aktywnego połączenia z pendrive.
	Symbol podłączonej klawiatury PC.
	Symbol podłączonej drukarki przy użyciu portu USB.
	Symbol aktywnego połączenia z komputerem.
	Symbol zapisu danych w pamięci wagi.
	Symbol aktywnej funkcji ACAI w modzie Liczenie sztuk.
	Symbol włączonej współpracy z programem E2R.
	Symbol aktywnego profilu ważenia.

2. Poniżej znajduje się okno pokazujące wynik ważenia:



3. Pod wyświetlaczem znajduje się pole, które zawiera dodatkowe informacje związane z aktualnie wykonywanymi czynnościami oraz ekranowe przyciski funkcyjne:

Brutto: 0.00 g	Towar:
Tara: 0.00 g	Użytkownik: Admin



**Uwaga:** Informacje oraz przyciski zawarte w tym obszarze są dowolnie programowalne. Sposób definiowania jest opisany w pkt. 8 instrukcji.

4. Z lewej strony pola informacji znajdują się przyciski funkcyjne, których nie można usunąć i zmienić:

**Przycisk    Opis**



Przycisk funkcyjny <Setup>, wejście do menu głównego.

Przycisk funkcyjny <Profil>, wybór profilu pracy wagi.

Tarowanie wagi.

5. Z prawej strony pola informacji znajdują się kolejne przyciski funkcyjne, których nie można usunąć i zmienić:

**Przycisk    Opis**




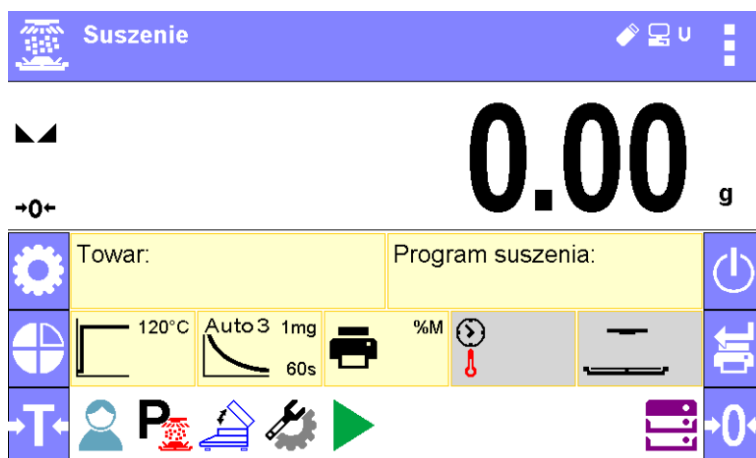
Wyłączenie wyświetlacza wagi.

Zatwierdzenie zmian/Drukowanie wyniku na drukarce lub komputerze.

Zerowanie wagi.

## 7.2. Okno funkcji suszenia

 Użyte w instrukcji niektóre widoki wyświetlacza są widokami poglądowymi i nie odzwierciedlają rzeczywistego wyglądu wyświetlacza wagi.



Główne okno aplikacji można podzielić na 3 obszary:

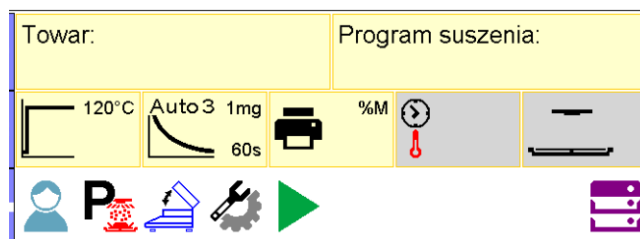
- W górnej części ekranu wyświetlacza znajduje się informacja o aktualnie używanym modzie pracy (ikona i nazwa), dane metrologiczne wagi oraz przycisk umożliwiający wybór funkcji dostępnych w danym modzie pracy.



- Poniżej znajduje się okno pokazujące wynik ważenia:



- Pod wyświetlaczem znajduje się pole, które zawiera dodatkowe informacje związane z aktualnie wykonywanymi czynnościami oraz ekranowe przyciski funkcyjne:



### **Uwaga:**

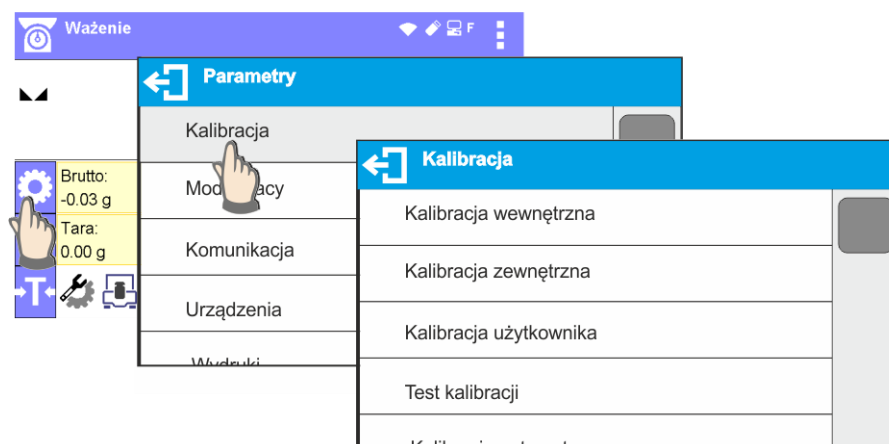
Informacje oraz przyciski zawarte w tym obszarze są dowolnie programowalne. Sposób definiowania jest opisany w pkt. 8 instrukcji.


Z lewej i prawej strony pola informacji znajdują się przyciski funkcyjne, których nie można usunąć i zmienić (patrz opis w poprzednim podpunkcie instrukcji).

## 8. PORUSZANIE SIE W MENU WAGI

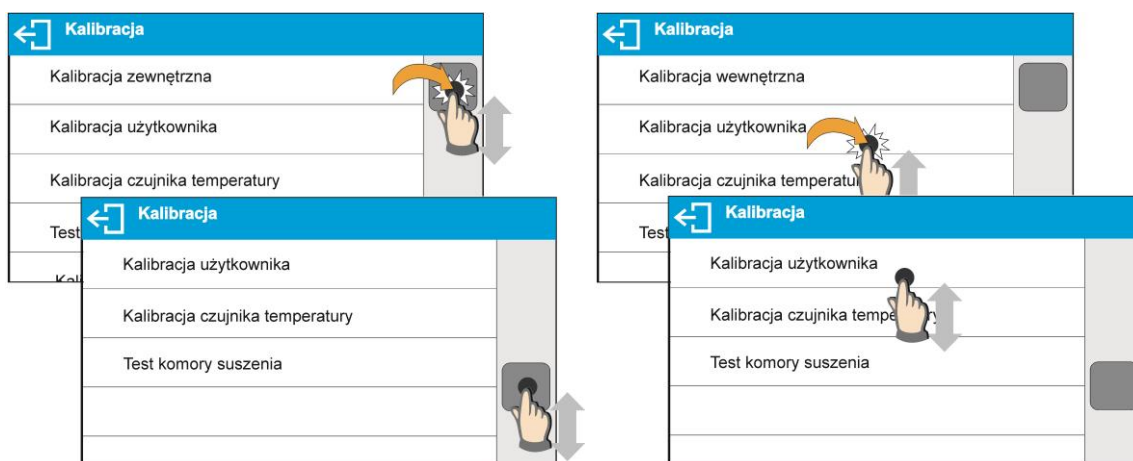
Poruszanie się w menu programu wagowego jest intuicyjne i proste. Dzięki wyświetlaczowi z panelem dotykowym obsługa programu jest bardzo prosta. Naciśnięcie przycisku ekranowego lub pola na wyświetlaczu powoduje uruchomienie przypisanej do niego operacji lub funkcji.

### 8.1. Wejście do menu wagi














Aby wejść do menu wagi, należy kliknąć w przycisk  <PARAMETRY>. Każde kliknięcie w przycisk znajdujący się w polu informacji lub w pole z nazwą parametru w menu wagi jest sygnalizowane zmianą koloru tła. Jeżeli do obszaru, który został zainicjalizowany, jest przypisana funkcja lub działanie, automatycznie zostanie rozpoczęte przeprowadzenie danej procedury (np. kalibracja) lub wyświetlenie kolejnego okna z parametrami lub listą ustawień do wyboru.

### 8.2. Przesuwanie widoku w oknie ustawień



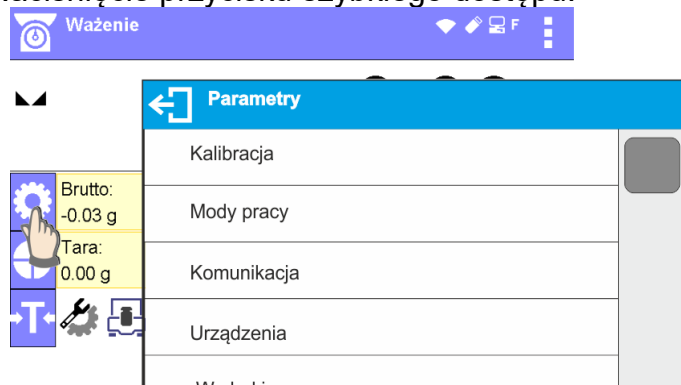
Przesuwanie widoku w oknie parametrów może być realizowane na dwa sposoby. Pierwszy to naciśnięcie, przytrzymanie i przesunięcie suwaka z lewej strony wyświetlacza w górę i w dół. Drugi to naciśnięcie, przytrzymanie dowolnego punktu w wyświetlanym oknie i przesunięcie okna w górę lub w dół.

### 8.3. Przyciski edycyjne

	Wejście do menu głównego.		Czyszczenie pola edycyjnego.
	Przewinięcie menu do góry lub do dołu.		Włączenie / wyłączenie klawiatury ekranowej.
	Zatwierdzenie zmiany.		Eksport bazy danych (przycisk aktywny po podłączeniu urządzenia pamięci masowej pendrive).
	Opuszczenie funkcji bez zmian.		Import bazy danych (przycisk aktywny po podłączeniu urządzenia pamięci masowej pendrive).
	Dodanie pozycji w bazie danych.		Eksport wybranego raportu lub bazy raportów w formie pliku txt (przycisk aktywny po podłączeniu urządzenia pamięci masowej pendrive).
	Wydruk pozycji z bazy danych.		Wyszukiwanie rekordu w bazie danych po nazwie.
	Powrót do poprzedniego poziomu menu.		Wyszukiwanie rekordu w bazie danych po kodzie.
			Kasowanie zawartości bazy danych.

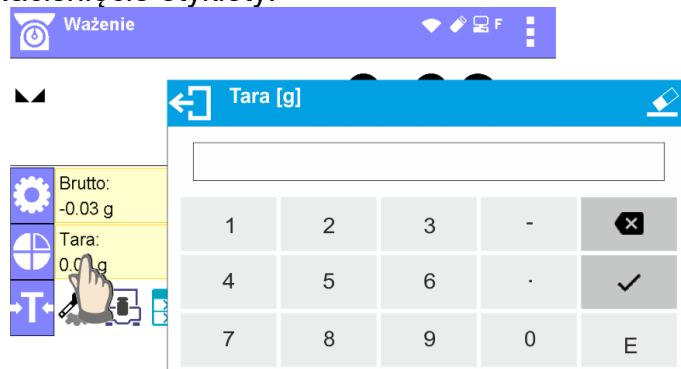
### 8.4. Uruchomienie dostępnych funkcji

- Naciśnięcie przycisku szybkiego dostępu:



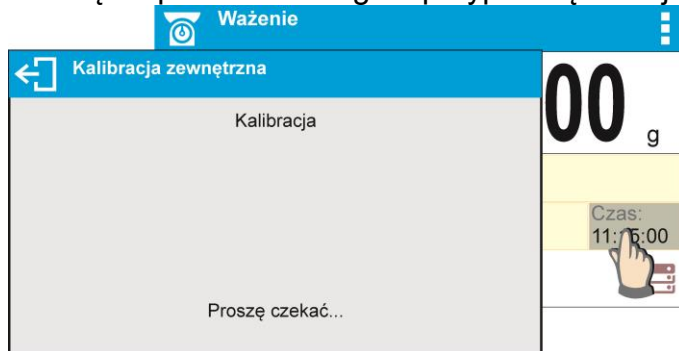
*Wejście w ustawianie parametrów.*

- Naciśnięcie etykiety:



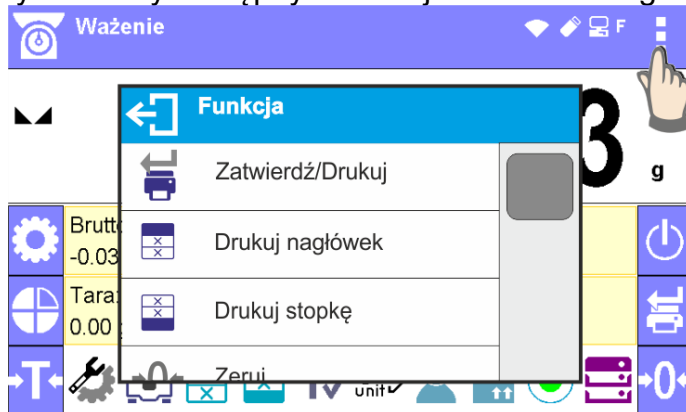
*Wpisanie wartości tary.*

- Naciśnięcie pola tekstowego z przypisaną funkcją:



Wykonanie kalibracji wewnętrznej (do pola tekstowego jest przypisana funkcja kalibracji).

- Wybór z listy dostępnych funkcji dla konkretnego modu pracy:





**Uwaga:**

Opis sposobu deklarowania przycisków, etykiet i pól tekstowych znajduje się w pkt. 8.6 instrukcji.

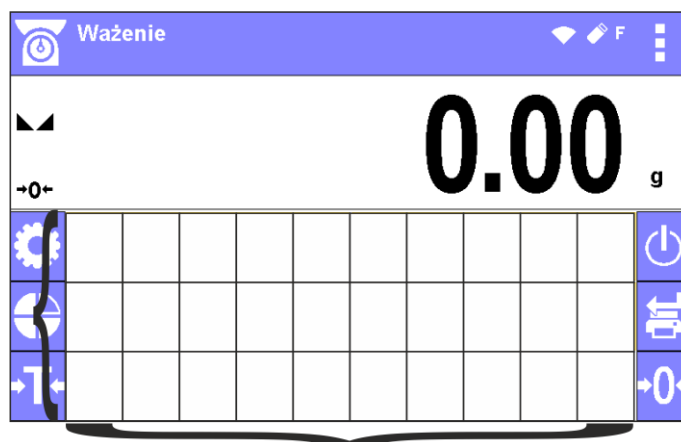
### 8.5. Powrót do funkcji ważenia

Wprowadzone zmiany w pamięci wagi są zapisane automatycznie w menu po powrocie do ważenia.

<p>Nacisnąć kilkakrotnie przycisk , aż waga wróci do wyświetlania okna głównego.</p>	<p>Nacisnąć przycisk  na elewacji wagi, nastąpi natychmiastowy powrót do wyświetlania okna głównego.</p>

## 8.6. Sposób konfiguracji przycisków, etykiet, pól tekstowych

Obszar poniżej pola wyświetlania masy jest dowolnie programowalny. Jest on podzielony na aktywne pola, w formie tabeli: 3 wiersze i 10 kolumn:



Linie podziału na pola nie są widoczne na ekranie wagi, tu są umieszczone tylko dla zwiększenia czytelności opisu.

W tym obszarze można umieszczać tzw. <Widżety>: przyciski, etykiety, pola tekstowe, bargrafy:

- **przycisk** – graficzny obraz z przypisaną do niego funkcją, która jest wywoływana po naciśnięciu obszaru, w którym znajduje się obraz.
- **etykieta** – pole z wyświetlanymi informacjami (zawartość etykiety jest stała i zależna od opcji, jaka ma zostać wyświetlona), które są aktualizowane na bieżąco podczas pracy. Etykieta może być aktywna lub pasywna. Aktywna charakteryzuje się tym, że po naciśnięciu obszaru etykiety wykonuje się przypisana do niej funkcja np. wybór towaru z bazy danych. Pasywna informuje użytkownika o aktualnym stanie, nie ma przypisanej do niej funkcji np. masa brutto.
- **pole tekstowe** - pole z wyświetlanymi informacjami, jego zawartość (teksty i zmienne w linii 1 i linii 2) oraz funkcja związana z polem tekstowym są programowalne. Pole może być aktywne lub pasywne. Zasada jest podobna jak dla etykiety, z tą różnicą, że funkcję związaną z polem tekstowym ustala użytkownik. Funkcja może być inna niż wyświetlane informacje, np. w polu wyświetlana jest aktualna data i czas, a po naciśnięciu pola wykonuje się kalibracja wagi.
- **bargraf** – dostępny w modzie SUSZENIE. Pole z informacją o progach Min, Max dla opcji kontroli masy startowej, czy ważona masa znajduje się w ustalonym polu tolerancji.

Każdy z modów pracy ma domyślny układ widżetów ekranu głównego. Użytkownik może skonfigurować ten obszar zgodnie ze swoimi potrzebami.

Zasady konfigurowania:

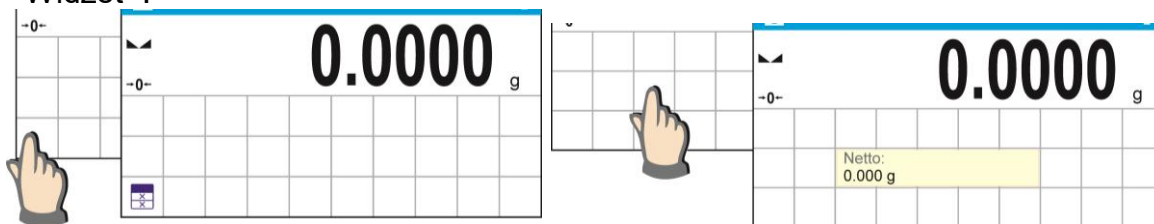
1. Rozmiary <Widżetów> (szerokość pola x wysokość pola)
  - Przycisk – 1x1; 2x2
  - Etykieta – 2x1; 3x1; 4x1; 5x1
  - Pole tekstowe - 2x1; 3x1; 4x1; 5x1; 6x1; 7x1; 8x1; 9x1; 10x1
  - Bargraf – 5x1; 10x1

Użytkownik ma możliwość szybkiego przywrócenie domyślnego układu widżetów. W takim przypadku należy nacisnąć i przytrzymać dowolny widżet na ekranie, aż pojawi się okno z dostępnymi opcjami i wybrać opcję: **<Domyślne ustawienia ekranu>** i potwierdzić wybór.

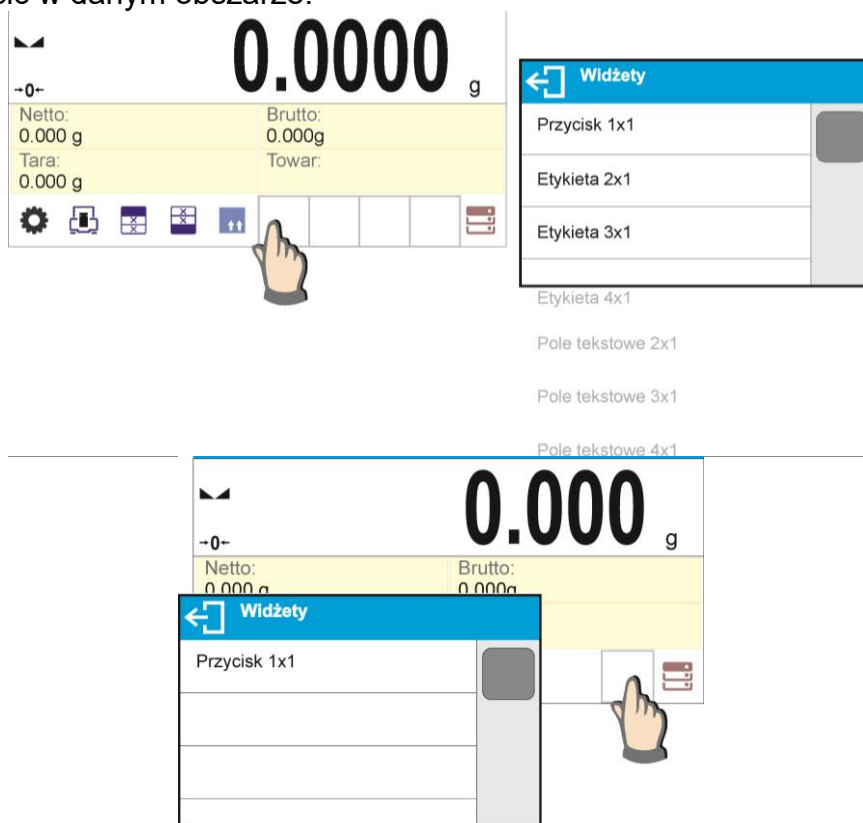
*Przykładowe rozmieszczenie widżetów:*



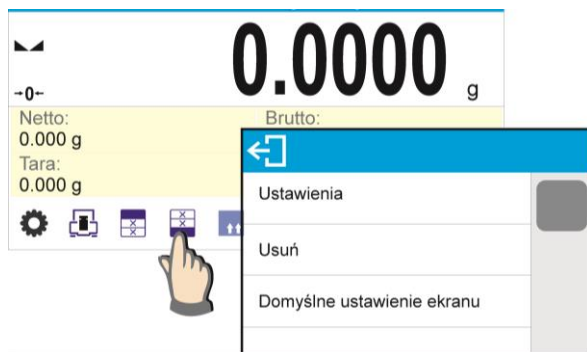
2. Zawsze należy wskazać lewy skrajny bok pola, w którym ma zostać umieszczony <Widżet>:



3. Widżet można dodać tylko do wolnego obszaru, w którym jeszcze nie ma żadnych widżetów. Program automatycznie wykrywa, jakie rozmiary widżetów można umieścić w danym obszarze.



4. W przypadku widżetu już umieszczonego można dowolnie zmieniać związane z nim funkcje lub go usunąć.




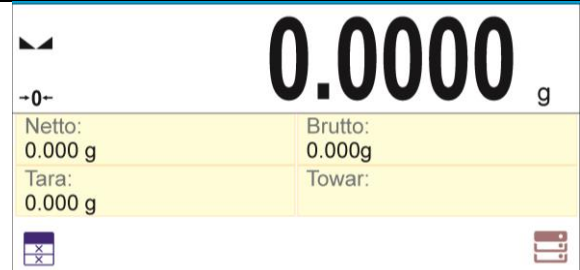
5. Aby zmienić układ widżetów na ekranie, należy najpierw usunąć już umieszczone widżety i dopiero wtedy zdefiniować nowy układ rozmieszczenia przycisków, etykiet i pól tekstowych.

### 8.6.1. Przyciski szybkiego dostępu

Użytkownik ma możliwość zdefiniowania przycisków, które mogą być widoczne w dowolnym miejscu obszaru pod polem, w którym wyświetlana jest masa. Po wybraniu przycisku z listy dostępnych pojawia się on w wybranym polu. Jest to tzw. klawisz szybkiego dostępu do najczęściej wykonywanych operacji.















Sposób postępowania:

	<p>Nacisnąć i przytrzymać przez chwilę miejsce, w którym ma zostać umieszczony dany przycisk.</p>
	<p>Wybrać opcję: Przycisk 1x1.</p>
	<p>Wejść w ustawienia funkcji dla przycisku.</p>

	<p>Wybrać konkretny przycisk, który ma być użyty.</p>
	<p>Po powrocie do okna głównego wybrany przycisk pojawi się na ekranie.</p>

Możliwości wyboru przycisków:

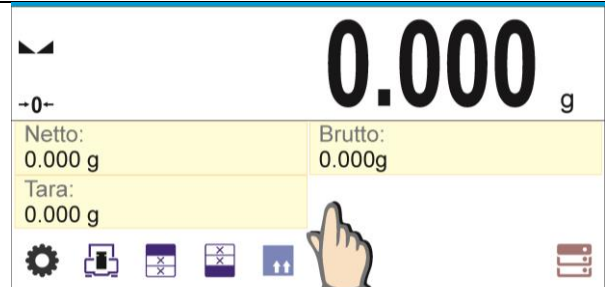
<i>Przycisk</i>	<i>Funkcja</i>	<i>Dostępny w modzie</i>
	Zatwierdź/Drukuj	We wszystkich modach
	Drukuj nagłówek	Tylko w ważeniu
	Drukuj stopkę	Tylko w ważeniu
	Zeruj	We wszystkich modach
	Taruj	We wszystkich modach
	Ustaw wartość tary	We wszystkich modach
	Zmień jednostkę na następną	Tylko w ważeniu
	Wybierz jednostkę	Tylko w ważeniu
	Wejść w ustawienia	We wszystkich modach
	Wejść w ustawienia baz danych	We wszystkich modach
	Wybierz użytkownika	We wszystkich modach
	Wybierz towar	We wszystkich modach
	Wybierz klienta	We wszystkich modach
	Wybierz opakowanie	We wszystkich modach
	Wykalibruj wagę	We wszystkich modach
	Ustaw zmienną 1	We wszystkich modach


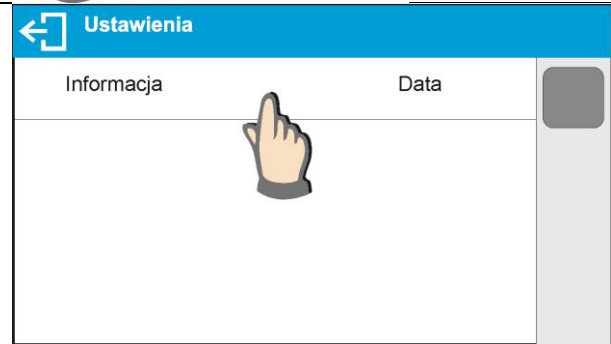
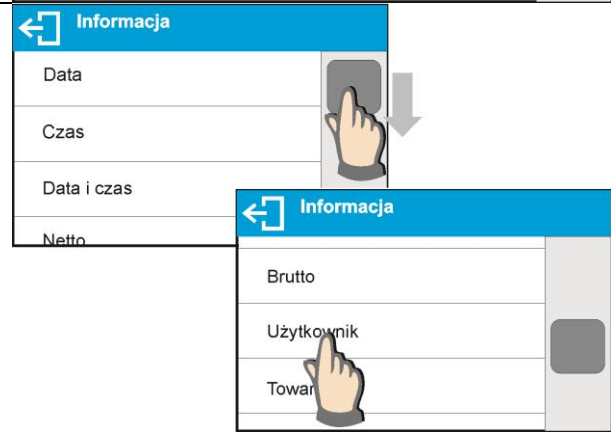
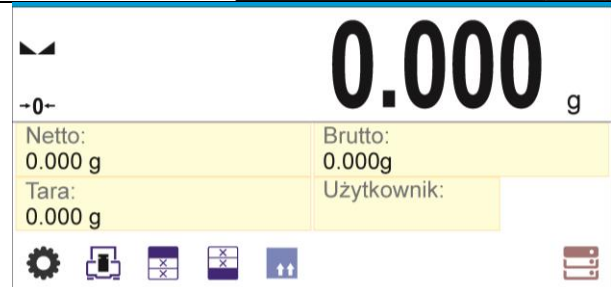
	Ustaw zmienną 2	We wszystkich modach
	Ustaw zmienną 3	We wszystkich modach
	Ustaw zmienną 4	We wszystkich modach
	Ustaw zmienną 5	We wszystkich modach
	Ustawienia modu pracy	We wszystkich modach
	Wyłączenie/włączenie ostatniej cyfry wyświetlanego wyniku	Tylko w ważeniu
	Wybierz program suszenia	Tylko w suszeniu
	Wybierz profil suszenia	Tylko w suszeniu
	Wybierz sposób zakończenia suszenia	Tylko w suszeniu
	Ustaw czas wydruku wyniku suszenia i wybierz jednostkę wyniku	Tylko w suszeniu
	Otwórz/zamknij komorę suszenia	We wszystkich modach
	Start	Tylko w suszeniu
	Profil	We wszystkich modach
	Wyłącz wyświetlacz wagi	We wszystkich modach

### 8.6.2. Etykiety

Użytkownik ma możliwość wyboru wielkości etykiety i informacji, która ma być wyświetlana w tej etykiecie. Po wybraniu etykiety z listy dostępnych program automatycznie przechodzi do wyboru informacji, jaka ma być w etykiecie wyświetlana. Po jej wyborze i wyjściu z ustawień etykieta pojawia się w wybranym polu.

Sposób postępowania:

	<p>Nacisnąć i przytrzymać przez chwilę miejsce, w którym ma zostać umieszczony dany przycisk.</p>
---	---

	<p>Wybrać etykietę i jej rozmiar.</p>
	<p>Zostanie otwarte okno z ustawieniami etykiety, po kliknięciu w pole INFORMACJA program przejdzie do wyświetlania listy dostępnych informacji dla etykiety.</p>
	<p>Wybrać informację, która ma być wyświetlana w etykiecie.</p>
	<p>Po powrocie do okna głównego wybrana etykieta pojawi się na ekranie.</p>

Możliwości wyboru informacji dla etykiet:

<i>Informacja dla etykiety</i>	<i>Dostępna w modzie</i>
Data	We wszystkich modach
Czas	We wszystkich modach
Data i czas	We wszystkich modach
Netto	We wszystkich modach
Tara	We wszystkich modach
Brutto	We wszystkich modach
Użytkownik	We wszystkich modach
Towar	We wszystkich modach
Opakowanie	We wszystkich modach
Klient	We wszystkich modach

Zmienna 1	We wszystkich modach
Zmienna 2	We wszystkich modach
Zmienna 3	We wszystkich modach
Zmienna 4	We wszystkich modach
Zmienna 5	We wszystkich modach
Wartość MSW	Tylko w ważeniu
Tara MSW	Tylko w ważeniu
Status MSW	Tylko w ważeniu
Program suszenia	Tylko w suszeniu
Profil suszenia	Tylko w suszeniu
Sposób zakończenia	Tylko w suszeniu
Parametry wydruku	Tylko w suszeniu
Status suszenia	Tylko w suszeniu
Status komory	Tylko w suszeniu
Wartość docelowa	Tylko w suszeniu
Prognoza	Tylko w suszeniu
Wynik skorygowany	Tylko w suszeniu

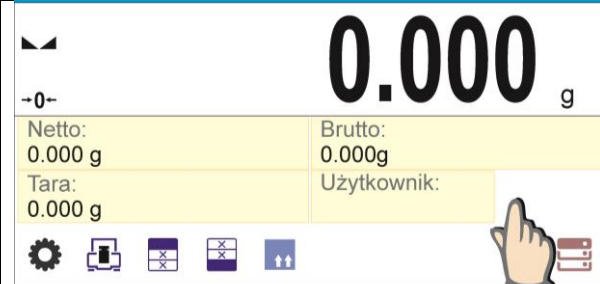
Powyżej umieszczone zostały dostępne informacje w poszczególnych modach pracy. Opis tych informacji jest umieszczony w dalszej części instrukcji, w punktach dotyczących danego modu pracy.



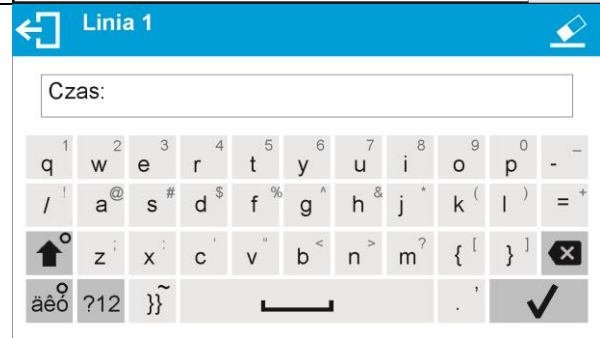
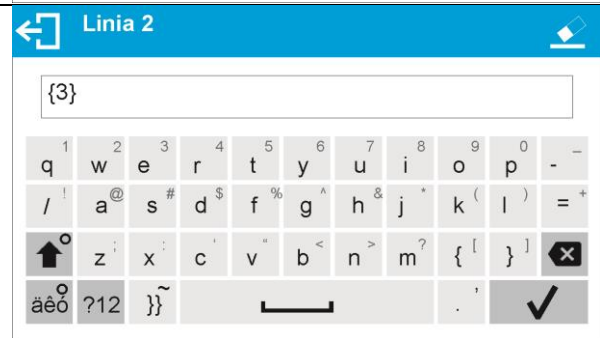

### 8.6.3. Pola tekstowe

Użytkownik ma możliwość wyboru wielkości pola tekstowego, informacji, które mają być wyświetlane w pierwszej i drugiej linii pola tekstowego oraz funkcji, jaka ma być przypisana do tego pola.

Po ustawieniu wszystkich danych i wyjściu z ustawień pole tekstowe pojawia się w wybranym polu.

Sposób postępowania:

	<p>Nacisnąć i przytrzymać przez chwilę miejsce, w którym ma zostać umieszczony dany przycisk.</p>
---	---

	<p>Wybrać pole tekstowe i jego rozmiar.</p>
	<p>Zostanie otwarte okno z ustawieniami pola tekstowego.</p> <p>Należy zdefiniować poszczególne dane dotyczące pola tekstowego:</p>
	<p>linia 1: np. tekst &lt;Czas:&gt;,</p>
	<p>linia 2: np. zmienna {3}, która jest zmienną wyświetlania aktualnego czasu (inne zmienne znajdują się w punkcie dotyczącym definiowania wydruków niestandardowych),</p>
	<p>funkcja: np. kalibracja.</p>

	<p>Po zdefiniowaniu wszystkich danych dla pola tekstowego w oknie będą wyświetlane wybrane wartości.</p>
	<p>Po powrocie do okna głównego zdefiniowane pole tekstowe pojawi się na ekranie.</p>

#### 8.6.4. Bargrafy

Opcja bargrafu dostępna jest we wszystkich modach pracy. Bargraf pełni rolę graficznego przedstawienia wykorzystania maksymalnego udźwigu wagi. Dodatkowo w modzie suszenia, przy aktywnej opcji <KONTROLA MASY PRÓBK<

Sposób postępowania:

	<p>Nacisnąć i przytrzymać przez chwilę miejsce, w którym ma zostać umieszczony bargraf.</p>
	<p>Wybrać bargraf i jego rozmiar.</p>
	<p>Po powrocie do okna głównego wybrany bargraf pojawi się na ekranie.</p>

## 9. WAŻENIE

Na szalce wagi umieścić ważony ładunek. Gdy wyświetli się znacznik  $\blacktriangleleft$  z lewej strony wyświetlacza, można odczytać wynik ważenia.

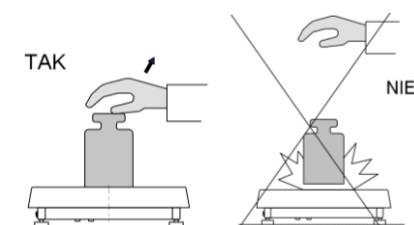
Zapis/wydruk ważenia jest możliwy po naciśnięciu przycisku <PRINT>:

- dla wag legalizowanych – tylko stabilnego wyniku ważenia (znacznik  $\blacktriangleleft$ ),
- dla wag nielegalizowanych – wyniku stabilnego lub niestabilnego (brak wyświetlanego znacznika  $\blacktriangleleft$ ); jeśli wynik jest niestabilny, na wydruku przed wartością masy drukowany jest znak <?>.

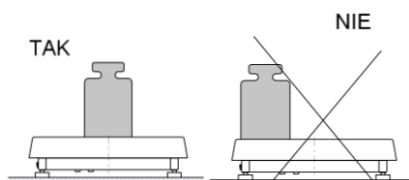
### 9.1. Zasady poprawnego ważenia

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

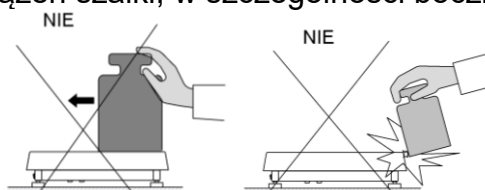
- Uruchamiać wagę bez obciążenia szalki wagi (dopuszczalna wartość obciążenia szalki przy uruchomieniu wynosi  $\pm 10\%$  obciążenia maksymalnego).
- Szalkę wagi obciążać spokojnie i bezударowo:



- Ładunki na szalce rozmieszczają centralnie:





- Unikać bocznych obciążeń szalki, w szczególności bocznych uderzeń:



## 9.2. 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 **<Administrator>**.

### Procedura pierwszego logowania:

- Znajdując się w oknie głównym aplikacji, należy nacisnąć przycisk , po czym zostanie otwarte okno bazy operatorów z listą dostępnych użytkowników.
- Po wyborze pozycji **<Admin>** zostanie uruchomiona klawiatura ekranowa z oknem edycyjnym hasła operatora.
- Wpisać hasło „1111” i potwierdzić przyciskiem .
- Program powróci do okna głównego.
- Po zalogowaniu należy w pierwszej kolejności wprowadzić użytkowników i nadać im odpowiednie poziomy uprawnien (procedury opisano w dalszej części instrukcji).

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

### Procedura wylogowania:

- Znajdując się w oknie głównym aplikacji, wcisnąć przycisk , po czym zostanie otwarte okno bazy operatorów.
- Wcisnąć opcję **<Wyloguj>** (znajdującą się w pozycji 1 listy użytkowników).
- Program powróci do okna głównego.

### Poziomy uprawnien

Oprogramowanie wagowe dysponuje 4 poziomami uprawnien: *administrator, użytkownik zaawansowany, użytkownik, gość*.



**Dostęp do edycji parametrów użytkownika, baz danych oraz funkcji programu w zależności od poziomu uprawnien pokazuje tabela:**

Uprawnienia	Poziom dostępu
<b>Gość</b>	Minimalny poziom uprawnien.
<b>Użytkownik</b>	Dostęp do edycji parametrów z podmenu: <Odczyt/Filtr> oraz ustawien w grupie parametrów <Inne>, oprócz ustawien <Data i Czas>, <Uprawnienia> i <Aktualizacja oprogramowania>. Może rozpocząć i realizować wszystkie procesy wagowe. Ma dostęp do funkcji podglądu informacji w <Bazach Danych>, może definiować zmienne uniwersalne.
<b>Użytkownik zaawansowany</b>	Dostęp do edycji parametrów z podmenu: <Odczyt>; <Mody pracy>; <Komunikacja>; <Urządzenia>; <Inne>, oprócz ustawien <Data i Czas>, <Uprawnienia> i edycja <Baz danych>. Może rozpocząć i realizować wszystkie procesy wagowe.
<b>Administrator</b>	Dostęp do wszystkich parametrów użytkownika, funkcji i edycji baz danych.

### 9.3. Jednostki

Grupa parametrów 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 tylko w modzie WAŻENIE.



### 9.4. Wybór jednostki ważenia


Zmiana jednostki ważenia jest możliwa poprzez bezpośrednie naciśnięcie jednostki widocznej w oknie wagowym, obok wyniku pomiaru lub poprzez kliknięcie w przycisk  (jeżeli jest dostępny w polu informacji). Po kliknięciu w jednostkę następuje jej automatyczna zmiana na następną z listy dostępnych jednostek. Innym sposobem jest wybór z listy dostępnych jednostek, która jest wyświetlana po kliknięciu w przycisk  (jeżeli jest dostępny w polu informacji).

Możliwości wyboru:

jednostka	oznaczenie	jednostka	oznaczenie
gram	[g]	Taele Tajwan	[tlt]
miligram	[mg]	Taele Chiny	[tlc]
karat	[ct]	Momme	[mom]
funt	[lb]	Grain	[gr]
uncja	[oz]	Newton	[N]
uncja troy	[ozt]	Tical	[ti]
pennyweight	[dwt]	baht	[baht]
Taele Hongkong	[tlh]	tola	[tola]
Taele Singapur	[tls]	mesghal	[msg]

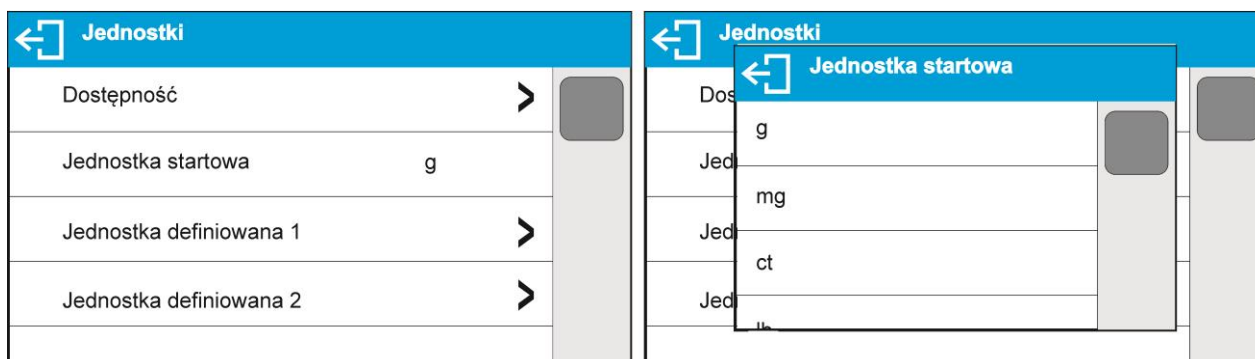
### 9.5. Dostępność jednostek ważenia

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

Dostępność		Jednostki, dla których ustawiono wartość na <Nie  >, nie będą dostępne podczas pracy z wagą.
g	✓	
mg	✓	
ct	✓	
lb	✓	
oz	✓	

## 9.6. 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 wybraną jako startowa. O tym, które jednostki można wybrać, decyduje status wagi; tzn. czy waga jest legalizowana, czy nielegalizowana.



## 9.7. Jednostka definiowana

Użytkownik może zadeklarować dwie jednostki definiowane. Wartość wskazania na wyświetlaczu wagi dla jednostki definiowanej jest wynikiem zważonej masy przemnożonej przez mnożnik, wprowadzony dla danej jednostki definiowanej. Użytkownik może dowolnie nazwać te jednostki. Maksymalna ilość znaków w nazwie wynosi 3 znaki. Fabrycznie nazwy te są oznaczane jako: **[u1]** – jednostka definiowana 1 oraz **[u2]** – jednostka definiowana 2.



## 9.8. Zerowanie

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

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 odpowiedni komunikat.

## 9.9. Tarowanie

W celu wyznaczenia masy netto należy położyć opakowanie ładunku i po ustabilizowaniu się wskazania – nacisnąć przycisk  $\rightarrow T \leftarrow$ . Na wyświetlaczu pojawi się wskazanie masy równe zeru oraz symbole: **Net** i  $\blacktriangle \blacktriangleleft$ . 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 odpowiedniego komunikatu. W takim przypadku należy wyzerować wagę i ponownie wykonać procedurę tarowania.

## Ręczne wprowadzanie tary

### Procedura:

- Znajdując się w dowolnym trybie pracy, nacisnąć przycisk szybkiego dostępu  $T \checkmark$ .
- Zostanie wyświetlona klawiatura numeryczna.
- Wprowadzić wartość tary i nacisnąć przycisk  $\checkmark$ .
- Waga powróci do trybu ważenia, a na wyświetlaczu pojawi się wartość wprowadzonej tary ze znakiem „-”.

## Kasowanie tary

Pokazaną na wyświetlaczu wartość tary można usunąć poprzez naciśnięcie przycisku  $\rightarrow 0 \leftarrow$  na elewacji wagi lub wykorzystując przycisk programowalny <Wyłącz tarę>.

### Procedura 1 - po zdjęciu ładunku wytarowanego z szalki:


- Nacisnąć przycisk  $\rightarrow 0 \leftarrow$ .
- Zostanie usunięty znacznik NET, ustalono nowy punkt zerowy wagi.

### Procedura 2 - gdy ładunek wytarowany znajduje się na szalce:


- Nacisnąć przycisk  $\rightarrow 0 \leftarrow$ .
- Zostanie usunięty znacznik NET, ustalono nowy punkt zerowy wagi.
- Gdy wartość tary przekracza 2% obciążenia maksymalnego, na wyświetlaczu pokaże się odpowiedni komunikat.

## Wybór tary z BAZY OPAKOWAŃ

### Procedura:

- Znajdując się w dowolnym trybie pracy, nacisnąć przycisk  w lewym górnym rogu wyświetlacza masy.
- W otwartym oknie wybrać opcję  $\leftarrow \uparrow \uparrow \text{ OPAKOWANIE} \rightarrow$ .
- Zostanie wyświetlone okno z listą wprowadzonych wartości tar w bazie opakowań.
- Należy wybrać opakowanie, które ma zostać przywołane.
- Waga powróci do trybu ważenia, a na wyświetlaczu pojawi się wartość wybranej tary ze znakiem „-” z wybranego opakowania.


Lub

- Znajdując się w dowolnym trybie pracy, nacisnąć przycisk  (jeżeli jest dostępny na wyświetlaczu).
- Zostanie wyświetlone okno z listą wprowadzonych wartości tar w bazie opakowań.
- Należy wybrać opakowanie, które ma zostać przywołane.
- Waga powróci do trybu ważenia, a na wyświetlaczu pojawi się wartość wybranej tary ze znakiem „-” z wybranego opakowania.

## 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).

### 9.10. Profil ważenia

Dla ułatwienia pracy z wagosusząrką, domyślnie są utworzone w programie 4 profile, dla których zostały dobrane i zapisane ustawienia tak, aby ważenia dla konkretnych oczekiwań i warunków były przeprowadzane optymalnie.

Ustawienia profilu dotyczą ustawień dla konkretnego modu pracy i są zgrupowane w parametrze: *Setup / Mody pracy / Ważenie / Odczyt*.

Opis tych ustawień znajduje się w następnym punkcie instrukcji.

Są to następujące profile:

- **User** – profil podstawowy, dla którego ustawienia filtrów są tak dobrane, aby ważenie było w miarę szybki i precyzyjne.
- **Fast** – profil umożliwiający szybkie ważenie dowolnych mas, niezależnie od modu pracy. Przy pierwszym uruchomieniu, waga automatycznie startuje z tym profilem. Dla tego profilu parametry są tak dobrane, aby końcowy wynik pomiaru był osiągnięty możliwie najszybciej,
- **Fast dosing** – profil dedykowany jest dla dozowania i umożliwiający szybkie dozowanie mas.
- **Precision** – profil dedykowany jest dla precyzyjnego ważenia dowolnych mas, niezależnie od modu pracy. Dla tego profilu proces ważenia jest najdłuższy, ale wynik końcowy jest najbardziej dokładny i precyzyjny,

**Uwaga:** użytkownik może modyfikować w pełnym zakresie ustawienia profilu, jedynie dla profilu User, inne domyślne profile (Fast, Fast dosing i Precision) mogą być modyfikowane jedynie w ograniczonym zakresie.

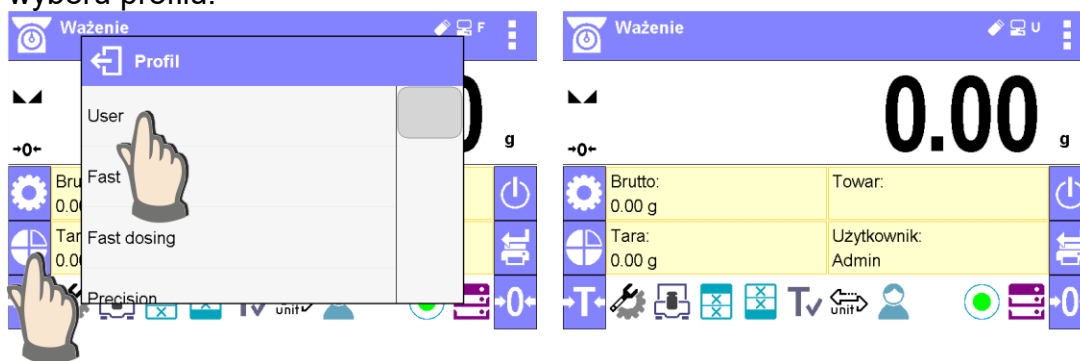
Na górnej belce wyświetlacza, widoczny jest piktogram (literka), który jest informacją jaki jest wybrany profil w danej chwili. Profil może być indywidualnie dobrany do modu pracy. Waga pamięta ostatnio używany profil w każdym z modów (wraz z wprowadzonymi zmianami przez użytkownika) i z takim profilem uruchamia mod po jego wybraniu.



Ikona profilu:

Lp.	Ikona	Opis
1	<b>U</b>	Profil <b>User</b>
2	<b>F</b>	Profil <b>Fast</b>
3	<b>D</b>	Profil <b>Fast dosing</b>
4	<b>P</b>	Profil <b>Precision</b>

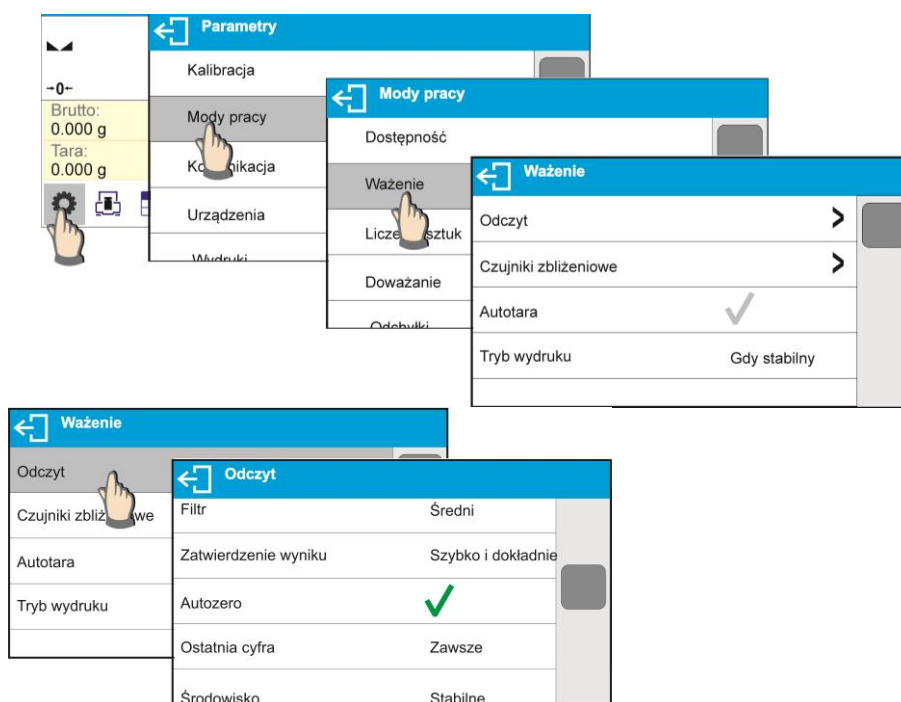
Sposób wyboru profilu.



### 9.11. Ustawienia dla modu <WAŻENIE> - Odczyt

Program wagi umożliwia skonfigurowanie parametrów użytkowych (filtrów, zatwierdzenia wyniku oraz działanie autozera, wygaszenia ostatniej cyfry wyświetlacza oraz innych ustawień), oddzielnie dla każdego modu pracy. Tylko dla profilu **User**, użytkownik może zmieniać ustawienia w pełnym zakresie, dla pozostałych profili (**Fast**, **Fast dosing**, **Precision**) nie można zmienić parametrów **Filtr** i **Zatwierdzenie wyniku**, są one dla tych profili ustawione na wartości domyślne dobrane fabrycznie.

Umożliwia to dostosowanie urządzenia, jak i właściwości użytkowych, w zależności od potrzeb i oczekiwań użytkownika lub specyficznych wymagań dla wybranego modu pracy (np. SUSZENIE), dzięki czemu praca będzie łatwa i szybka.



### **Ustawienie stopnia filtrowania (opcja niedostępna dla profili: Fast, Fast dosing, Precision)**

W zależności od warunków pracy wagi należy ustawić filtr. W warunkach idealnych można ustawić filtr jako bardzo szybki (wartość parametru Filtr na <BARDZO SZYBKI>), a jeżeli warunki są niekorzystne (wibracje, przeciągi), należy ustawić filtr jako wolny lub bardzo wolny (wartość parametru Filtr na <WOLNY> lub <BARDZO 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 BARDZO SZYBKI i SZYBKI) lub dłuższy (wartości WOLNY i BARDZO WOLNY).





#### **Uwaga:**

*Im wyższy stopień filtrowania, tym dłuższy czas ważenia.*

### **Zatwierdzenie wyniku (opcja niedostępna dla profili: Fast, Fast dosing, Precision)**

Ponieważ warunki środowiskowe są różne, dlatego aby dostosować do nich wagę, należy wybrać sposób zatwierdzenia wyniku jako: **SZYBKO i DOKŁADNIE, SZYBKO** lub **DOKŁADNIE**. Zależnie od wybranej opcji, czas ważenia będzie krótszy lub dłuższy.

### **Funkcja autozera**

W celu 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 działka, to waga automatycznie wyzeruje się oraz zostaną wyświetlone znaczniki wyniku stabilnego –  i wskazania zerowego – . 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 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.

### **Wyświetlanie ostatniej cyfry wskazania**

Za pomocą tej funkcji można wyłączać widoczność ostatniego miejsca dziesiętnego w eksponowanym wyniku ważenia. Funkcja ma trzy ustawienia:

- **Zawsze:** widoczne są wszystkie cyfry.
- **Nigdy:** ostatnia cyfra wyniku zostaje wygaszona i nie jest pokazywana.
- **Kiedy stabilny:** Ostatnia cyfra zostaje wyświetlana tylko wtedy, gdy wynik jest stabilny.

### **Środowisko pracy wagi**

Parametr ten odnosi się do otoczenia i warunków, w jakich pracuje waga.

Parametr ten dysponuje 2 ustawieniami: <STABILNE> oraz <NIESTABILNE>. Ustawienie na wartość STABILNE powoduje, że waga dużo szybciej działa; tzn. czas ważenia jest dużo krótszy niż w ustawieniu parametru na: NIESTABILNE. Jeżeli warunki środowiskowe są niestabilne, zalecana jest zmiana parametru <ŚRODOWISKO> na: <NIESTABILNE>. Fabrycznie parametr ten jest ustawiony na: <STABILNE>.

## 9.12. Czujniki zbliżeniowe

Waga jest wyposażona w dwa czujniki zbliżeniowe, które umożliwiają sterowanie jej pracą bez konieczności naciskania przycisków na elewacji lub ekranie dotykowym.

Program rozpoznaje dwa stany ruchu w pobliżu czujników:

1. Zbliżenie dłoni do czujnika lewego <**Czujnik lewy**>.
2. Zbliżenie dłoni do czujnika prawego <**Czujnik prawy**>.

Do każdego z gestów można przypisać jedną z dostępnych funkcji. Funkcje są identyczne jak dla przycisków (patrz: pkt. 8.6.1). Po wybraniu ustawienia i powrocie do ważenia program po rozpoznaniu gestu wykona przypisaną do gestu czynność. W celu zapewnienia prawidłowej pracy należy pamiętać o odpowiednim ustawieniu czułości czujników zbliżeniowych (patrz: opis w dalszej części instrukcji, pkt. 10).

## 9.13. 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 <AUTOTARA> ustawiona na <TAK>), cykl pracy wagi wygląda następująco:

- Przy pustej szalce nacisnąć przycisk zerowania.
- Położyć opakowanie towaru (wartość masy opakowania musi być wyższa niż wartość ustawionego PROGU AUTO).
- Po ustabilizowaniu się wskazania nastąpi **automatyczne wytarowanie** masy opakowania (znacznik **Net** pojawi się w górnej części wyświetlacza).
- Umieścić towar w opakowaniu.
- Wyświetlacz pokaże masę netto towaru.
- Zdjąć towar wraz z opakowaniem.
- Po przekroczeniu ustawionej wartości masy brutto w parametrze <**PRÓG AUTO**> waga automatycznie wykasuje wprowadzoną wartość tary (zniknie znacznik **Net** w górnej części wyświetlacza).
- Położyć opakowanie kolejnego towaru, po ustabilizowaniu się wskazania nastąpi automatyczne wytarowanie masy opakowania (znacznik **Net** pojawi się w górnej części wyświetlacza).
- Umieścić kolejny towar w opakowaniu.


W celu poprawnej pracy z funkcją AUTOTARA należy także ustawić wartość progów.

Parametr <**PRÓG AUTO**> jest związany z następującymi funkcjami:



- automatyczna tara,
- automatyczny wydruk.


Następne automatyczne tarowanie nie będzie wykonane, dopóki waga „nie zejdzie” poniżej ustawionej wartości masy brutto w parametrze <**PRÓG AUTO**>.

## 9.14. Tryb wydruku

Funkcja umożliwia ustawienie trybu wydruku, tzn. aktywności przycisku .

Użytkownik ma możliwość wyboru następujących ustawień:

- <GDY STABINY> - 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), spowoduje, że 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). W przypadku wyniku niestabilnego na początku ramki z wynikiem będzie się znajdował znak <?>.
- Funkcja działa tylko w wagach nielegalizowanych.**
- <AUTO> - wybranie tej opcji spowoduje włączenie wydruku automatycznego dla pomiarów. Należy pamiętać, aby wraz z wybraniem tej opcji ustawić także parametr <PRÓG AUTOWYDRUKU> według własnych potrzeb.
  - <AUTO Z INTERWAŁEM> - wybranie tej opcji uruchamia pracę automatycznego wydruku i zapisu w bazie WAŻEŃ i bazie ALIBII wskazań wagi cyklicznie z określonym interwałem. Interwał ustawia się w [min] w parametrze <INTERWAŁ>. Zakres ustawienia interwału wynosi od 1 min do 9999 min.



**UWAGA:**

*Drukowany i zapamiętywany jest każdy wynik (stabilny i niestabilny gdy waga jest nielegalizowana, oraz tylko stabilny gdy waga jest legalizowana).*

*Praca automatyczna z interwałem rozpoczyna się od chwili włączenia opcji. Jako pierwszy pomiar jest wydrukowany i zapamiętany pierwszy wynik stabilny, który jest większy od wartości PROGU AUTO. Następne pomiary są drukowane z częstotliwością ustawionego INTERWAŁU. Aby zakończyć pracę automatyczną z interwałem należy wyłączyć opcję.*

*Po włączeniu opcji auto wydruku z interwałem, przycisk PRINT nie działa (brak wydruku wskazania po jego naciśnięciu).*

**Praca automatyczna przebiega według następującego schematu:**

- Nacisnąć przycisk , żeby wyzerować wagę (wyświetlacz pokaże znacznik stabilnego pomiaru  oraz znacznik zera  $\rightarrow 0 \leftarrow$ ).
- Położyć ładunek, waga wyśle do portu drukarki pierwszy stabilny pomiar.
- Zdjąć 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).

W przypadku pracy automatycznej należy także ustawić wartość progów. Pomiar nie zostanie wysłany do komputera lub drukarki, dopóki wskazanie masy „nie zejdzie” poniżej ustawionej wartości <PRÓG AUTO>.

Parametr <PRÓG AUTO> jest związany z następującymi funkcjami: automatyczna tara, praca automatyczna, autowydruk z interwałem.

### 9.15. Minimalna naważka

W ustawieniach modu Ważenie znajduje się funkcja <Minimalna naważka>. Korzystanie z tej funkcji jest możliwe po wprowadzeniu wartości minimalnej naważki oraz wartości tary, dla której ona obowiązuje. W wersji standardowej urządzenia wartości te są zerowe.

**Czynności związane z wyznaczeniem minimalnych naważek i wprowadzaniem danych mogą być wykonane wyłącznie przez uprawnionego pracownika firmy RADWAG lub użytkownika o uprawnieniach administratora, jeżeli ta czynność jest udostępniona w ustawieniach fabrycznych wagi.**

Jeżeli użytkownik będzie korzystał z tej funkcji, a nie są wprowadzone do w menu wagi dane dotyczące minimalnych naważek, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego przedstawicielstwa firmy RADWAG.

Uprawniony pracownik ustala, przy pomocy wzorców masy, w miejscu zainstalowania wagi, według wymogów wynikających ze stosowanego systemu zapewnienia jakości, obciążenia minimalne dla określonych wartości mas opakowań. Uzyskaną wartość wprowadza do oprogramowania wagi – <Minimalne naważki>.

Program wagi umożliwia zdefiniowanie jednej wartości tary wraz z przynależną jej wartością minimalnej naważki.

Użycie funkcji <Minimalna naważka> gwarantuje, że wyniki ważenia mieszczą się w obrębie ustalonych tolerancji, zgodnie z wymogami zastosowanego systemu zapewnienia jakości w danej firmie.

**Uwaga:** Funkcja działa tylko w modzie ważenia.

Dostępne opcje:

- TRYB

**Brak** – funkcja minimalnej naważki jest wyłączona.

**Blokuj** – po wybraniu tej opcji w czasie ważenia będą wyświetlane odpowiednie ikony, informujące użytkownika, czy ważona masa jest poniżej, czy powyżej minimalnej naważki, a program wagi uniemożliwia zatwierdzenie pomiaru, który jest poniżej wartości minimalnej naważki.

**Ostrzegaj** – po wybraniu tej opcji w czasie ważenia będą wyświetlane odpowiednie ikony, informujące użytkownika, czy ważona masa jest poniżej, czy powyżej minimalnej naważki. Użytkownik może zatwierdzić pomiar, który jest poniżej wartości minimalnej naważki.

- **Tara** – maksymalna wartość tary, dla której obowiązuje minimalna naważka (patrz: opis przykładów poniżej).
- **Masa minimalna** – wartość minimalnej masy, która została wyznaczona dla danej wagi w miejscu jej użytkowania według odpowiedniej metody.

**Przykład nr 1 dla wagi z  $d=0.0001$  g:**

Lp.	Wartość tary	Minimalna naważka	Opis działania
2	10.0000 g	1.0000 g	Minimalna naważka dotyczy wszystkich mas netto, które są ważone w opakowaniu o masie od 0.0001 g do 9.9999 g włącznie (użyty przycisk <TARA>). Program identyfikuje takie ustawienie w sposób, że minimalna naważka obowiązuje tylko dla ważenia próbek w opakowaniu o dowolnej masie z zakresu jak powyżej. Jeżeli nie zostanie użyta opcja tarowania, lub wytarowane opakowanie ma masę od 10.0000 g do Max wagi, wtedy program wygasi ikonę informującą o użyciu funkcji minimalnej naważki.

**Przykład nr 2 dla wagi z  $d=0.0001$  g:**

Lp.	Wartość tary	Minimalna naważka	Opis działania
1	220.0000 g	0.5000 g	Minimalna naważka dotyczy wszystkich mas netto, które są ważone w opakowaniach, o masie dowolnej z pełnego zakresu wagi (użyty przycisk <TARA>). Program identyfikuje takie ustawienie w sposób, że minimalna naważka obowiązuje tylko dla ważenia próbek w opakowaniu. Jeżeli nie zostanie użyta opcja tarowania, wtedy program wygasi ikonę informującą o użyciu funkcji minimalnej naważki.

### **Przykład nr 3 dla wagi z d=0.0001 g:**

Lp.	Wartość tary	Minimalna naważka	Opis działania
1	0.0000 g	0.2500 g	Minimalna naważka dotyczy wszystkich mas netto, które są ważone bez opakowania (nie jest użyty przycisk <TARA>). Program identyfikuje takie ustawienie w sposób, że minimalna naważka obowiązuje tylko dla ważenia próbek bez opakowań. Jeżeli zostanie użyta opcja tarowania, wtedy program wygasi ikonę informującą o użyciu funkcji minimalnej naważki.

Użytkownik ma możliwość podglądu wprowadzonych danych, ale nie ma możliwości ich edytowania.

### **Ważenie z wykorzystaniem funkcji <MINIMALNA NAWAŻKA>**



Jeżeli podczas ważenia użytkownik chce uzyskać informację, czy dany pomiar jest powyżej minimalnej naważki dla danego przedziału ważenia, musi zostać włączona funkcja <Minimalna naważka> w ustawieniach modu Ważenie.

#### **Procedura (tylko Administrator):**

1. Wejść w ustawienia modu ważenia.
2. Wcisnąć pole <Minimalna naważka>.
3. Nacisnąć pole <Tryb>.
4. Zostanie wyświetlone okno z możliwościami wyboru ustawień, należy wybrać jedną z opcji:  
**Blokuj** – po wybraniu tej opcji w czasie ważenia będą wyświetlane odpowiednie ikony, informujące użytkownika, czy ważona masa jest poniżej, czy powyżej minimalnej naważki, a program wagi uniemożliwia zatwierdzenie pomiaru, który jest poniżej wartości minimalnej naważki.  
**Ostrzegaj** – po wybraniu tej opcji w czasie ważenia będą wyświetlane odpowiednie ikony, informujące użytkownika, czy ważona masa jest poniżej, czy powyżej minimalnej naważki. Użytkownik może zatwierdzić pomiar, który jest poniżej wartości minimalnej naważki.
5. Po wybraniu ustawień należy wrócić do okna głównego.
6. W polu masy wyświetlacza głównego pojawi się dodatkowa ikona informacyjna. Ikona zmienia się podczas ważenia, obrazując położenie masy ważonej próbki w stosunku do wartości zadeklarowanej minimalnej naważki.

 <p>Masa poniżej określonej masy minimalnej naważki dla danego zakresu tary.</p>	 <p>Masa powyżej określonej masy minimalnej naważki dla danego zakresu tary.</p>
---	--

### **Znaczenie ikon dla funkcji minimalnej naważki:**

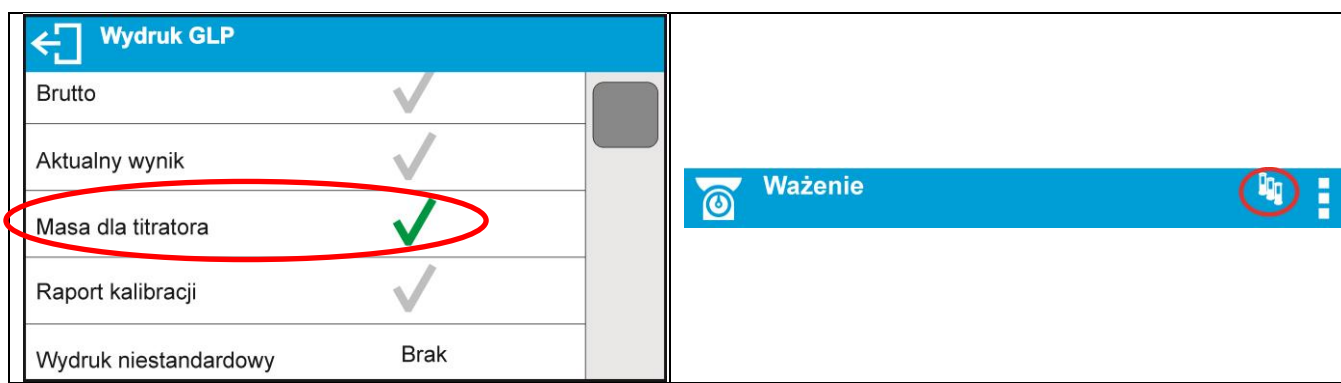
	Masa poniżej wybranej wartości minimalnej naważki.
	Masa powyżej lub równa wybranej wartości minimalnej naważki.

#### **Uwaga:**

Jeżeli zostały zaprogramowane więcej niż jedna wartość tary odniesienia (i przynależne im obciążenia minimalne), to wskazywana wartość przechodzi automatycznie do zakresu, który odpowiada ciężarowi tarowanego pojemnika. Jednocześnie zmienia się także wymagane obciążenie minimalne.

## 9.16. Współpraca z TITRATORAMI

Aby zapewnić prawidłową współpracę z TITRATORAMI, należy ustawić w zawartości wydruku standardowego opcję <Masa dla titratora> na wartość <Tak>, równocześnie wyłączając pozostałe zmienne w tym wydruku.



Wydruk GLP	
Brutto	✓
Aktualny wynik	✓
Masa dla titratora	✓
Raport kalibracji	✓
Wydruk niestandardowy	Brak

Po włączeniu opcji w górnym pasku okna głównego pojawi się ikona informująca użytkownika o specjalnym formacie wydruku masy, który będzie akceptowany przez TITRATORY.

## 10. INNE PARAMETRY

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

Zmiana ustawień poszczególnych parametrów odbywa się tak samo, jak opisano w punkcie 8 instrukcji.

### Język menu

Parametr umożliwiający wybór opisów menu wagi dla użytkownika niezalogowanego.

Dostępne języki: POLSKI, ANGIELSKI, ROSYJSKI, UKRAIŃSKI, WĘGIERSKI, HISPANŃSKI, FRANCUSKI, NIEMIECKI, WŁOSKI, CZESKI, CHIŃSKI, ARABSKI, TURECKI, KOREAŃSKI.

Aby zmienić domyślny język menu dla użytkownika niezalogowanego należy, zmienić język na żądany (**Setup/Inne/Język**) i zrestartować wagę.

### Uprawnienia

Parametr umożliwiający wybór poziomu uprawnień wejścia do menu wagi dla niezalogowanego użytkownika.

Dostępne poziomy uprawnień: ADMINISTRATOR; UŻYTKOWNIK ZAAWANSOWANY; UŻYTKOWNIK.

W zależności od wybranej opcji, użytkownik bez konieczności logowania się będzie mógł wejść i dokonać zmian w ustawieniach w menu wagi w zakresie, na jaki pozwala poziom uprawnień (*opis uprawnień znajduje się w pkt. 9 instrukcji*).

### Moduł rozszerzeń

Opcja pozwalająca na uruchomienie:

- zgodności urządzenia dla procedur FDA 21 CFR,
- rozszerzenia protokołu komunikacyjnego w wadze – SI RES
- włączenie standardowej licencji wagi (tzw. Waga demo).

Aby włączyć działanie należy znać numer licencji dla poszczególnych opcji. Aby uzyskać ten numer należy skontaktować się z producentem urządzenia i podać wartość parametru

<LICENCJA>, jest to dwunastocyfrowa liczba na podstawie której, generowane jest w siedzibie producenta hasło, które uruchamia odpowiedni moduł rozszerzeń.

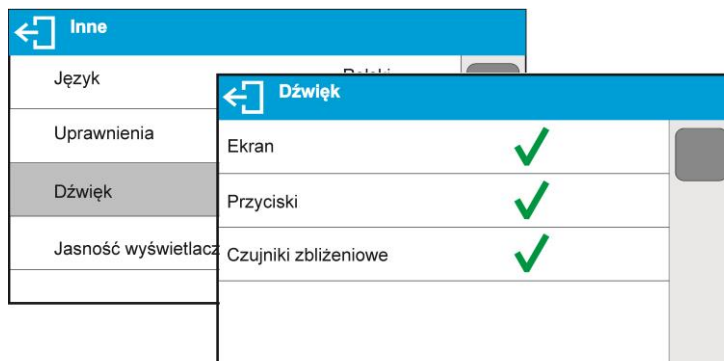
#### Procedura:

Wejść w podmenu <Inne>, wybrać parametr <Moduł rozszerzeń> i postępować według wyświetlanych komunikatów.

#### Sygnal dźwiękowy „beep” – reakcja na naciśnięcie klawisza, przycisku

Parametr umożliwiający włączenie/wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej, informującej użytkownika o naciśnięciu dowolnego klawisza na elewacji wagi, wyświetlaczu lub reakcji czujników zbliżeniowych.

Sposób ustawienia:



#### Data i czas

Grupa parametrów odpowiedzialnych za ustawienia dla daty i czasu zegara wewnętrznego wagi.

#### Format daty

Parametr umożliwiający wybór formatu daty na wydruku [YYYY.MM.DD; YYYY.DD.MM; DD.MM.YYYY; MM.DD.YYYY; YYYY/MM/DD; YYYY/DD/MM; DD/MM/YYYY; MM/DD/YYYY; YYYY-MM-DD; YYYY-DD-MM; DD-MM-YYYY; MM-DD-YYYY; YYMMDD; YYDDMM; DDMMYY; MMDDYY; D.M.YY; D/M/YY; D.M.YYYY; DD.MM.YY; DD/MM/YY; DD-MM-YY; DD-MMM-YY; DD.MMM.YYYY; DD.MMM.YYYY; M/D/YY; M/D/YYYY; MM/DD/YY; YY-M-DD; YY/MM/DD; YY-MM-YY; YYYY-M-DD]; gdzie: YYYY – rok MM – miesiąc DD – dzień.

#### Format czasu

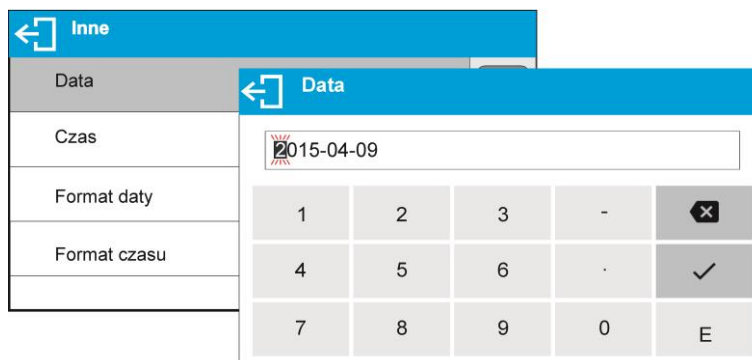
Parametr umożliwiający wybór formatu czasu na wydruku [12h/24h].

Przy ustawionej wartości [12h] w parametrze **CZAS**, obok wyświetlanego czasu, będzie także wyświetlana litera <A> lub <P>. **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**.

#### Data

Parametr umożliwiający ustawienie aktualnej daty.

Sposób ustawienia:



### Czas

Parametr umożliwiający ustawienie aktualnego czasu. Zmiany ustawienia czasu dokonuje się tak, jak zmiany daty.

### Czas z internetu

Parametr umożliwiający włączenie synchronizacji zegara z internetu, wykorzystując połączenie z siecią poprzez ETHERNET lub WIFI i łącząc się ze wskazanym serwerem NTP. Program po włączeniu opcji, co godzinę automatycznie koryguje datę i czas wg. wskazanego serwera NTP.

### Synchronizacja *(parametr niewidoczny jeżeli <Czas z internetu> jest wyłączony)*

Wymuszenie ręcznej synchronizacji czasu wg wskazanego serwera NTP.

### Strefa czasowa *(parametr niewidoczny jeżeli <Czas z internetu> jest wyłączony)*

Ustawienie strefy czasowej dla miejsca pracy wagi.

*Dla terytorium Polski należy ustawić strefę na wartość UTC+1.*

### Adres serwera NTP *(parametr niewidoczny jeżeli <Czas z internetu> jest wyłączony)*

Ustawienie adresu serwera NTP dla miejsca pracy wagi.

*Dla terytorium Polski należy ustawić strefę na wartość 80.50.231.226.*

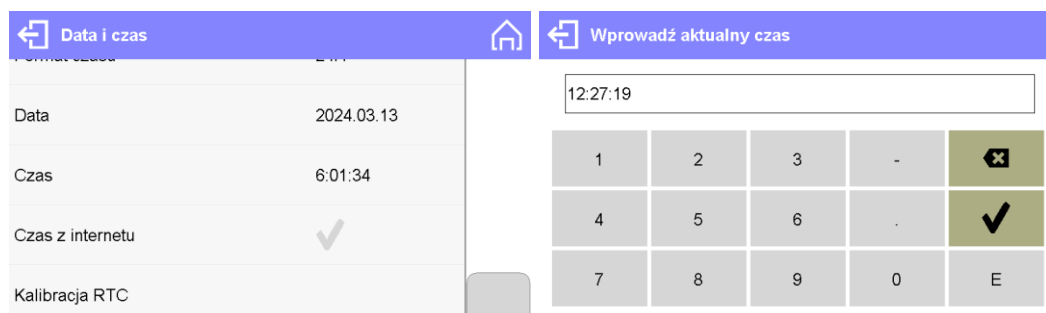
### Kalibracja RTC

Parametr pozwalający przeprowadzenie procedury kalibracji zegara wewnętrznego wagi. Opcja jest dostępna tylko dla użytkownika z uprawnieniami administratora i jeżeli jest wyłączony parametr <Czas z internetu>.

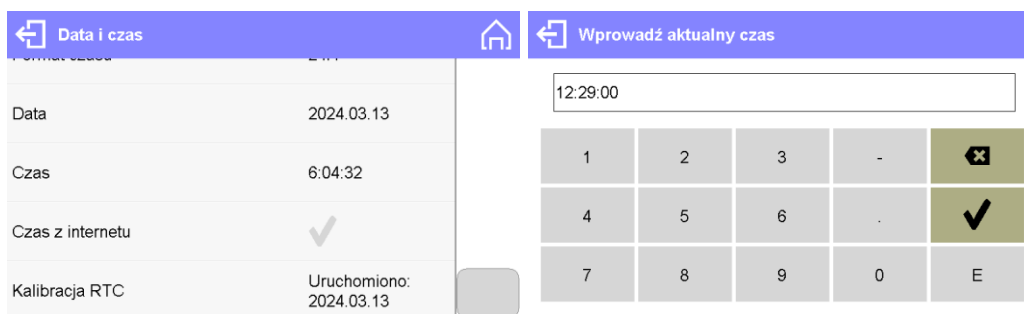
Każda waga ma fabrycznie ustawiony współczynnik pracy zegara wewnętrznego. W wypadku gdy użytkownik stwierdza duży błąd w wyświetlanym czasie, może przeprowadzić procedurę kalibracji zegara we własnym zakresie.

### Procedura

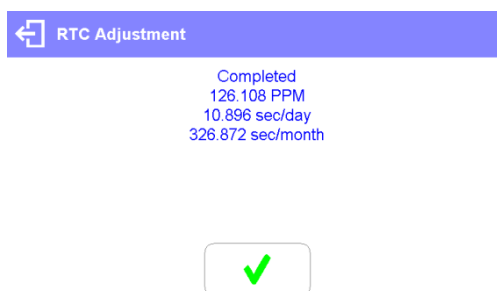
1. Ustawić poprawną datę i czas w wadze wg wzorca np. czas z internetu.
2. Uruchomić opcję Setup/Inne/Data i czas/Kalibracja RTC.




3. **Wprowadzić aktualny czas wg wzorca (tego samego co poprzednio).**
4. Odczekać co najmniej 12 godzin, najlepiej powyżej 24 godzin
5. Uruchomić opcję Setup/Inne/ Data i czas/Kalibracja RTC – uruchomiono: 2024.02.28.



6. **Wprowadzić aktualny czas wg wzorca (tego samego co poprzednio).**
7. Zostanie wyświetlone okno podsumowania przeprowadzonej kalibracji RTC.

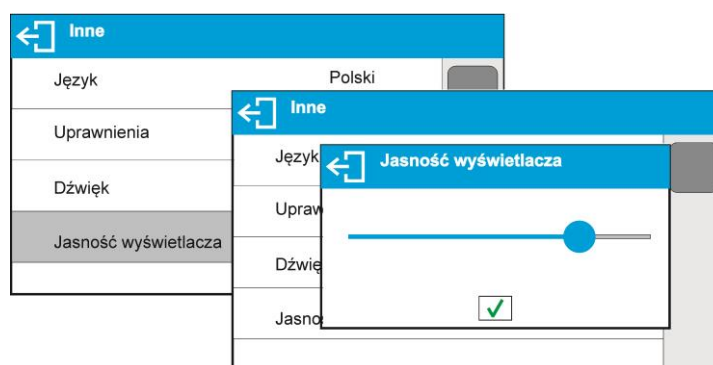


8. Procedura kalibracji RTC została zakończona pomyślnie, należy zamknąć okno naciskając przycisk  i wrócić do okna głównego. Program automatycznie wprowadzi wyliczone poprawki dla zegara czasu rzeczywistego.

### Regulacja jasności wyświetlacza

Parametr umożliwiający ustawienie jasności podświetlenia lub całkowite wyłączenie podświetlenia wyświetlacza.

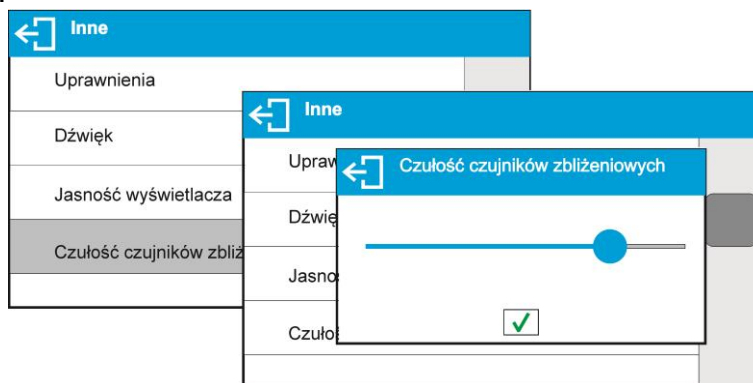
Sposób ustawienia:



### Regulacja czułości czujników zbliżeniowych

Jest parametrem o skali 0 – 100%, który decyduje, z jakiej odległości czujniki będą reagować. Dla niższych wartości czujniki reagują z bliższej odległości.

Sposób ustawienia:




### Wygaszenie podświetlenia

Parametr <WYGASZENIE PODŚWIETLENIA> umożliwia 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 ustawiony czas, 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 pokazuje menu.

### Automatyczne wyłączenie wagi

Parametr <AUTO WYŁĄCZENIE> umożliwia 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 ustawiony czas, to nastąpi automatyczne wyłączenie wyświetlacza.

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.

### Przywracanie ustawień domyślnych użytkownika

Parametr pozwala na szybkie przywrócenie ustawień domyślnych w menu użytkownika.

### Separator cyfry

Jest parametrem umożliwiającym wybór separatora dziesiętnego na wydruku masy.

### Procedura:

- Należy wejść do podmenu <Inne>.
- Wybrać parametr <Separator cyfry>, po czym zostanie otwarte okno edycyjne.
- Wybrać jedną z opcji:
  - Kropka (.)
  - Przecinek (,)

Wybór wartości spowoduje powrót do okna podmenu.

## 11. KALIBRACJA

W celu 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,
- jeżeli pomiędzy kolejnymi seriami pomiarów występują dłuższe przerwy,
- jeżeli temperatura w wadze zmieniła się o więcej niż: 2°C.

### Rodzaje kalibracji:

- kalibracja wewnętrzna (*dostępna tylko dla wagosuszarek MA xx.X7.IC.A*)
- kalibracja zewnętrznym odważnikiem o zadeklarowanej masie, która nie może podlegać modyfikacji lub o dowolnej masie z zakresu wagi, jednak nie mniejszej niż 30% jej maksymalnego zakresu.




#### **Uwaga:**

Należy pamiętać, aby kalibrację wagi przeprowadzać wtedy, 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 takiej sytuacji należy usunąć obciążenie z szalki i powtórzyć proces kalibracji. Proces kalibracji można przerwać, jeżeli zachodzi taka potrzeba, naciskając przycisk .

### 11.1. Kalibracja wewnętrzna

*Uwaga: funkcja dostępna tylko dla wagosuszarek MA xx.X7.IC.A*

Kalibracja wewnętrzna wykorzystuje masę zabudowaną wewnątrz wagi. Przycisk  powoduje automatyczne uruchomienie procesu kalibracji. Po jego zakończeniu na ekranie wagi zostanie wyświetlony komunikat o zakończeniu procesu i jego statusie.



#### **Uwaga:**

Kalibracja wagi wymaga stabilnych warunków (bez podmuchów powietrza, drgań podłoża itp.), proces kalibracji powinien być wykonany przy pustej szalce.

### 11.2. Kalibracja zewnętrzna

Kalibracja zewnętrzna wykonywana jest za pomocą wzorca zewnętrznego o odpowiedniej dokładności i masie zależnej od typu i udźwigu wagi. Proces przebiega półautomatycznie, a kolejne etapy są sygnalizowane komunikatami na wyświetlaczu.

#### **Przebieg procesu:**

- Należy wejść do podmenu <Kalibracja>, a następnie uruchomić opcję: <Kalibracja zewnętrzna>.
- Na wyświetlaczu wagi pojawi się komunikat <Zdejmij masę>.
- Należy zdjąć obciążenie z szalki i nacisnąć przycisk . Podczas wyznaczania masy startowej zostanie wyświetlony komunikat: „**Kalibracja; Proszę czekać...**”.
- Po zakończonej procedurze wyznaczania masy startowej na wyświetlaczu wagi pojawi się komunikat <Postaw masę> oraz konkretna wartość wzorca masy przypisanego do wagi.
- Zgodnie z komunikatem, umieścić na szalce żadaną masę, po czym nacisnąć przycisk .

- Po zakończonej procedurze na wyświetlaczu wagi pojawi się komunikat <Zdejmij masę>.
- Po zdjęciu wzorca z szalki waga wróci do wyświetlania okna menu <Kalibracja>.

### 11.3. Kalibracja użytkownika

Kalibracja użytkownika może być wykonana dowolnym wzorcem o masie z zakresu: powyżej 0,3 Max a Max. Procedura kalibracji jest podobna jak w przypadku kalibracji zewnętrznej, jednak przed jej rozpoczęciem pojawia się okno do deklaracji wartości masy wzorca, który będzie użyty.

Aby uruchomić procedurę, należy wejść do podmenu <Kalibracja>, a następnie uruchomić opcję <Kalibracja użytkownika>, a dalej należy postępować według komunikatów wyświetlanych na ekranie wagi.

### 11.4. Test kalibracji

*Uwaga: funkcja dostępna tylko dla wagosuszarek MA xx.X7.IC.A*

Funkcja <Test kalibracji> stanowi porównanie wyników kalibracji wewnętrznej z wartością wpisaną w parametrach fabrycznych. Takie porównanie pozwala na określenie dryftów czułości wagi w czasie.

### 11.5. Kalibracja automatyczna

*Uwaga: funkcja dostępna tylko dla wagosuszarek MA xx.X7.IC.A*

W tym menu należy zadeklarować czynnik, który decyduje o momencie rozpoczęcia kalibracji automatycznej. Dostępne opcje to:

- Brak – kalibracja automatyczna nieaktywna.
- Czas – kalibracja odbywa się w odstępach czasu, jakie zostały zadeklarowane w menu <Czas kalibracji automatycznej> (11.6).
- Temperatura – kalibracja odbywa się tylko przy zmianie temperatury.
- Obie – zmiana temperatury i czas decydują o momencie rozpoczęcia kalibracji automatycznej.

### 11.6. Czas automatycznej kalibracji

*Uwaga: funkcja dostępna tylko dla wagosuszarek MA xx.X7.IC.A*

<Czas automatycznej kalibracji> jest parametrem określającym, co jaki czas ma być wykonywana automatycznie kalibracja wewnętrzna wagi. Czas ten definiowany jest w godzinach, w zakresie między 0.5 a 12 godzin.

Aby ustawić czas kalibracji automatycznej, należy:

- nacisnąć przycisk <Czas kalibracji automatycznej>,
- z wyświetlanego menu wybrać czas (podawany w godzinach), jaki ma upłynąć od ostatniej kalibracji do wykonania kolejnego procesu kalibracji wewnętrznej.

## 11.7. Wydruk raportu

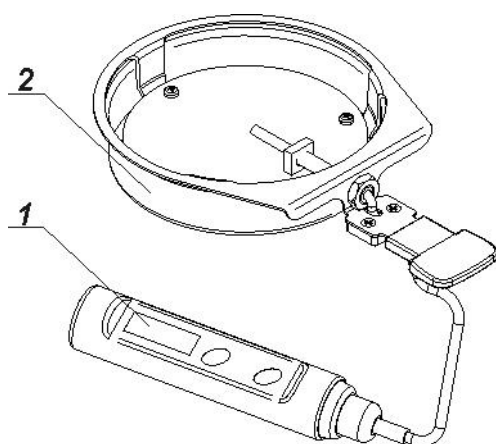
Raport z kalibracji jest generowany automatycznie na zakończenie każdego procesu kalibracji lub testu kalibracji i wysyłany do portu komunikacji, wybranego dla URZĄDZENIA/DRUKARKA (fabrycznie jest to port COM 1). Zawartość raportu jest deklarowana w menu <WYDRUKI/RAPORT KALIBRACJI>.

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.

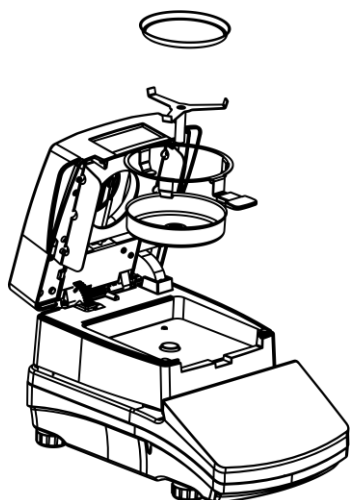
## 11.8. Kalibracja czujnika temperatury komory suszenia

Do kalibracji temperatury służy specjalny zestaw, który jest wyposażeniem dodatkowym wagosuszarki.



1. Termometr.
2. Uchwyt termometru wraz z osłoną uchwytu.

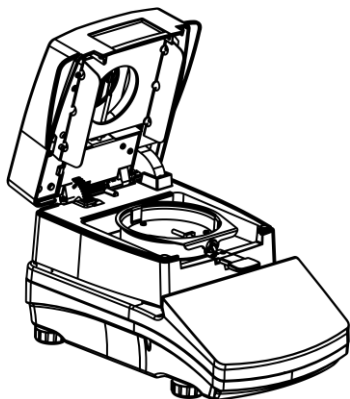
Kalibracja jest procesem, który ma na celu adjustację czujnika temperatury komory suszenia wagosuszarki. Aby przystąpić do kalibracji temperaturowej wagosuszarki, należy umieścić zestaw do kalibracji temperatury według poniższego schematu.



Krok 1.

Wyjąć z komory suszenia:

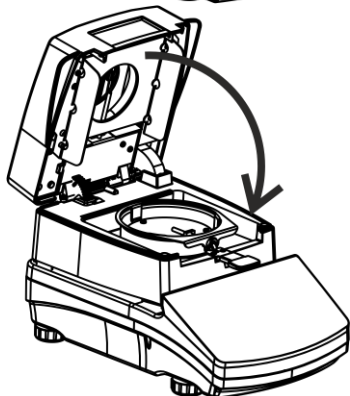
- szalkę jednorazową,
- uchwyt szalki,
- krzyżak,
- osłonę szalki.



Krok 2.

Umieścić w komorze suszenia elementy zestawu:

- osłonę zestawu wraz z termometrem.



Krok 3.

Po zmontowaniu zestawu należy zamknąć komorę suszenia i przystąpić do kalibracji temperaturowej.

**UWAGA:**

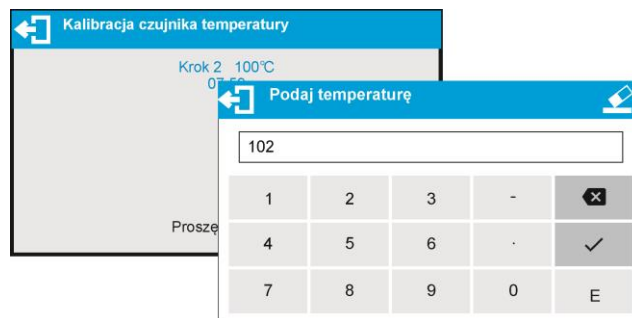
**Wszystkie czynności należy wykonywać bardzo ostrożnie, aby nie uszkodzić mechanizmu wagosuszarki.**

Należy wejść do menu **<Kalibracja>** i uruchomić parametr **<Kalibracja czujnika temperatury>**, po czym zostanie wyświetlony komunikat z pytaniem **<Kontynuować?>**, po jego zatwierdzeniu nastąpi rozpoczęcie procesu kalibracji czujnika temperatury komory suszenia. Należy postępować zgodnie z wyświetlanymi komunikatami.

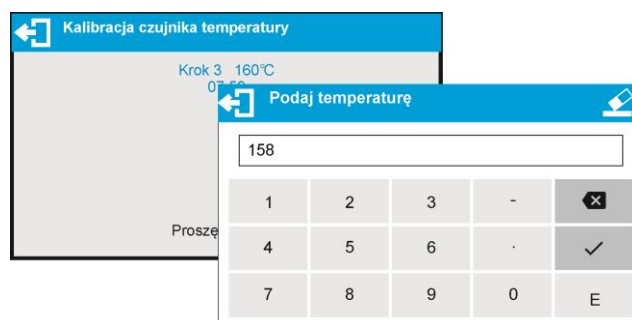
Proces przebiega w następujący sposób. Po upływie 8 minut na wyświetlaczu pojawi się okno z klawiaturą numeryczną. Należy wpisać temperaturę odpowiadającą aktualnej temperaturze wagosuszarki, która jest odczytana z termometru zestawu kalibracyjnego.



Po wprowadzeniu temperatury i potwierdzeniu jej przyciskiem ✓ rozpocznie się drugi krok kalibracji. Wagosuszarka włączy źródło ciepła i podgrzeje komorę suszenia do kolejnej temperatury oraz będzie ją utrzymywać w czasie 8 minut. Po upływie tego czasu na wyświetlaczu pojawi się okno z klawiaturą numeryczną, należy wpisać temperaturę odpowiadającą aktualnej temperaturze wagosuszarki, która jest odczytana z termometru zestawu kalibracyjnego (jak w poprzednim punkcie).



Po wprowadzeniu temperatury i potwierdzeniu jej przyciskiem ✓ rozpocznie się trzeci krok procesu kalibracji. Waga podgrzeje komorę suszenia do kolejnej temperatury oraz będzie ją utrzymywać w czasie 8 minut. Po upływie tego czasu na wyświetlaczu pojawi się okno z klawiaturą numeryczną, należy wpisać temperaturę odpowiadającą aktualnej temperaturze wagosuszarki, która jest odczytana z termometru zestawu kalibracyjnego (jak w poprzednim punkcie).



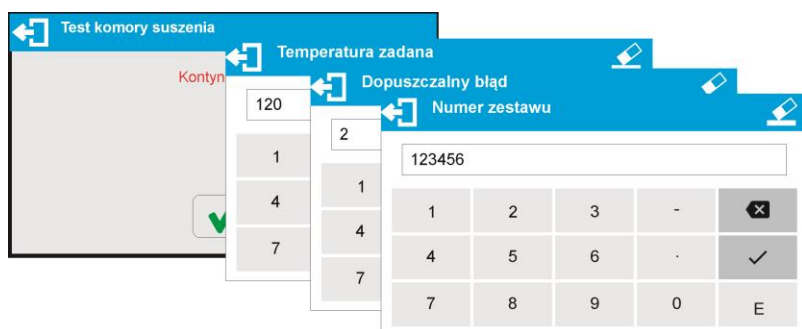
Po wprowadzeniu temperatury należy ją potwierdzić przyciskiem ✓. Proces kalibracji zostanie zakończony i wagosuszarka wróci do wyświetlania okna menu <Kalibracja>.

Dla wagosuszarek z temperaturą suszenia 250°C proces kalibracji temperaturowej przebiega w ten sam sposób, z taką różnicą, że temperatury są wyższe.

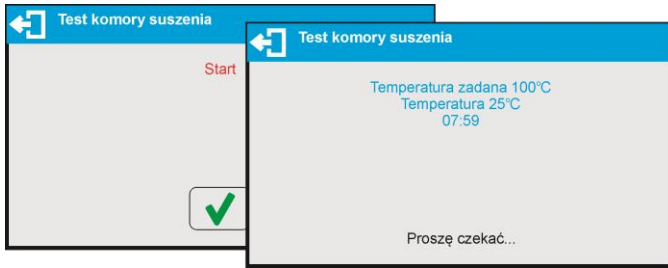
## 11.9. Test komory suszenia

Parametr umożliwia sprawdzenie poprawności wskazań termometru wagosuszarki. Do procedury testu komory suszenia służy specjalny zestaw (uchwyt z termometrem), który jest wyposażeniem dodatkowym wagosuszarki (ten sam, co do kalibracji czujnika temperatury komory suszenia). Przed rozpoczęciem testu należy, po zamontowaniu zestawu, zamknąć komorę suszenia. Sposób montażu zestawu jest opisany w punkcie *Kalibracja czujnika temperatury komory suszenia*.

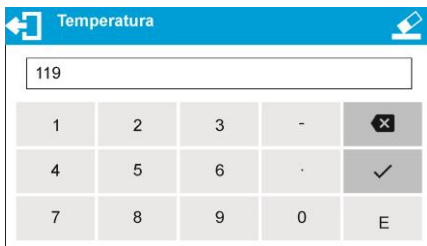
Aby rozpocząć test należy wejść do grupy menu **KALIBRACJA**, a następnie rozpocząć procedurę <**Test komory suszenia**>. Zanim rozpocznie się właściwy test, należy ustawić parametry testu, zgodnie z poniższym schematem i komunikatami jakie wyświetla program.



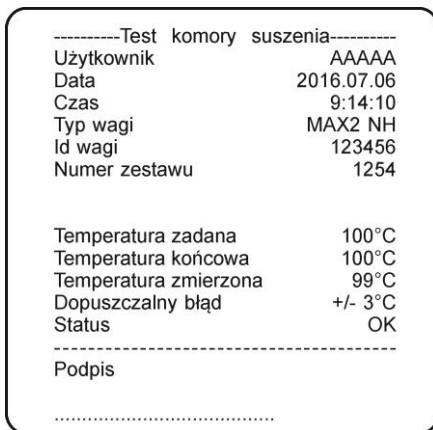
Należy wprowadzić temperaturę, w której ma być testowana wagosuszarka, dopuszczalny błąd temperatury, jaki jest akceptowany przez użytkownika i numer fabryczny zestawu kalibracyjnego, którym będzie dokonywany test.



Po zatwierdzeniu numeru zestawu program wagosuszarki wyświetli komunikat START, a po jego zatwierdzeniu przyciskiem ✓ rozpocznie się proces grzania komory, aż do osiągnięcia zadanej temperatury. Na wyświetlaczu będą podawane informacje, dotyczące czasu i temperatury czujnika komory.



Proces utrzymania temperatury będzie trwał 8 minut (podobnie, jak przy kalibracji temperaturowej). Po upływie tego czasu zostanie wyświetlone okno, w którym należy wprowadzić temperaturę odczytaną z zestawu kalibracyjnego, zamontowanego w komorze suszenia i zatwierdzić ją przyciskiem ✓.



Wynik testu zostanie wydrukowany na podłączonej drukarce. Przykładowy wygląd raportu znajduje się obok.

## 12. USTAWIENIE ZAWARTOŚCI WYDRUKÓW

### 12.1. Raport kalibracji

**RAPORT KALIBRACJI** to grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku raportu z kalibracji.

Nazwa zmiennej	Opis zmiennej
<b>PROJEKT</b>	Opcja umożliwiająca wprowadzenie nazwy projektu (np. skojarzonego z konkretnym typem ważenia). Nazwa może zawierać max 31 znaków.
<b>RODZAJ KAL</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie rodzaju wykonywanej kalibracji.
<b>UŻYTKOWNIK</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy zalogowanego użytkownika.
<b>PROJEKT</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy projektu (patrz: parametr Projekt).
<b>DATA</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie daty wykonania kalibracji.
<b>CZAS</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie czasu wykonania kalibracji.
<b>ID. WAGI</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie numeru fabrycznego wagi.
<b>RÓŻNICA KALIBRACJA</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie różnicy pomiędzy masami odważnika kalibracyjnego zmierzonego podczas ostatnio wykonywanej kalibracji a masą aktualnie zmierzoną tego odważnika.
<b>KRESKI</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie linii kreski oddzielających dane na wydruku od pola podpisu.
<b>PODPIS</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie pola na podpis osoby wykonującej kalibrację.
<b>WYDRUK NIESTANDARDOWY</b>	Opcja pozwalająca na umieszczenie jednego ze 100 wydruków niestandardowych w wydruku. Można wybrać jedną z opcji: BRAK/nazwa wydruku niestandardowego Sposób wprowadzania wydruków niestandardowych znajduje się w dalszej części instrukcji.

### Sposób wprowadzenia nazwy projektu

Dla opisanych powyżej parametrów należy wybrać wartości:

**NIE** – nie drukować na raporcie

**TAK** – drukować na raporcie

**Przykład raportu:**

-----Raport kalibracji-----	
Rodzaj kalibracji	Zewnętrzna
Użytkownik	AAAAAA
Projekt	1234/qwas
Data	2016.07.06
Czas	10:02:00
Id wagi	123456
Różnica kalibracji	0.001 g
-----	
Podpis	
-----	

**12.2. Wydruki raportu suszenia**

Jest to grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na raporcie z suszenia. Raport suszenia jest podzielony na 3 oddzielnie programowalne części: nagłówek, pomiar, stopka.

Ustawienia obowiązują tylko dla modu SUSZENIE.

<b>NAGŁÓWEK</b>	Grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku nagłówka raportu suszenia.	
<b>POMIAR</b>	Grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku pomiaru raportu suszenia.	
<b>STOPKA</b>	Grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku stopki raportu suszenia.	

**Wykaz zmiennych w wydrukach:**

Nazwa zmiennej	Opis zmiennej	Występuje w:
<b>DATA ROZPOCZĘCIA</b>	Wydruk daty rozpoczęcia suszenia.	Nagłówek
<b>CZAS ROZPOCZĘCIA</b>	Wydruk czasu rozpoczęcia suszenia.	Nagłówek
<b>TYP WAGI</b>	Wydruk typu wagi.	Nagłówek
<b>ID. WAGI</b>	Wydruk numeru fabrycznego wagi.	Nagłówek
<b>UŻYTKOWNIK</b>	Wydruk nazwy zalogowanego użytkownika.	Nagłówek
<b>TOWAR</b>	Wydruk nazwy aktualnie wybranego towaru.	Nagłówek
<b>PROGRAM SUSZENIA</b>	Wydruk nazwy aktualnie wybranego programu suszenia.	Nagłówek

<b>PARAMETRY SUSZENIA</b>	Wydruk parametrów suszenia, które będą obowiązywać podczas suszenia próbki.	Nagłówek
<b>ZMIENNA 1</b>	Wydruk wartości ZMIENNEJ 1.	Nagłówek
<b>ZMIENNA 2</b>	Wydruk wartości ZMIENNEJ 2.	Nagłówek
<b>ZMIENNA 3</b>	Wydruk wartości ZMIENNEJ 3.	Nagłówek
<b>ZMIENNA 4</b>	Wydruk wartości ZMIENNEJ 4.	Nagłówek
<b>ZMIENNA 5</b>	Wydruk wartości ZMIENNEJ 5.	Nagłówek
<b>MASA POCZĄTKOWA</b>	Wydruk wartości masy NETTO w jednostce podstawowej (kalibracyjnej).	Nagłówek
<b>PUSTA LINIA</b>	Wydruk pustej linii oddzielającej.	Nagłówek Stopka
<b>CZAS</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, czasu suszenia z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>WYNIK</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, wyniku suszenia z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>CZAS SUSZENIA I WYNIK</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, czasu i wyniku suszenia z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>NETTO</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, masy netto próbki z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>TARA</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, masy opakowania z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>BRUTTO</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, masy brutto z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>TEMPERATURA ZADANA</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, temperatury zadanej w danym etapie procesu z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>TEMPERATURA AKTUALNA</b>	Wydruk na bieżąco, podczas procesu suszenia, aktualnej temperatury odczytanej z czujnika komory z interwałem ustawionym w parametrach suszenia.	Pomiar
<b>PROGNOZA</b>	Wydruk na bieżąco wyliczonej prognozy wyniku (tylko gdy włączona opcja PROGNOZA)	Pomiar Stopka
<b>STATUS</b>	Wydruk statusu podsumowania procesu suszenia (zakończono/przerwano).	Stopka
<b>DATA ZAKOŃCZENIA</b>	Wydruk daty zakończenia suszenia.	Stopka
<b>CZAS ZAKOŃCZENIA</b>	Wydruk czasu zakończenia suszenia.	Stopka
<b>CZAS SUSZENIA</b>	Wydruk całkowitego czasu suszenia.	Stopka
<b>MASA KOŃCOWA</b>	Wydruk końcowej masy próbki.	Stopka
<b>WYNIK</b>	Wydruk końcowego wyniku suszenia.	Stopka
<b>BIAS</b>	Współczynnik. O wartość tę, wpisaną dla danego towaru, jest korygowany wynik suszenia podczas procesu.	Stopka
<b>WYNIK SKORYGOWANY</b>	Wartość końcowego wyniku suszenia skorygowana o współczynnik Bias.	Stopka
<b>PODPIS</b>	Wydruk pola na podpis osoby wykonującej ważenia.	Stopka

<b>WYDRUK NIESTANDARDOWY</b>	Opcja pozwalająca na umieszczenie jednego ze 100 wydruków niestandardowych w wydruku. Można wybrać jedną z opcji: BRAK/nazwa wydruku niestandardowego. Sposób wprowadzania wydruków niestandardowych znajduje się w dalszej części instrukcji.	Nagłówek Stopka
------------------------------	--	--------------------

Dla opisanych powyżej parametrów należy wybrać wartości:

**NIE** – nie drukować; **TAK** – drukować

Przykładowe wydruk raportu znajduje się w punkcie PROCES SUSZENIA.

### 12.3. Inne wydruki w modzie ważenia

<b>NAGŁÓWEK</b>	Grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku nagłówka.	
<b>WYDRUK GLP</b>	Grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku pomiaru.	
<b>STOPKA</b>	Grupa parametrów umożliwiająca zadeklarowanie danych, które znajdują się na wydruku stopki.	

#### Wykaz zmiennych w wydrukach:

Nazwa zmiennej	Opis zmiennej	Występuje w:
<b>MOD PRACY</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy modu pracy wagi.	Nagłówek Stopka
<b>TYP WAGI</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie typu wagi.	Nagłówek Stopka
<b>ID. WAGI</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie numeru fabrycznego wagi.	Nagłówek Stopka
<b>UŻYTKOWNIK</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy zalogowanego użytkownika.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>TOWAR</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy aktualnie wybranego towaru.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>KLIENT</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy aktualnie	Nagłówek

	wybranego klienta.	Wydruk GLP Stopka
<b>OPAKOWANIE</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy aktualnie wybranego opakowania.	Wydruk GLP
<b>DATA</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie daty wydruku.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>CZAS</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie czasu wydruku.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>ZMIENNA 1</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 1.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>ZMIENNA 2</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 2.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>ZMIENNA 3</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 3.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>ZMIENNA 4</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 4.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>ZMIENNA 5</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości ZMIENNEJ 5.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>NETTO</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości masy NETTO w jednostce podstawowej (kalibracyjnej).	Wydruk GLP
<b>TARA</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości tary w jednostce aktualnej.	Wydruk GLP
<b>BRUTTO</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie wartości brutto w jednostce aktualnej.	Wydruk GLP
<b>AKTUALNY WYNIK</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie aktualnego wyniku (masa NETTO) pomiaru <b>w jednostce aktualnej</b> .	Wydruk GLP
<b>WARTOŚĆ MSW</b>	Wartość progu minimalnej naważki zadeklarowana dla tej wagi.	Wydruk GLP
<b>TARA MSW</b>	Wartość tary dla minimalnej naważki.	Wydruk GLP
<b>MASA DLA TITRATORA</b>	Wartość masy netto specjalnie sformatowana, dla poprawnej współpracy z titratorami.	Wydruk GLP
<b>RAPORT Z KALIBRACJI</b>	Opcja pozwalająca na wydruk raportu z ostatniej kalibracji, zgodnie z ustawieniami zadeklarowanymi dla wydruku z raportu kalibracji (patrz: pkt. 11.1 instrukcji).	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>KRESKI</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie linii kreski oddzielających dane na wydruku od pola podpisu.	Nagłówek Stopka
<b>PUSTA LINIA</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie pustej linii oddzielającej.	Nagłówek Stopka
<b>PODPIS</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie pola na podpis osoby wykonującej kalibrację.	Stopka
<b>PROFIL</b>	Opcja pozwalająca na wydrukowanie nazwy aktualnie wybranego profilu.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka
<b>WYDRUK NIESTANDARDOWY</b>	Opcja pozwalająca na umieszczenie jednego ze 100 wydruków niestandardowych w wydruku. Można wybrać jedną z opcji: BRAK/nazwa wydruku niestandardowego. Sposób wprowadzania wydruków niestandardowych znajduje się w dalszej części instrukcji.	Nagłówek Wydruk GLP Stopka

Dla opisanych powyżej parametrów należy wybrać wartości:

**NIE** – nie drukować; **TAK** – drukować

*Przykładowe wydruki:*

-----	
Mod pracy	Ważenie
Data	2016.07.06
Czas	10:51:05
Typ wagi	MAX2 NP
Id wagi	0
Użytkownik	AAAAAA
Towar	TTTTT

**Nagłówek**

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

**Wydruk GLP**

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

**Stopka**

## 12.4. Wydruki niestandardowe

Program wagi umożliwia wprowadzenie 100 wydruków niestandardowych. Każdy z nich może zawierać około 1900 znaków.

**Wydruk niestandardowy może zawierać:**

- zmienne dane, zależne od modu pracy i innych potrzeb użytkownika (masa, data itp.),
- teksty stałe, wpisane w menu użytkownika,
- układany wydruk niestandardowy może zawierać około 1900 znaków.

### 12.4.1. Wpisywanie tekstów

**Wykaz zmiennych**

<b>Symbol</b>	<b>Opis zmiennej</b>
{0} <sup>1)</sup>	Wydruk standardowy w jednostce kalibracyjnej
{1} <sup>1)</sup>	Wydruk standardowy w jednostce aktualnej
{2}	Data
{3}	Czas
{4}	Data i czas
{5}	Mod pracy
{6}	Masa netto w jednostce aktualnej
{7}	Masa netto w jednostce kalibracyjnej
{8}	Masa brutto w jednostce kalibracyjnej
{9}	Tara w jednostce kalibracyjnej
{10}	Jednostka aktualna
{11}	Jednostka kalibracyjna
{12}	Próg dolny
{13}	Próg górny
{32}	Numer fabryczny
{45}	Wartość docelowa
{46}	Tolerancja

{50}	Towar: Nazwa
{51}	Towar: Kod
{52}	Towar: Kod EAN
{53}	Towar: Masa
{54}	Towar: Tara
{56}	Towar: Minimum
{57}	Towar: Maksimum
{66}	Towar: Tolerancja
{70}	Zmienna 1
{71}	Zmienna 2
{72}	Zmienna 3
{73}	Zmienna 4
{74}	Zmienna 5
{75}	Użytkownik: Nazwa
{76}	Użytkownik: Kod
{77}	Użytkownik: Uprawnienia
{80}	Opakowanie: Nazwa
{81}	Opakowanie: Kod
{82}	Opakowanie: Masa
{85}	Klient: Nazwa
{86}	Klient: Kod
{87}	Klient: NIP
{88}	Klient: Adres
{89}	Klient: Kod pocztowy
{90}	Klient: Miejscowość
{146}	Masa brutto w jednostce aktualnej
{147}	Tara w jednostce aktualnej
{150}	Obciążenie papieru dla drukarek EPSON
{151}	Wysunięcie strony dla drukarek PCL
{155}	Współpraca z programem RADWAG CONECT
{275}	Data i czas odczytu warunków środowiskowych
{276}	THB: Temperatura
{277}	THB: Wilgotność
{278}	Czujnik wewnętrzny: Temperatura 1

{280}	THB: Ciśnienie
{281}	Gęstość powietrza
{284}	THB Temperatura z czujnika dodatkowego
{380}	Program suszenia: Nazwa
{381}	Program suszenia: Kod
{385}	Profil suszenia
{386}	Parametry profilu suszenia
{387}	Sposób zakończenia
{388}	Parametry sposoby zakończenia
{389}	Raport suszenia: Jednostka
{390}	Raport suszenia: Czas wydruku
{395}	Wagosuszarka: Temperatura zadana
{396}	Wagosuszarka: Temperatura aktualna
{397}	Wagosuszarka: Czas suszenia
{398}	Wagosuszarka: Status
{399}	Wagosuszarka: Czas suszenia i wynik
{400}	Wagosuszarka: Zawartość wilgoci - %M
{401}	Wagosuszarka: Zawartość suchego - %D
{402}	Wagosuszarka: Wilgoć/Suche - %R
{403}	Wagosuszarka: Modulator
{404}	Wagosuszarka: Kontrola wyniku
{407}	Wagosuszarka: Temperatura komory (aktualna wyświetlana cały czas)
{408}	Wagosuszarka: Prognoza w jednostce wybranej do wydruku wyniku suszenia

**Uwaga:**

- 1) Format zmiennych {0} oraz {1} jest zakończony znakami **CR LF**, tzn. przejście do kolejnej linii jest wykonywane domyślnie).

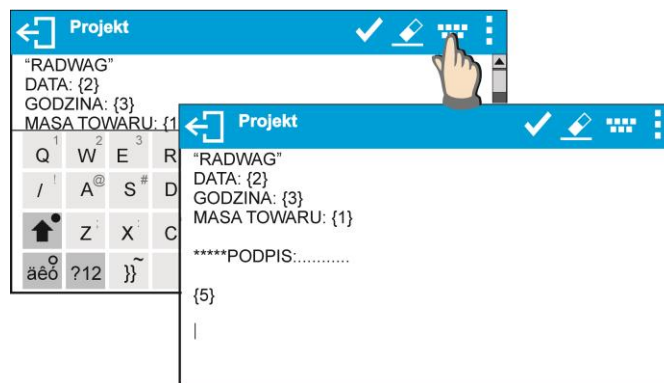
Każdy wydruk może zawierać około 1900 znaków (litery, cyfry, znaki specjalne, spacje). Użytkownik może zastosować znaki specjalne, aby w wydrukach zawrzeć zmienne dane, zależnie od swoich potrzeb.

**Przykład:**

„RADWAG”  
 DATA: <aktualna data pomiaru>  
 GODZINA: <aktualny czas pomiaru>  
 MASA TOWARU: <aktualne wskazanie masy>

\*\*\*\*\*PODPIS:.....  
 <aktualny mod pracy>

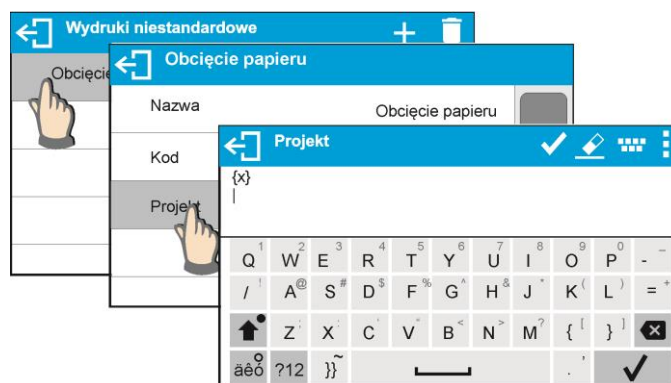
Należy wejść w ustawianie zawartości wydruku i zaprojektować wydruk, używając odpowiednich zmiennych danych i znaków formatowania tekstu.



Aby obciąć papier po wykonaniu wydruku na drukarce EPSON (jeżeli drukarka jest wyposażona w nóż), należy dla danego wydruku, po którym ma być obcięty papier (NAGŁÓWEK, WYDRUK GLP lub STOPKA), wprowadzić wydruk niestandardowy, w którym będzie umieszczona zmienna {150} i ten wydruk należy wybrać dla ustawień nagłówka, wydruku GLP lub stopki. *(Zasada wprowadzania kodów sterujących znajduje się w punkcie 21 instrukcji).*

W takim przypadku polecenie <SUFIKS> powinno być puste. Obcięcie papieru ma nastąpić po wydrukowaniu STOPKI.

Przykładowe ustawienia:



### Sposób wprowadzania tekstów

- z klawiatury wyświetlanej na ekranie wagi
- z klawiatury komputerowej typu USB

Do wagi można podłączyć klawiaturę komputerową typu USB, co umożliwi użytkownikowi łatwiejszą i szybszą edycję wydruków. Aby wpisać tekst, należy wejść do odpowiedniej pozycji menu i za pomocą klawiatury wpisać tekst.



### 12.5. 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. Zmienne mogą służyć do wprowadzania np. numeru serii lub numeru partii podczas ważenia produktów. Program umożliwia wprowadzenie 5 zmiennych. Każda z nich może zawierać do 31 znaków.

Aby wprowadzić zawartość zmiennej, należy wejść w ustawianie zmiennej (parametr ZMIENNA 1, ZMIENNA 2, ZMIENNA 3, ZMIENNA 4 lub ZMIENNA 5) i wprowadzić jej zawartość, używając klawiszy kierunkowych (strzałek) klawiatury wagi lub klawiatury komputerowej. Zasada wpisywania tekstów jest taka sama jak wydruków niestandardowych.

## 13. MODY PRACY – informacje ogólne

Wagi serii X7 w wykonaniu standardowym dysponują następującymi modami pracy:

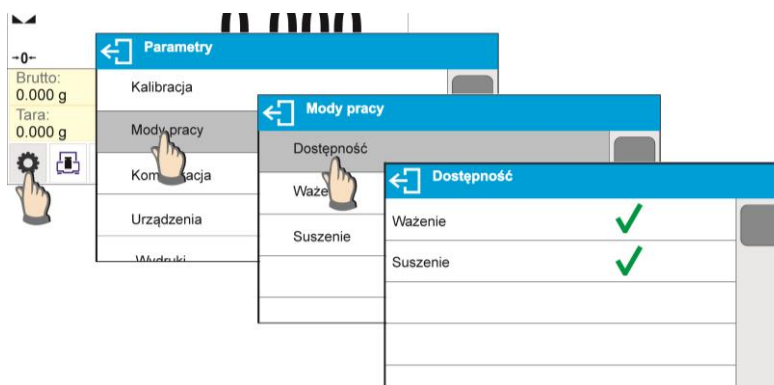
	<b>Ważenie</b> Zasada działania: ciężar ładunku jest określany poprzez pomiar pośredni, zmierzona zostaje siła, z jaką ładunek jest przyciągany przez Ziemię. Otrzymany wynik jest przetwarzany do postaci cyfrowej i pokazywany na wyświetlaczu wagi.
	<b>Suszenie</b> Zasada działania: określanie wilgotności próbki, uzyskiwane przez odparowanie z próbki umieszczonej wewnątrz komory suszenia wszystkich składników wilgoci. Wynik jest automatycznie wyliczany i wyświetlany na bieżąco przez program wagosuszarki na podstawie masy próbki na początku, w trakcie i końcu procesu.

W ustawieniach poszczególnych modów pracy dostępne są funkcje specjalne. Dzięki nim można dostosować działanie wybranego modu pracy do indywidualnych potrzeb. Te ustawienia są przywoływane przez wybranie odpowiedniego profilu. Szczegółowy opis tych funkcji jest podany dla każdego modu pracy.

### 13.1. Ustawienie dostępności modów pracy

W tej grupie parametrów użytkownik deklaruje funkcje, które mają być dla niego dostępne. Użytkownik ma możliwość wyłączenia funkcji nieużywanych podczas pracy z wagą, ustawiając parametr dostępności na wartość **<NIE>**.

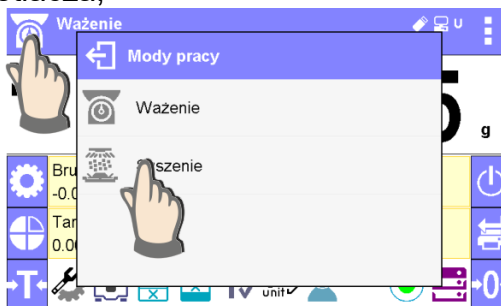
Należy postępować zgodnie z poniższym schematem:



### 13.2. Wybór modu pracy

Aby zmienić mod pracy, należy:

- o nacisnąć ikonę aktualnie wykorzystywanego modu, która jest widoczna w lewym górnym rogu wyświetlacza,



- o na wyświetlaczu pojawi się lista modów,
- o wybrać nazwę modu, jaki ma być używany.

### 13.3. Parametry związane z modem pracy

Z każdym modem pracy związane są programowalne parametry decydujące, jak ma on działać. Opis możliwych ustawień dla modu WAŻENIE, znajduje się w punkcie 9 instrukcji. Ustawienia indywidualne dla modu SUSZENIE znajdują się przy opisie działania modu.

## 14. BAZY DANYCH

Oprogramowanie wagowe posiada następujące bazy danych :

- Towary (5 000 towarów)
- Użytkownicy (100 użytkowników)
- Opakowania (100 opakowań)
- Klienci (1 000 klientów)
- Programy suszenia (200 programów)
- Raporty suszeń (10 000 raportów)
- Warunki środowiskowe (10 000 rekordów)
- Ważenia (50 000 rekordów)

#### **Uwaga:**

Jeżeli jest włączona współpraca z programem E2R, to użytkownik wagi nie może edytować niektórych baz danych. Wszelkich zmian w tych bazach można dokonać tylko z poziomu programu komputerowego.


### 14.1. Operacje na bazach danych

Program umożliwia następujące operacje: dodanie nowego rekordu, eksport danych zapisanych w bazach, import danych do poszczególnych baz, kasowanie jednego z rekordów w bazie, wykasowanie zawartości całej bazy, wydruk danych zapisanych w rekordzie.

Użytkownik w zależności od uprawnień może wykonywać poszczególne operacje.


#### **DODANIE NOWEGO REKORDU**

Aby dodać nowy rekord należy:

- Po wejściu do bazy nacisnąć przycisk ikonę  (Dodaj) w górnym pasku.
- Zdefiniować potrzebne pola dla nowo utworzonego rekordu (zawartość danych jest zależna od rodzaju bazy danych).
- Po powrocie do wyświetlania okna bazy na liście pojawi się dodany rekord.

#### **EKSPORT**

Aby wyeksportować zawartość bazy, należy:


- Należy włożyć pamięć zewnętrzną pendrive do gniazda USB
- Wejść w bazę, która ma być eksportowana
- Nacisnąć  ikonę w górnym pasku.
- Program automatycznie zapisze w odpowiednim pliku na pendrive dane wyeksportowane z wagi, co zostanie potwierdzone komunikatami, jakie pojawią się na wyświetlaczu
- Nazwa pliku będzie zależna od bazy, która została wyeksportowana

<b>Baza danych</b>	<b>Nazwa pliku i rozszerzenie</b>
Baza użytkowników	users.x7
Baza towarów	products.x7
Baza opakowań	packaging.x7
Baza klientów	customers.x7

Baza programów suszenia	programs.x7
Wydruki niestandardowe	non_standard_printouts.x7


## IMPORT

Aby zaimportować zawartość bazy, należy:

- Należy zapisać na pendrive plik z zawartością bazy danych, która ma zostać importowana. Należy pamiętać, że importowane mogą być tylko pliki wcześniej wyeksportowane z innej wagi, muszą posiadać odpowiednie nazwy i rozszerzenie – patrz tabela powyżej.
- Włożyć pamięć zewnętrzną pendrive do gniazda USB
- Wejść w bazę, która ma być importowana
- Nacisnąć  ikonę w górnym pasku.
- Program automatycznie odczyta z pendrive odpowiedni plik i dane zawarte w tym pliku zostaną importowane do wagi, co zostanie potwierdzone komunikatami, jakie pojawią się na wyświetlaczu.


## EKSPORT WYBRANEGO RAPORTU LUB BAZY RAPORTÓW W FORMIE PLIKU TXT

Aby zapisać dane na pendrive, należy:

- Należy włożyć pamięć zewnętrzną pendrive do gniazda USB
- Wejść w bazę raportów, lub dane ważenie lub raport itp., który ma być zapisany
- Nacisnąć  ikonę w górnym pasku.
- Program automatycznie zapisze na pendrive dane w formie pliku \*.txt



## KASOWANIE REKORDU

Aby usunąć rekord, należy:

- Nacisnąć i przytrzymać nazwę.
- Wyświetlacz pokaże pytanie <Czy na pewno usunąć?>.
- Wybrać opcję .
- Wybrany rekord zostanie sunięty z listy.



## KASOWANIE ZAWARTOŚCI BAZY

Aby usunąć zawartość całej bazy, należy:

- Po wejściu w daną bazę należy nacisnąć ikonę  (usuń wszystko) w górnym pasku.
- Wyświetlacz pokaże pytanie <Czy na pewno usunąć wszystkie rekordy?>.
- Wybrać opcję .
- Zawartość bazy zostanie sunięta.



## WYSZUKIWANIE REKORDU PO NAZWIE

Aby wyszukać rekord po nazwie należy:

- Po wejściu do bazy nacisnąć przycisk ikonę  w górnym pasku.
- Zostanie wyświetlone okno, w którym należy wpisać nazwę którą szukamy (program rozróżnia wielkość liter) i zatwierdzić przyciskiem .
- Program wyświetli wszystkie rekordy zawierające wpisany ciąg znaków w nazwie.
- Wybrać żądany rekord.

## WYSZUKIWANIE REKORDU PO KODZIE


Aby wyszukać rekord po nazwie należy:

- Po wejściu do bazy nacisnąć przycisk ikonę  w górnym pasku.
- Zostanie wyświetlone okno, w którym należy wpisać kod który szukamy (program rozróżnia wielkość liter) i zatwierdzić przyciskiem .
- Program wyświetli wszystkie rekordy zawierające wpisany ciąg znaków w kodzie.
- Wybrać żądany rekord.

Bazy: RAPORTY SUSZENIA, WAŻENIA są bazami, które nie mogą być importowane. Bazy RAPORTY SUSZENIA nie można także wykasować. Zawartość tych baz może tylko eksportowana i zapisana w pamięci zewnętrznej pendrive. Nazwy plików zawierające dane wyeksportowane mają w nazwie numer fabryczny i odpowiednie rozszerzenie (patrz tabelka poniżej).

<b>Baza danych</b>	<b>Nazwa pliku i rozszerzenie</b>
Raporty suszenia	123456.dry
Ważenia	123456.wei

Do odczytu zawartości plików służy specjalny program komputerowy produkcji firmy RADWAG: **ALIBI Reader**, który można pobrać ze strony [www.radwag.pl](http://www.radwag.pl).

Baza WARÓNKÓW ŚRODOWISKOWYCH ma charakter informacyjny. Użytkownik ma możliwość sprawdzenia jakie były warunki środowiskowe i jak się zmieniały w czasie, przez podgląd rekordów. Dane zapisane w poszczególnych rekordach można wydrukować, po naciśnięciu ikony , w górnym pasku. Rekordy mają w nazwie datę i czas zapisu danych do pamięci wagi.

### 14.2. Towary

Baza towarów zawiera nazwy wszystkich elementów, które mogą być ważone, liczone, kontrolowane.

Wykaz informacji definiowanych dla towaru:

1. Nazwa
2. Kod [Kod towaru]
3. EAN [Kod EAN towaru]
4. Masa [Masa nominalna próbki]
5. Tara [Wartość tary towaru, ustawiana automatycznie przy wyborze towaru z bazy]
6. Bias [poprawka wyniku suszenia dobrana doświadczalnie. Wpisana wartość będzie dodawana lub odejmowana od wyświetlanego wyniku suszenia na bieżąco w czasie procesu.]
7. Tolerancja [wartość % liczona względem masy nominalnej, pokazuje obszar, w którym pomiar jest uznawany za poprawny podczas działania kontroli masy próbki]
8. Program suszenia [program zapisany w bazie programów i przypisany do tego towaru]

### **14.3. Użytkownicy**

Baza użytkowników zawiera wykaz użytkowników, którzy mogą obsługiwać wagę.

Dla każdego użytkownika można zdefiniować poniższe informacje:

- Nazwa
- Kod
- Hasło
- Uprawnienia
- Język

### **14.4. Opakowania**

To wykaz stosowanych opakowań, dla których należy podać nazwę, kod oraz wartość masy. W trakcie ważenia, po wybraniu nazwy, automatycznie zostanie przywołana wartość tary. Wyświetlacz pokaże ją ze znakiem minus.

Wykaz informacji definiowanych dla opakowań:

1. Nazwa
2. Kod [wewnętrzny kod identyfikujący opakowanie]
3. Tara [masa opakowania]

### **14.5. Klienci**

Baza Danych Klienci zawiera nazwy Odbiorców, dla których wykonywane są ważenia.

Wykaz informacji definiowanych dla klientów:

1. Nazwa
2. Kod [wewnętrzny kod identyfikujący klienta]
3. NIP
4. Ulica
5. Kod pocztowy
6. Miejscowość

### **14.6. Programy suszenia**

Baza programów suszenia zawiera wprowadzone programy, według których można przeprowadzać procesy suszenia próbek


Wykaz informacji definiowanych dla programów suszenia:

1. Nazwa
2. Kod
3. Profil suszenia
4. Sposób zakończenia
5. Wydruki
6. Kontrola masy próbki

### **14.7. Raporty suszenia**

Zawierają informacje o wykonanych recepturach. Dla każdego raportu możliwe są operacje podglądu oraz wydruku.

## Procedura:

- Należy wejść do podmenu  **Bazy Danych**, nacisnąć pole **<Raporty suszenia>**.
- Nacisnąć pole z wybranym raportem, jeżeli nie jest on widoczny, przewinąć wykaz raportów przyciskami nawigacyjnymi.
- Nazwa raportu składa się z daty oraz czasu wykonania np. 2016.07.12 15:12:15.

Wykaz informacji zawartych w raporcie z receptury:

1. Użytkownik
2. Program suszenia
3. Data rozpoczęcia
4. Data zakończenia
5. Czas suszenia
6. Status
7. Masa końcowa
8. Status suszenia
9. Wynik

### 14.8. Statystyka raportów suszenia

Umożliwia obserwację historii wykonanych suszeń dla konkretnego towaru. Dla każdego towaru możliwe są operacje podglądu raportów z poszczególnych suszeń, wygenerowania wykresu obrazującego przebieg uzyskanych wilgotności dla wszystkich wykonanych suszeń tego towaru w wybranym okresie czasu oraz eksportu wykresu na pendrive jako pliku \*.bmp.

#### Procedura:

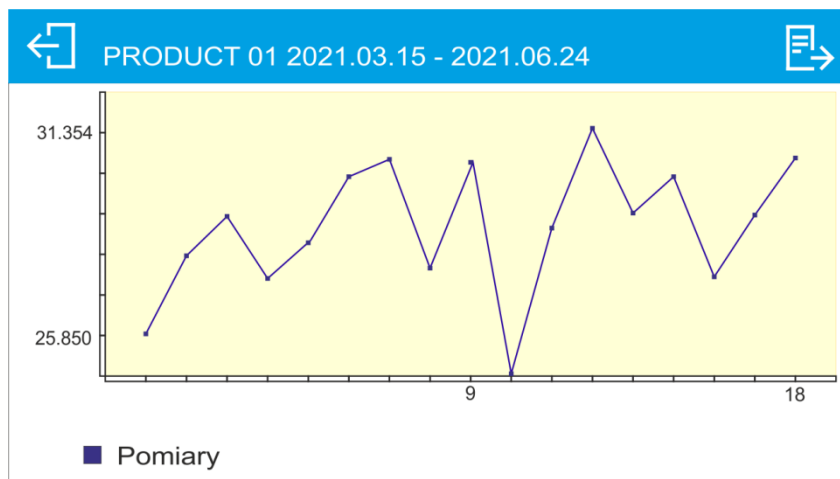
- Należy wejść do podmenu **<Bazy Danych>**, nacisnąć pole **<Statystyka raportów suszenia>**.
- Wybrać towar, dla którego ma zostać wygenerowana historia badań.
- Określić zakres danych, które mają być wyszukane (data początkowa i data końcowa).
- Wyświetlić listę z raportami suszeń, spełniającymi założone kryteria (towar, data wykonania): **<Lista raportów>**.
- Wygenerować wykres przebiegu wyników suszenia **<Wykres raportów>**.

#### Aby wygenerować wykres statystyki dla konkretnego towaru należy:

- wejść do podmenu **<Bazy Danych>**;
- następnie nacisnąć pole **<Statystyka raportów suszenia>**;
- wybrać towar, dla którego ma zostać wygenerowana historia badań;
- określić zakres danych, które mają być wyszukane (data początkowa i data końcowa);
- kliknąć w opcję **<Wykres raportów>**.

Program wygeneruje i wyświetli wykres wyników suszeń towaru w układzie współrzędnych: Wynik/Numer pomiaru.

Przykładowy wygląd wykresu znajduje się poniżej:



W górnym pasku powyżej wykresu znajduje się nazwa towaru, dla którego został wygenerowany wykres oraz okres czasu wykonanych pomiarów.

Dostępne są także opcje:

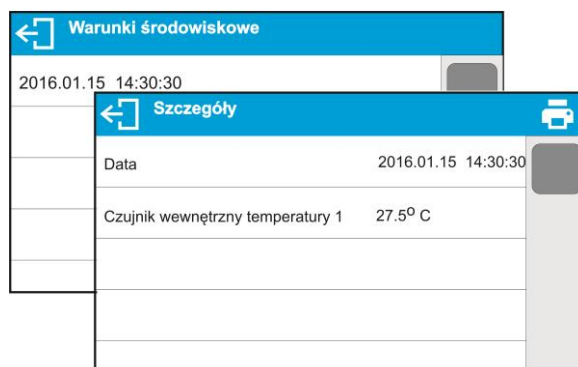
	Powrót do wyświetlania poprzedniego okna.
	Zapis obrazu wykresu jako plik *.bmp na zewnętrznym nośniku danych, podpiętym do portu USB. <i>UWAGA:</i> <i>Przed wybraniem opcji należy podpiąć pendrive do gniazda USB.</i> <i>Po wybraniu tej opcji nastąpi automatyczny zapis pliku na nośniku pendrive, a po zakończeniu operacji zostanie wyświetlony komunikat &lt;Zapisano do pliku BMP&gt;.</i>

#### 14.9. Warunki środowiskowe

Zawierają informacje związane z parametrami środowiska. Zależnie od konfiguracji wagi, zestawienie takie może zawierać temperaturę, wilgotność, wartość ciśnienia atmosferycznego. W przypadku, gdy do wagi podłączony jest moduł środowiskowy THB, to informacje o jego wskazaniach będą również rejestrowane.

**Procedura:**

- Należy wejść do podmenu **Bazy Danych**, nacisnąć pole **<Warunki środowiskowe>**.
- Nacisnąć pole z wybranym rekordem, jeżeli nie jest on widoczny, przewinąć wykaz rekordów.
- Nazwa rekordu składa się z daty oraz czasu.




*Uwaga: zapis rekordu z danymi środowiskowymi następuje w tzw. pętli – jeżeli zostanie zapisany pomiar nr 10 001, to automatycznie z pamięci wagi zostanie usunięty pomiar nr 1.*

**Rekordów zapisanych w pamięci wagi nie można usunąć.**

## 14.10. Ważenia

Każdy wynik ważenia, wysłany z wagi do drukarki lub komputera, jest zapisywany w bazie ważeń. Użytkownik ma możliwość podglądu danych dla poszczególnych ważeń.

### Procedura:

- Należy wejść do podmenu  **Bazy Danych**.
- Wejść do bazy **<Ważenia>** i nacisnąć na żądaną pozycję.

Wykaz informacji w bazie danych dla wykonanego ważenia:

1. Data ważenia
2. Czas ważenia
3. Wynik ważenia
4. Masa
5. Tara (masa opakowania)
6. Użytkownik
7. Towar (nazwa towaru)
8. Klient (nazwa kontrahenta)
9. Opakowanie (nazwa tary użyta podczas ważenia towaru)
10. Mod pracy (nazwa modu pracy)
11. Zmienna 1
12. Zmienna 2
13. Zmienna 3
14. Zmienna 4
15. Zmienna 5
16. Profil
17. Waga wypoziomowana

## 15. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK DO SUSZENIA

W tej części instrukcji znajdują się informacje, jak uzyskać optymalne wyniki pomiarów podczas badań. Przedstawione zostały zasady doboru poszczególnych parametrów suszenia, w zależności od badanego materiału.

### 15.1. Zasada pomiaru wilgotności w wagosuszarce

Pomiar zawartości wilgoci w próbce odbywa się na podstawie pomiaru strat masy próbki podczas jej ogrzewania (parowania).

Wagosuszarca RADWAG składa się z dwóch części: precyzyjnej wagi oraz komory suszenia. W stosunku do tradycyjnych metod wyznaczania wilgotności, pomiar w halogenowych wagosuszarce firmy RADWAG jest metodą szybszą i niewymagającą dodatkowych matematycznych obliczeń (rezultat wilgoci jest wyświetlany na bieżąco podczas pomiaru).

Niezależnie od metody wyznaczania wilgotności, dla dokładności pomiaru ma szczególne znaczenie: przygotowanie próbki i wybór odpowiednich parametrów badania:

- Wielkość próbki.
- Rodzaj próbki.
- Temperatura suszenia.
- Czas suszenia.

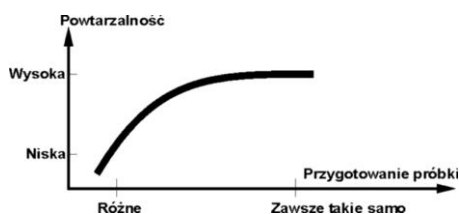
W praktyce często dokładność pomiarów nie jest tak ważna, jak szybkość uzyskiwania wyników (sterowanie procesami technologicznymi). Dzięki zasadzie ogrzewania próbki (emitowanie ciepła przez żarniki halogenowe), zastosowanej w urządzeniu, pomiar jest bardzo szybki. Szybkość pomiarów może być zwiększana poprzez optymalne ustawienie parametrów urządzenia, w zależności od badanych materiałów.

Optymalna temperatura i czas suszenia zależy od rodzaju i wielkości próbki oraz oczekiwanej dokładności pomiaru. Doboru tych parametrów można dokonać tylko na podstawie próbnych pomiarów.

### 15.2. Pobieranie i przygotowanie próbki

Charakter, przygotowanie i rozmiar próbki są ważnymi czynnikami wpływającymi na szybkość i dokładność pomiarów.

Sposób pobierania i przygotowania próbki ma ogromny wpływ na powtarzalność wyników pomiarów, gdyż próbka powinna być reprezentatywną częścią całości badanego materiału.



Końcowy wynik pomiaru w znacznym stopniu zależy od dokładnego, przemyślanego przygotowania próbki. Przygotowana próbka, użyta do analizy, musi stanowić reprezentację całości badanego materiału. Proces przygotowania próbki powinien określać: sposób pobrania próbki, sposób rozdrobnienia, wielkość cząsteczek po rozdrobnieniu, jednorodność i inne. Sam proces przygotowania powinien być przeprowadzony możliwie szybko, aby zapobiec utracie lub pochłanianiu wilgoci z otoczenia.

Stosowane standardy przygotowania próbek powinny być dostosowane do indywidualnych potrzeb, zależnych od badanego materiału, konsystencji i wielkości próbki, używanej do pomiarów.

### **Liczba próbek**

Zwiększanie ilości próbek w badaniach powiększa statystyczną pewność pomiaru. Ilość próbek zależy od jednorodności materiału, jego czystości, dokładności metody pomiarowej i oczekiwanej dokładności uzyskanych wyników.

### **Mechaniczne rozdrobnienie materiału do pomiarów**

Użyta metoda rozdrobnienia powinna być dobrana do materiału, który ma być badany. Materiały twarde i kruche mogą być rozdrabniane przez cięcie. Mielenie tych materiałów mogłoby spowodować rozgrzanie ich i utratę wilgoci, co spowodowałoby nierzetelność wyników pomiarów. Jeżeli jednak nie można w inny niż mielenie sposób przygotować próbki do pomiaru, ewentualne straty wilgoci powinny być policzalne.

### **Użycie piasku kwarcowego**

Dla zapewnienia optymalnego efektu wysychania próbka powinna mieć jak największą powierzchnię, umożliwiającą parowanie wilgoci. Wyniki pomiaru wilgotności dla substancji w formie skorupy (np. syrop glukozy) lub dla ciastowatych (np. masło), można znacznie uwiarygodnić (zwiększyć dokładność i powtarzalność), jeżeli próbka zostanie wymieszana z piaskiem kwarcowym (wyschniętym).

Jednak przy stosowaniu mieszania z piaskiem, należy używać szalki jednorazowej o podwyższonych brzegach (większa objętość próbki).

### **Tłuszcze w formie past lub substancji topiących się**

Substancje te należy badać, wykorzystując filtr z włókna szklanego, co zwiększa aktywną powierzchnię parowania przez rozdzielenie substancji pomiędzy włókna. Wstępne suszenie filtra jest konieczne tylko dla pomiarów, dla których wymagana jest wysoka dokładność.

### **Substancje płynne**

W przypadku substancji płynnych przez tworzenie kropelek na powierzchni, wywołanych napięciem zewnętrznym, proces suszenia może być utrudniony. W takich przypadkach uzasadnione jest stosowanie filtra dla skrócenia czasu pomiaru. Filtr powoduje rozdzielenie badanej cieczy wokół włókien i zwiększenie aktywnej powierzchni parowania. Wstępne suszenie filtra jest konieczne tylko dla pomiarów, dla których wymagana jest wysoka dokładność.

### **Substancje o strukturze skóry lub wrażliwe na działanie temperatury**

Dla tych substancji uzasadnione jest stosowanie filtra z włókna szklanego. Podczas badania substancję umieszcza się na szalce, a powierzchnię próbki przykrywa się filtrem. Filtr zabezpiecza próbkę przed bezpośrednim działaniem promieniowania cieplnego. W takim przypadku próbka ogrzewana jest przez konwekcję (łagodniejsza niż promieniowanie).

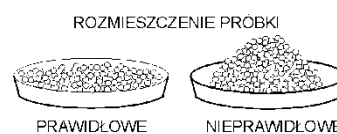
### **Substancje zawierające cukier**

W przypadku takich materiałów często podczas badania następuje karmelizacja na powierzchni próbki. Dlatego należy stosować ciekłą warstwę próbki i umiarkowane temperatury suszenia.

## Rozmieszczenie próbki na szalce:

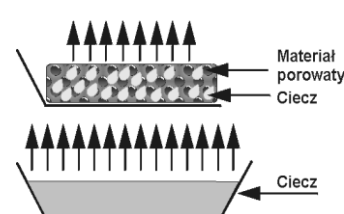
### Ciała sypkie

Suszone są w formie naturalnej (czyli w takiej, w jakiej występują) lub po rozdrobnieniu. Rozdrobnienie próbki sprzyja uzyskiwaniu mniejszych rozrzutów pomiędzy kolejnymi pomiarami. Masa próbki nie może być zbyt duża. Próbka powinna cienką warstwą pokrywać całą powierzchnię szalki.



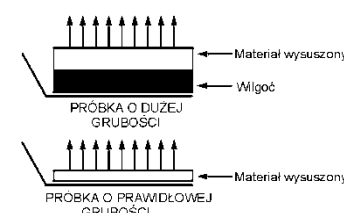
### Ciała ciekłe

Substancje półpłynne suszone są w takiej postaci, w jakiej występują. Znaczne ilości tłuszczu, występujące w niektórych substancjach, utrudniają proces określania wilgotności. W takich przypadkach należy zastosować dodatkowe elementy, które zwiększą powierzchnię czynną próbki, z której oddawana jest wilgoć. Do takich elementów należą: piasek kwarcowy, bibuła, filtr. Przed właściwym suszeniem dodatkowe elementy należy wysuszyć po to, żeby ich wilgotność była bliska zeru.



### Ciała stałe

Zależnie od struktury ciała stałego (zwarta, luźna), proces określania wilgotności przebiega szybciej lub wolniej. Wielkość powierzchni ciała stałego decyduje o szybkości suszenia i wiarygodności pomiaru. Powierzchnia ciała stałego powinna być zatem jak największa. Ponieważ ciała stałe oddają wilgoć zewnętrzną powierzchnią, istotną rolę odgrywa również grubość próbki.



## Rozmieszczenie próbki na sączku:

Próbkę należy równomiernie rozproszyc na sączku za pomocą szpatułki jak najcieńszą warstwą.

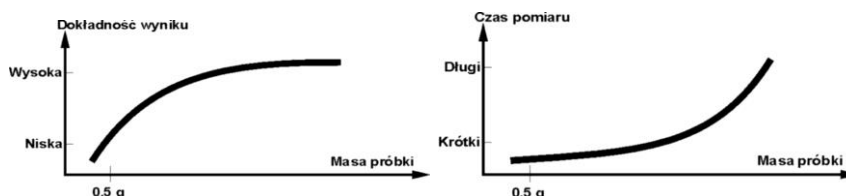


## 16. DOBÓR PARAMETRÓW SUSZENIA

### 16.1. Dobór optymalnej masy próbki

Masa próbki ma wpływ na dokładność wyniku pomiaru oraz czasu pomiaru. W przypadku próbek o większej masie zwiększa się ilość wody, która musi odparować, a co za tym idzie, wydłuża się czas pomiaru.

Uzyskanie krótkiego czasu badania jest możliwe w przypadku próbek o małych masach, ale masa nie może być za niska w celu osiągnięcia wymaganej dokładności pomiaru.

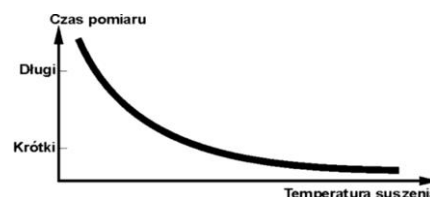


### 16.2. Wpływ masy próbki na powtarzalność wyników

Masa próbki ma zasadniczy wpływ na powtarzalność wyników, uzyskiwanych przy pomocy wagosuszarki. Relacja pomiędzy masą próbki a powtarzalnością ukazana jest w poniższej tabeli.

Masa próbki	Powtarzalność
~ 2g	±0,05%
~ 10g	±0,01%

Dane w tabeli odnoszą się do próbki idealnej, jednorodnej, przy założeniu, że wilgoć z próbki została całkowicie odparowana w trakcie pomiaru oraz próbka nie uległa rozkładowi (np. wilgotny piasek kwarcowy).



Wyniki zawsze obarczone są niepewnością, związaną z próbką i powtarzalnością samej wagosuszarki. W praktyce oznacza to, że wynik pomiaru może przekroczyć pokazane powyżej wartości powtarzalności.

### 16.3. Temperatura suszenia

Temperatura suszenia ma główny wpływ na czas suszenia. Jej wartość zależna jest od rodzaju materiału. Zbyt niska temperatura powoduje częściowe odparowanie wody (niedosuszenie próbki), a w konsekwencji – niepotrzebne wydłużanie czasu pomiaru. Zbyt wysoka powoduje efekt spalania materiału (przegrzewanie próbki, rozkład chemiczny). Temperaturę suszenia podają normy branżowe lub zakładowe. Jeżeli nie ma takich norm, temperaturę należy dobrać doświadczalnie.

Przy dobieraniu temperatury suszenia należy:

- Ocenić zawartość wilgoci w próbce.
- Określić temperaturę rozkładu chemicznego materiału drogą eksperymentów.
- Porównać wynik z wagosuszarki z wynikiem uzyskanym metodą tradycyjną.

Podczas suszenia próbki o dużej zawartości wilgoci możliwe jest skrócenie czasu pomiaru przez wybór profilu schodkowego lub szybkiego. W takim przypadku największa część wilgoci jest wydzielana w podwyższonej temperaturze (w stosunku do temperatury

suszenia). Dopiero po pewnym czasie temperatura jest zniżana do temperatury suszenia i utrzymywana aż do zakończenia pomiaru.

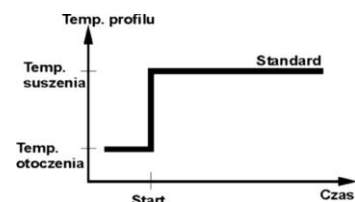
#### 16.4. Wybór profilu suszenia

Program wagosuszarki umożliwia wybór jednego z 4 profili suszenia:

- Standardowy.
- Szybki.
- Łagodny.
- Schodkowy.

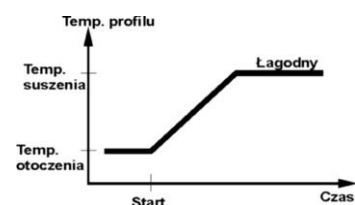
##### Profil STANDARDOWY

Profil Standardowy jest najczęściej stosowanym profilem suszenia. Umożliwia najdokładniejsze określenie zawartości wilgoci.



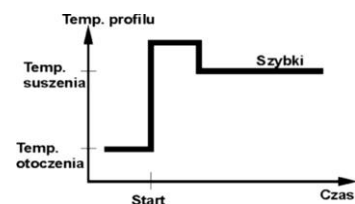
##### Profil ŁAGODNY

Profil Łagodny stosowany jest dla substancji, które są wrażliwe na gwałtowne działanie ciepła, wydzielanego przez żarniki halogenowe, grzejące pełną mocą w początkowej fazie procesu. W tym profilu następuje zapobieganie rozkładowi wrażliwych substancji przez łagodny wzrost temperatury w założonym czasie (czas należy dobrać doświadczalnie). Profil ten może być stosowany dla substancji o strukturze skóry.



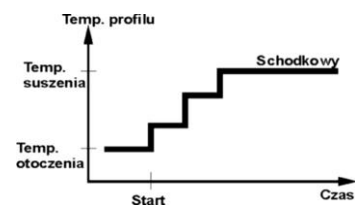
##### Profil SZYBKII

Profil Szybki stosowany może być dla próbek o zawartości wilgoci pomiędzy 5% a 15%. W tym profilu następuje grzanie pełną mocą żarników w początkowej fazie procesu, co powoduje podgrzanie komory powyżej temperatury suszenia. Przegrzanie kompensuje straty ciepła podczas parowania dużej ilości wilgoci.



##### Profil SCHODKOWY

Można w nim zdefiniować trzy dowolne temperatury. Uzasadnione jest stosowanie profilu schodkowego dla substancji o zawartości wilgoci powyżej 15%. Temperatury i czasy wygrzewania należy dobrać doświadczalnie.



#### 16.5. Wybór czasu suszenia

Czas suszenia określany jest przez wybranie odpowiedniego kryterium zakończenia suszenia. Oznacza to, że muszą zostać spełnione wybrane kryteria (masa w czasie, czas), aby nastąpiło automatyczne zakończenie procesu suszenia. Zakończenie suszenia może nastąpić po upływie określonego czasu, niezależnie od ubytku masy. Stosowane jest dla substancji, które w trakcie badania mogą ulegać rozkładowi i ich masa nie osiąga stałej wartości. Drugim warunkiem zakończenia może być brak ubytku masy próbki (mniej niż 1 mg) w określonym czasie.

### Zakończenie może być:

**Automatyczne** - użytkownik ma możliwość wybrania kilku rodzajów zakończenia suszenia według powyższych kryteriów:

- Automatyczne 1 (zmiana 1mg/10 s).
- Automatyczne 2 (zmiana 1mg/25 s).
- Automatyczne 3 (zmiana 1mg/60 s).
- Automatyczne 4 (zmiana 1mg/90 s).
- Automatyczne 5 (zmiana 1mg/120 s).

**Czasowe** - zakończenie pomiaru następuje po upływie ustawionego czasu, bez względu na wynik.

- Czasowe (max. czas 99 godz. 59 min.).

**Ręczne** - użytkownik sam zatrzymuje pomiar, naciskając przycisk START/STOP.

- Ręczne (po naciśnięciu przycisku Start/Stop)

**Definiowane** - dowolnie definiowane kryteria. Użytkownik definiuje wartość granicznego ubytku masy i czas, w którym ten ubytek nie może przekroczyć ustawionej wartości lub wilgotności w czasie 60 s. Po osiągnięciu przez wagę ustawionych kryteriów nastąpi automatyczne zakończenie pomiaru.

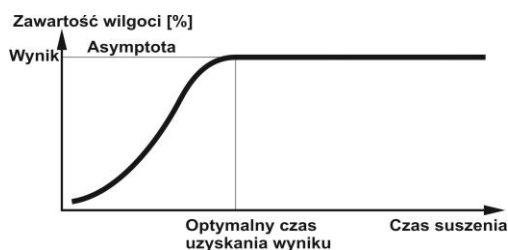
- Definiowane 1 (należy podać zmianę masy  $\Delta m$  w mg i zmianę czasu  $\Delta t$  max 120 s).
- Definiowane 2 (należy podać zmianę wilgotności  $\Delta \%M/60$  s)

**Test** - (umożliwia dobór parametrów auto-wyłączenia dla badanej próbki)

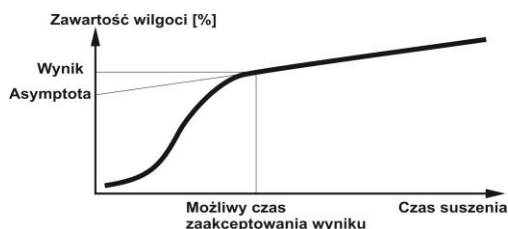
### 16.6. Analiza krzywej suszenia

W pierwszym typie, krzywa suszenia asymptotycznie dąży do osiągnięcia wartości stałej. Ilość wilgoci osiąga stałą wartość i nie zmienia się przy długim czasie suszenia.

Dla tego typu krzywej wyniki suszenia są powtarzalne. W takim przypadku łatwo jest znaleźć odpowiednie kryterium wyłączenia.



W drugim typie, suszenie przebiega szybko na początku, a następnie wyprostowuje się. Zawartość wilgoci nigdy nie osiąga stałej wartości. Przyczynami takiej krzywej suszenia mogą być właściwości badanej próbki.



Próbka wykazuje tendencje do rozkładu termicznego. Pod wpływem ciepła, próbka podlega rozkładowi (parowanie różnych składników) co powoduje ciągłą utratę masy. Próbka zawiera: tłuszcze, oleje i inne ulotne składniki, które podlegają wolniejszemu procesowi parowania niż woda. Składniki tego rodzaju trudno odparowują, co prowadzi do powolnego i stałego zmniejszania masy badanej próbki w trakcie jej ogrzewania.

Wynik pomiaru dla próbek, które charakteryzują się taką krzywą suszenia, mogą być optymalizowane poprzez:

- obniżanie temperatury suszenia, co spowolni reakcję rozkładu składników,
- wybór właściwego kryterium zakończenia, co pozwala na rozpoznanie zakończenia badania w optymalnym punkcie krzywej suszenia,
- wybór stałego czasu suszenia, co często zapewnia prawidłowe i powtarzalne wyniki,
- utrzymanie początkowej masy próbki na stałym poziomie.

## 17. SUSZENIE

Mod SUSZENIE służy do określania wilgotności próbki. Jest ona uzyskiwana przez odparowanie z próbki umieszczonej wewnątrz komory suszenia wszystkich składników wilgoci. Wynik jest automatycznie wyliczony i wyświetlany na bieżąco przez program wagosuszarki na podstawie masy próbki na początku, w trakcie i na końcu procesu.

Wynik suszenia jest wyliczony wg. następujących wzorów:

$$\text{Zawartość wilgoci: } \%M = (m_1 - m_2) / m_1 * 100\%$$

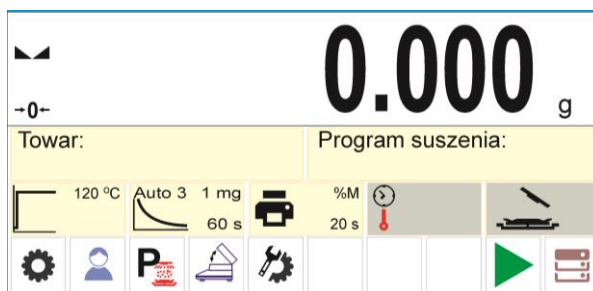
$$\text{Zawartość masy suchej: } \%D = (m_2 / m_1) * 100\%$$

$$\%R = (m_1 - m_2) / m_2 * 100\%$$

Gdzie:  $m_1$  – masa próbki w stanie wilgotnym  
 $m_2$  – masa próbki w stanie suchym

### Procedura uruchomienia modu pracy:

- Wybrać mod <Suszenie>, program automatycznie powróci do okna głównego, wyświetlając w górnej belce okna ikonę :



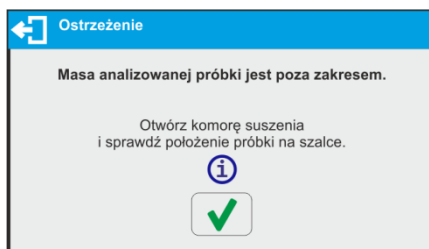
### Pole Info zawiera poniższe informacje:

- Towar
- Program suszenia
- Profil wraz z temperaturą suszenia
- Sposób zakończenia suszenia
- Parametry wydruku
- Pole informacyjne z czasem i temperaturą suszenia (wyświetlane w trakcie suszenia)
- Pole informacyjne ze statusem komory
- Przyciski: parametry, użytkownik, program suszenia, otwórz/zamknij komorę suszenia, ustawienia modu suszenia, start, bazy danych

### 17.1. Zasady bezpieczeństwa podczas suszenia

Wagosuszarka posiada dwa dodatkowe mechanizmy bezpieczeństwa.

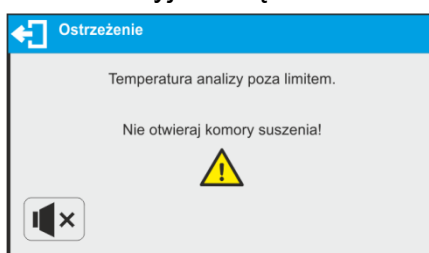
- Pierwszy z nich informuje użytkownika o tym, że próbka podczas suszenia spadła z szlaku i nie ma możliwości prawidłowego wyznaczenia zawartości wilgoci w próbce. W takim przypadku proces suszenia zostanie automatycznie przerwany, a na wyświetlaczu zostanie wyświetlone okno informacyjne.



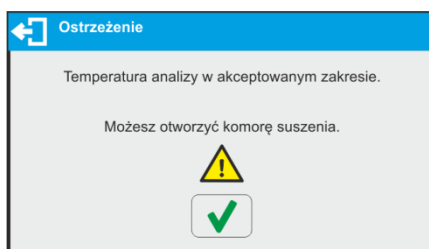
Należy postępować zgodnie z wyświetlonym komunikatem.

- B. Drugi z tych mechanizmów zabezpiecza urządzenie i użytkownika przed skutkami niekontrolowanego zapalenia się próbki podczas badania.

Jeżeli program urządzenia wykryje nagły wzrost temperatury powyżej ustawionej temperatury suszenia, nastąpi automatyczne przerwanie suszenia, a na wyświetlaczu zostanie wyświetlone okno informacyjne i będzie emitowany sygnał dźwiękowy.



Należy postępować zgodnie z wyświetlonym komunikatem i odczekać aż temperatura zmniejszy się do bezpiecznego poziomu, co zostanie zasygnalizowane wyświetleniem nowej informacji.



## 17.2. Ustawienia dodatkowe związane z suszeniem

Ustawienia umożliwiają dostosowanie modu pracy do własnych wymagań.

### Profil suszenia

Parametr umożliwiający wybranie profilu suszenia i ustawienie temperatury suszenia

### Sposób zakończenia

Parametr umożliwiający wybranie sposobu zakończenia suszenia i ustawienie jego parametrów


### Parametry wydruku

Parametr umożliwiający ustawienie jednostki procesu suszenia na wyświetlaczu i wydruku, oraz interwału czasu wydruku pomiaru podczas suszenia

### Prognoza

Parametr umożliwiający włączenie/wyłączenie działania funkcji prognozy wyniku

### Zamknij pokrywę, gdy wyłączasz wagosuszarke

Parametr umożliwiający włączenie/wyłączenie automatycznego zamykania pokrywy komory suszenia po wyłączeniu wagosuszarke przyciskiem .

### Kreator suszenia

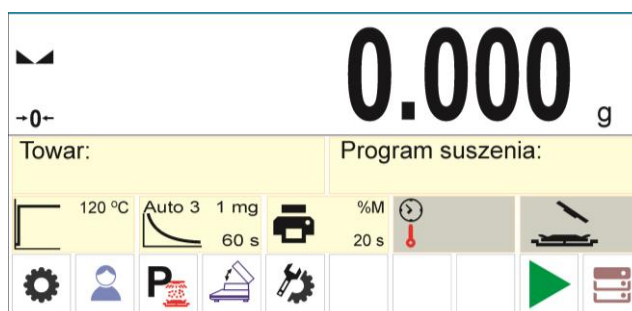
Parametr umożliwiający włączenie/wyłączenie opcji podpowiedzi kolejnych kroków przy starci procesu suszenia.

Zasady użytkowania pozostałych ustawień zawiera punkt 9.11 *Ustawienia dla modu <WAŻENIE>*.

## 17.3. Suszenie – przyciski szybkiego dostępu

Każdy z modów ma zestaw domyślnych przycisków, które są pokazywane automatycznie po wybraniu modu. Zestaw ten można zmodyfikować poprzez przypisanie innych przycisków szybkiego dostępu do przycisków ekranowych. Taka operacja wymaga odpowiedniego poziomu uprawnień. Wykaz dostępnych przycisków znajduje się w pkt.8.6 instrukcji.

## 18. PROCES SUSZENIA Z WYKORZYSTANIEM SKRÓCONEGO MENU



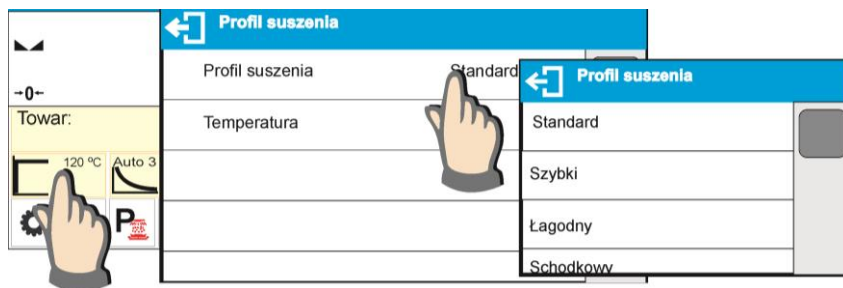
Wygląd domyślnej konfiguracji wyświetlacza w modzie suszenia.

Z środkowej części pola informacyjnego wyświetlacza nad przyciskami, pokazywane są etykiety z aktualnie obowiązującymi parametrami suszenia wraz z piktogramami. Jeżeli użytkownik chce przeprowadzać badanie według innych parametrów, musi je zmienić. Dostęp do aminy ustawień następuje po naciśnięciu odpowiedniego pola na wyświetlaczu.

Przed rozpoczęciem procedury suszenia należy ustawić następujące parametry:

- profil, według którego przebiega proces suszenia wraz z parametrami suszenia (parametry suszenia są uzależnione od wybranego profilu),
- sposób zakończenia procesu suszenia wraz z parametrami zakończenia suszenia,
- jednostkę wyświetlanego i drukowanego wyniku
- interwał wydruku pomiarów podczas procesu suszenia.

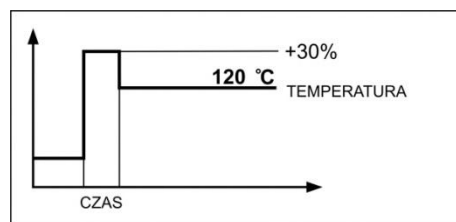
## 18.1. Profil, według którego przebiega proces wraz parametrami suszenia



Po wejściu do ustawień wyboru profilu suszenia należy wybrać odpowiedni profil. Po wybraniu odpowiedniego profilu, w oknie zostaną wyświetlone pola umożliwiające ustawienie parametrów profilu. Dostępne parametry są zależne od wybranego profilu.

Parametr **Profil, według którego przebiega proces suszenia**, może przyjmować następujące wartości:

- Profil suszenia **STANDARDOWY**  
W profilu standardowym należy ustawić temperaturę, w jakiej ma być badana próbka.
- Profil suszenia **SZYBKI**  
W profilu szybkim należy ustawić czas wygrzewania w podwyższonej temperaturze oraz temperaturę, w jakiej ma być badana próbka.



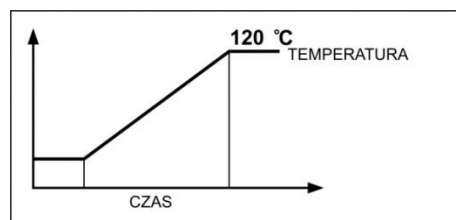
Profil ten charakteryzuje się szybkim przyrostem temperatury w krótkim czasie. Temperatura suszenia jest zwiększona o 30% w czasie 180 sekund i wygrzewaniu w podwyższonej temperaturze w ustawionym czasie, a następnie temperatura spada do temperatury zadanej w ustawieniach profilu.

### Uwaga:

Dla profilu **Szybkiego** należy ustawić temperaturę suszenia oraz czas wygrzewania w temperaturze podwyższonej o 30% niż zadana temperatura. Czas wygrzewania jest liczony od chwili osiągnięcia temperatury.

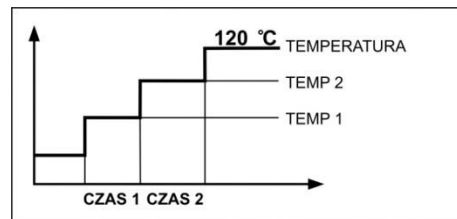
Urządzenie jest tak zaprogramowane, aby nie została przekroczona temperatura maksymalna. Dlatego też jeżeli użytkownik dla suszarki z maksymalną temperaturą 160°C wprowadzi temperaturę wyższą niż 112°C, to urządzenie osiągnie maksymalnie tylko temperaturę 160°C, czyli nie zostanie osiągnięte przewyższenie temperatury o 30% od temperatury zadanej.

- Profil suszenia **ŁAGODNY**  
W profilu łagodnym należy ustawić czas, w jakim wagosuszarka ma tę temperaturę osiągnąć oraz temperaturę, w jakiej ma być badana próbka.



- Profil suszenia **SCHODKOWY**

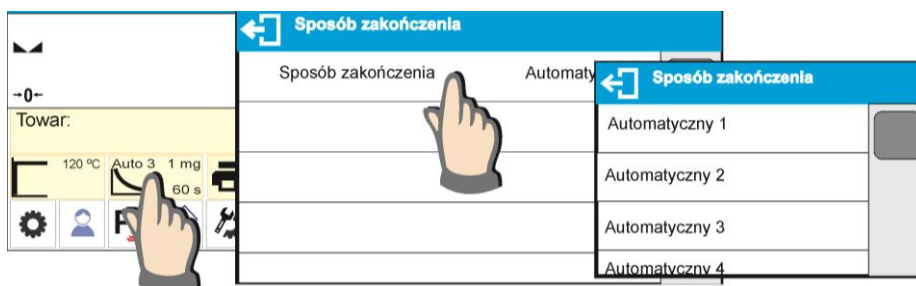
W profilu schodkowym należy ustawić po kolei: czas wygrzewania w pierwszej temperaturze, temperaturę pierwszego schodka, czas wygrzewania w drugiej temperaturze, temperaturę drugiego schodka, temperaturę, w jakiej ma być badana próbka.



**Uwaga:**

Dla profilu **Schodkowego** należy ustawić temperatury progowe „1” i „2” oraz temperaturę suszenia, a także czasy wygrzewania w poszczególnych temperaturach pośrednich (1 i 2). Czas wygrzewania w poszczególnych schodkach jest liczony od chwili osiągnięcia temperatury zadanej dla danego schodka.

## 18.2. Sposób zakończenia procesu suszenia



Parametr **Sposób zakończenia procesu suszenia** przyjmuje wartości:

**Automatyczny 1** - zakończenie automatyczne (1mg /10s),

**Automatyczny 2** - zakończenie automatyczne (1mg /25s),

**Automatyczny 3** - zakończenie automatyczne (1mg / 60s),

**Automatyczny 4** - zakończenie automatyczne (1mg / 90s),

**Automatyczny 5** - zakończenie automatyczne (1mg / 120s),

**Ręczny** - zakończenie ręczne (po naciśnięciu przycisku **Start/Stop** (maksymalny czas suszenia nie może przekraczać 99 godzin 59 minut. Po osiągnięciu przez wagosuszkarkę tego czasu suszenia nastąpi automatyczne zakończenie procesu).

**Czasowy** - zakończenie czasowe (maksymalny czas 99 godzin 59 minut).

**Definiowany 1** - zakończenie definiowane (zmiana masy z zakresu wagi, ustawiana z dokładnością działki odczytowej wagosuszkarki, w przedziale czasu z zakresu od 1 do 120s).

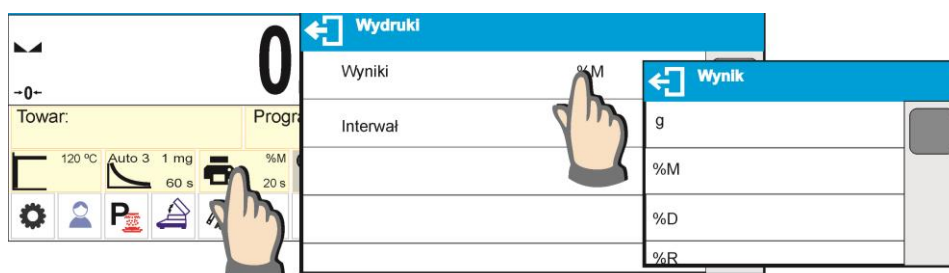
**Definiowany 2** - zakończenie definiowane (zmiana wilgotności, ustawiana z dokładnością działki odczytowej wagosuszkarki, w przedziale 60s).

**Test** - (umożliwia dobór parametrów auto-wyłączenia dla badanej próbki).

Podczas suszenia z wykorzystaniem tego typu zakończenia, na wydruku (patrz przykładowy rysunek wydruku poniżej) będą się pojawiały informacje, z czasem i wynikami dla poszczególnych zakończeń automatycznych. Użytkownik może wg nich określić, jaki jest dla niego akceptowalny sposób zakończenia (wynik i czas).

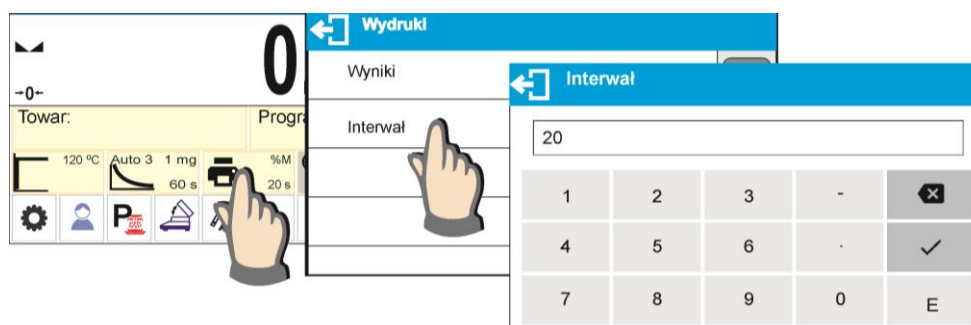
----- Raport suszenia -----					
Data rozpoczęcia	2018.04.14	0:00:55	Zakończenie automatyczne 2	0:02:10	6.311 %M
Czas rozpoczęcia	14:41:55	Wynik :	6.068 %M	0:02:15	6.311 %M
Użytkownik	AAAAAAA	0:00:55	6.068 %M	0:02:20	6.311 %M
Towar	BBBBBBB	0:01:00	6.068 %M	0:02:25	6.553 %M
Program suszenia		0:01:05	6.068 %M	0:02:30	6.553 %M
----- Parametry suszenia -----		0:01:10	6.068 %M	0:02:35	6.553 %M
Profil	Standardowy	0:01:15	6.068 %M	0:02:40	6.553 %M
120°C	120°C	0:01:20	6.068 %M	0:02:45	6.553 %M
Zakończenie	Test	0:01:25	6.311 %M	0:02:50	6.553 %M
Wynik	%M	0:01:30	6.311 %M	0:02:55	6.553 %M
Interwał	5s	0:01:35	6.311 %M	0:03:00	6.553 %M
Masa początkowa	0.796 g	0:01:40	Zakończenie automatyczne 3	0:03:05	6.553 %M
0:00:05	0.537 %M	Wynik :	6.311 %M	0:03:10	6.553 %M
0:00:10	2.798 %M	0:01:45	6.311 %M	0:03:15	6.553 %M
0:00:15	4.182 %M	0:01:50	6.311 %M	0:03:20	6.553 %M
0:00:20	4.879 %M	0:01:55	6.311 %M		
0:00:25	5.593 %M	0:02:00	6.311 %M	0:03:25	Zakończenie automatyczne 5
0:00:30	5.830 %M	0:02:05	6.311 %M	Wynik :	6.553 %M
0:00:35	5.830 %M	0:02:10	Zakończenie automatyczne 4	Status	Zakończono
0:00:40	Zakończenie automatyczne 1	Wynik :	6.311 %M	Czas suszenia	0:03:16
0:00:40	5.945 %M			Masa końcowa	0.548 g
0:00:45	6.068 %M			Wynik	31.156 %M
0:00:50	6.068 %M			Podpis	.....

### 18.3. Jednostka wyświetlanego i drukowanego pomiaru



- g** – zmiana masy; wynikiem jest zmiana masy, zarejestrowana podczas procesu suszenia.
- %M** – ubytek procentowy masy, wyświetla zmianę masy, zarejestrowaną podczas procesu suszenia, wyrażoną w procentach.
- %D** – część masy suchej, uzyskana w procesie suszenia, wyrażona w procentach; wynikiem jest część próbki, jaka pozostała na szalce wagi suszarki po odparowaniu wilgoci.
- %R** – stosunek wilgoci/masy suchej, uzyskany w procesie suszenia, wyrażony w procentach; wynikiem jest część próbki, która odparowała w trakcie procesu suszenia

### 18.4. Interwał wydruku pomiaru



Przerwa czasowa pomiędzy kolejnymi wydrukami pomiarów podczas suszenia, wpisywana w sekundach z zakresu od 0 do 120 s.

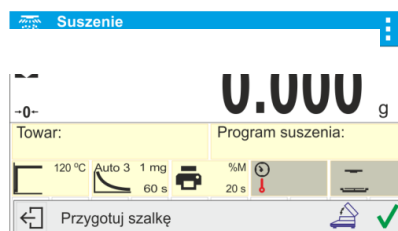
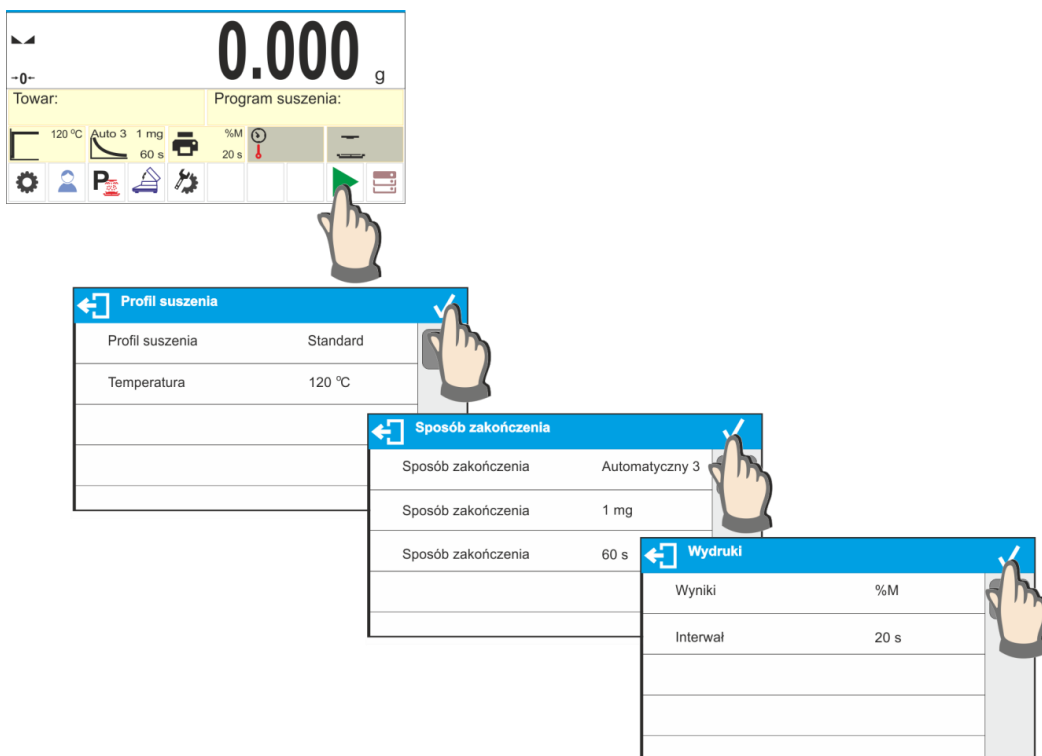
## 18.5. Praca z opcją: KREATOR SUSZENIA

Parametr umożliwiający włączenie/wyłączenie opcji podpowiedzi kolejnych kroków przy starci procesu suszenia.

Procedura włączenia opcji:



Włączenie opcji powoduje to, że podczas startu procesu suszenia należy przejść przez wszystkie kroki ustawiania parametrów suszenia. Dopiero po ich zatwierdzeniu wagosuszarka rozpocznie procedurę przygotowania próbki i rozpocznie suszenia.



**UWAGA:**

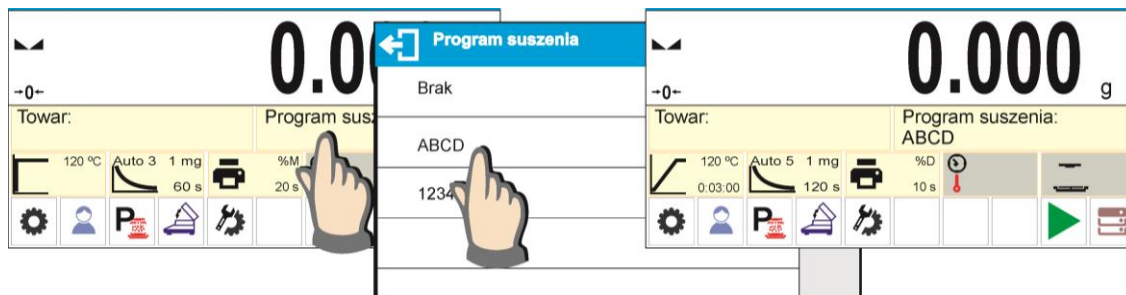
*Opcja działa tylko wtedy, gdy nie jest wybrany żaden program suszenia z bazy danych.*

## 19. PROCES SUSZENIA Z WYKORZYSTANIEM BAZY PROGRAMÓW SUSZENIA

Wagosuszarka ma możliwość zapamiętania 200 procedur suszenia (programów), które można dowolnie skonfigurować, zapisać i używać, wybierając konkretny program.

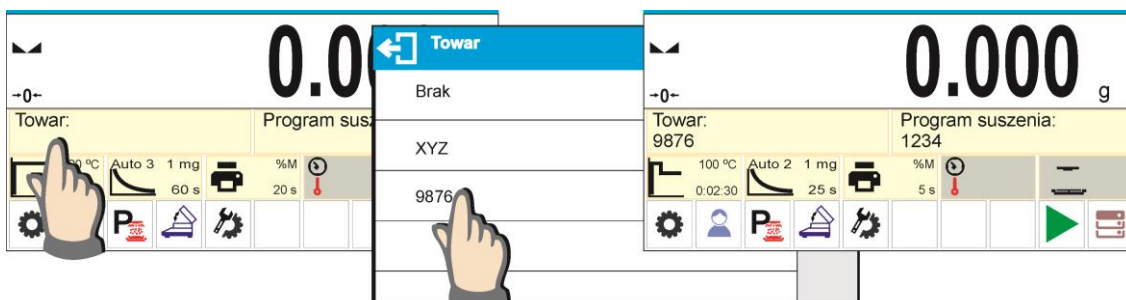
Aby użyć konkretnego programu w procesie suszenia, należy:

1. Wprowadzić procedurę do pamięci wagosuszarki (patrz: opis w pkt. 14. *Bazy danych*).
2. Wybrać wprowadzony program przed rozpoczęciem suszenia. Parametry suszenia zostaną zaktualizowane do parametrów zapisanych w wybranym programie suszenia.

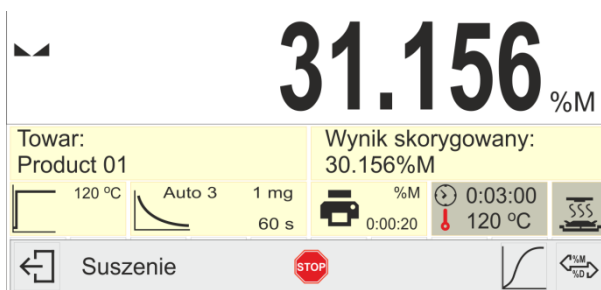


Lub:

3. Wprowadzić dane dotyczące towaru/próbki, która ma być suszona i w danych towaru ustawić jako program suszenia wprowadzony program (patrz: opis w punkcie 14 *Bazy danych*).
4. Wybrać wprowadzony towar jako aktualny przed suszeniem. Parametry suszenia zostaną zaktualizowane do parametrów zapisanych w programie suszenia, który jest przypisany do wybranego towaru.





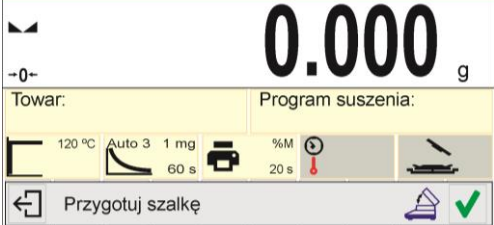
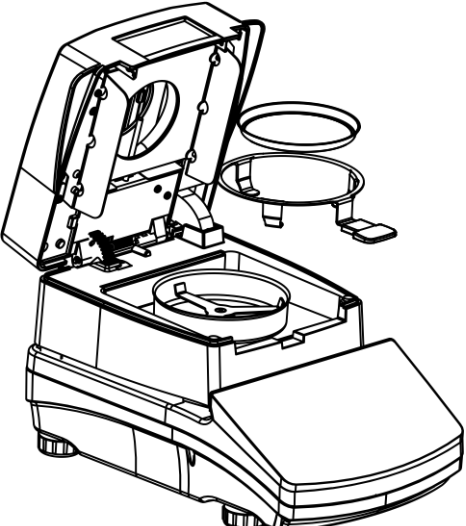



5. Dodatkowo przy wyborze towaru można korzystać z funkcji BIAS. Jest to funkcja umożliwiająca automatyczne skorygowanie wyniku suszenia i wyświetlenia wartości skorygowanej w polu informacyjnym podczas przeprowadzania suszenia.

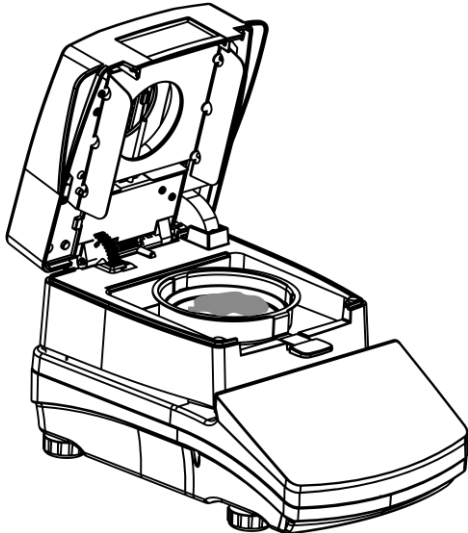
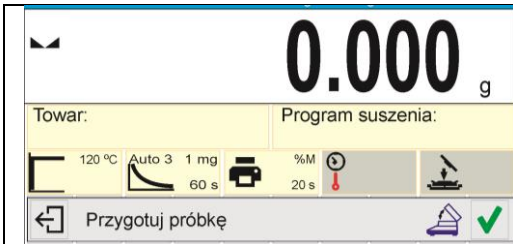


Przykładowy wygląd wyświetlacza po ustawieniu Bias dla towaru <Product 01> na wartość <- 1.000>.

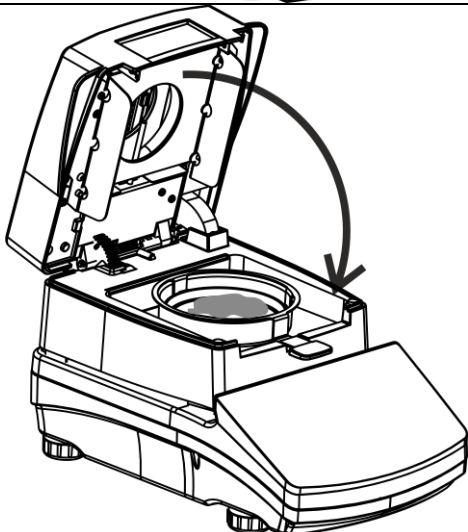
## 20. PROCES SUSZENIA


**UWAGA:** należy ostrożnie zamykać i otwierać komorę suszenia, aby chronić przed podmuchem, który może zmienić położenie próbki lub może gwałtownie dostarczyć tlen i zainicjować lub wzmoczyć palenie się próbki.

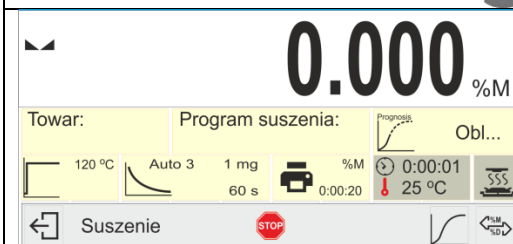
	<p>W polu informacji, nad przyciskami są wyświetlane ustawienia dla procesu suszenia.</p>
	<p>Aby rozpocząć suszenie, należy nacisnąć przycisk Start. Jeżeli komora suszenia była zamknięta, zostanie ona automatycznie otworzona. Program wagosuszarki będzie wyświetlał kolejne komunikaty, ułatwiające obsługę urządzenia. Należy postępować zgodnie z nimi. Zapewni to prawidłowe przygotowanie próbki i przeprowadzenie procesu wyznaczania zawartości wilgoci w badanym materiale.</p>
	<p>Program wyświetli komunikat, aby użytkownik przygotował szalkę. Będzie również wyświetlany odpowiedni piktogram statusu komory suszenia.</p>
	<p>Należy umieścić szalkę jednorazową w uchwycie i ustawić ją na krzyżaku. Na wyświetlaczu zostanie pokazana masa szalki.</p> <p>W celu zapewnienia stabilnych warunków podczas tarowania wskazane jest zamknięcie komory suszenia naciskając piktogram na pasku dolnym .</p>
	<p>Przyciskiem  należy wyzerować masę szalki do pamięci wagosuszarki.</p>
	<p>Wskazanie masy wróci do ZERA, nastąpi automatyczne otwarcie komory i pojawi się kolejny komunikat oraz zmieni się piktogram statusu komory suszenia.</p>



Na szalce należy umieścić próbkę. Masę próbki należy dobrać, kierując się wcześniejszymi doświadczeniami i właściwościami badanego materiału.







Po przygotowaniu próbki i ustabilizowaniu się wyniku należy potwierdzić operację zakończenia przygotowania próbki przyciskiem ✓. Program automatycznie zamknie komorę suszenia i nastąpi rozpoczęcie suszenia. Użytkownik może najpierw zamknąć komorę suszenia naciskając piktogram na pasku dolnym , a następnie rozpocząć suszenie przyciskiem ✓.




Na wyświetlaczu pojawią się informacje dotyczące procesu i wagosuszarka automatycznie przeprowadzi proces suszenia, zgodnie z ustawionymi parametrami, wykonując potrzebne pomiary masy oraz obliczenia, wynikające ze zmiany masy i wilgotności badanego materiału. Na początku procesu zostanie wysłany do wybranego portu komunikacji nagłówek wydruku (zgodnie z


	<p>ustawionymi opcjami wydruku – grupa parametrów RAPORT SUSZENIA/NAGŁÓWEK).</p> <p><i>UWAGA: w razie konieczności nagłego przerwania procesu suszenia np. w wyniku zaistnienia jakiegoś niebezpieczeństwa, należy nacisnąć przycisk  znajdujący się na dolnej belce. Proces zostanie natychmiast przerwany i zostanie wyłączone grzanie próbki.</i></p>
	<p>W każdej chwili podczas procesu suszenia użytkownik może podejrzeć wykres naciskając przycisk  w dolnym pasku informacyjnym.</p>
	
	<p>Aby wrócić do wyświetlania okna głównego, należy nacisnąć przycisk  w lewym górnym rogu ekranu wykresu.</p>
	<p>W trakcie suszenia na wyświetlaczu pojawiają się aktualne wyniki pomiaru i informacje, dotyczące samego procesu (czas badania, temperatura komory). W trakcie suszenia automatycznie wysyłane są do wybranego portu komunikacji pomiary do wydruku (zgodnie z ustawionymi opcjami wydruku – grupa parametrów RAPORT SUSZENIA / POMIAR), w ustawionych odstępach czasu (INTERWAŁ).</p>
	<p>Przyciskiem  użytkownik może przełączać rodzaj wyświetlanego wyniku w trakcie trwania procesu.</p>
	<p>Po zakończeniu procesu suszenia zostanie wyświetlone podsumowanie badania i zatrzaśnięty wynik końcowy wilgotności, oraz nastąpi automatyczne otwarcie komory suszenia. Zostanie także wysłana do wybranego portu komunikacji stopka wydruku (zgodnie z ustawionymi opcjami wydruku – grupa parametrów RAPORT SUSZENIA / STOPKA).</p>

Proces suszenia można przerwać w dowolnym momencie. Aby tego dokonać, należy nacisnąć przycisk  i potwierdzić zakończenie przyciskiem .

Wyjątkiem jest sposób zakończenia procesu suszenia ręcznie – po naciśnięciu przycisku  wagosuszarka zakończy proces suszenia bez opcji potwierdzenia przyciskiem .

Raport suszenia można wydrukować powtórnie naciskając przycisk  w dolnym pasku wyświetlacza.

Raport również jest zapisywany automatycznie w bazie raportów suszeń w pamięci wagosuszarki.

Aby wrócić do okna głównego ustawień suszenia (okno początkowe), należy nacisnąć przycisk  w dolnym pasku. Wagosuszarka wygasi podsumowanie zakończonego procesu i wróci do stanu początkowego. Można przeprowadzić kolejne badanie.

### Przykładowy wygląd raportu suszenia:

-----Raport suszenia-----	
Data rozpoczęcia	2016.07.08
Czas rozpoczęcia	12:28:13
Typ wagi	MAX2 NH
Id wagi	123456
Użytkownik	AAAAAA
Towar	xxxxxxx
Program suszenia	ABCD
-----Parametry suszenia-----	
Profil suszenia	Standard
100°C	
Sposób zakończenia	Automatyczne 3
1mg/60s	
Wynik	%M
Interwał	10s
Masa początkowa	0.515 g
-----	
0:00:00	0.000 %M
0:00:10	0.583 %M
0:00:20	2.524 %M
0:00:30	4.272 %M
0:00:40	5.049 %M
0:00:50	5.631 %M
0:01:00	5.825 %M
0:01:10	5.825 %M
0:01:20	5.825 %M
0:01:30	5.631 %M
0:01:40	5.631 %M
0:01:43	5.437 %M
Status	Zakończone
Data zakończenia	2016.07.08
Czas zakończenia	12:29:55
Czas suszenia	0:01:43
Masa końcowa	0.487 g
Wynik	5.437 %M
-----	
Podpis	
-----	

**Nagłówek raportu suszenia**

**Pomiar raportu suszenia**

**Stopka raportu suszenia**

## 20.1. Prognozowanie wyniku końcowego

Metoda polega na prognozowaniu wyniku końcowego jeszcze przed zakończeniem procesu suszenia.

Na podstawie charakterystyki bieżącej krzywej suszenia, tworzonej online, program wagosuszarki prognozuje wynik końcowy suszenia.

Jest to wynik przybliżony ale ze stosunkowo małym błędem (około  $\pm 10\%$  wyniku końcowego dla większości produktów i  $\pm 20\%$  dla produktów o długim czasie suszenia czyli: plastiki, żele oraz materiały zawierające więcej niż 30% wody).

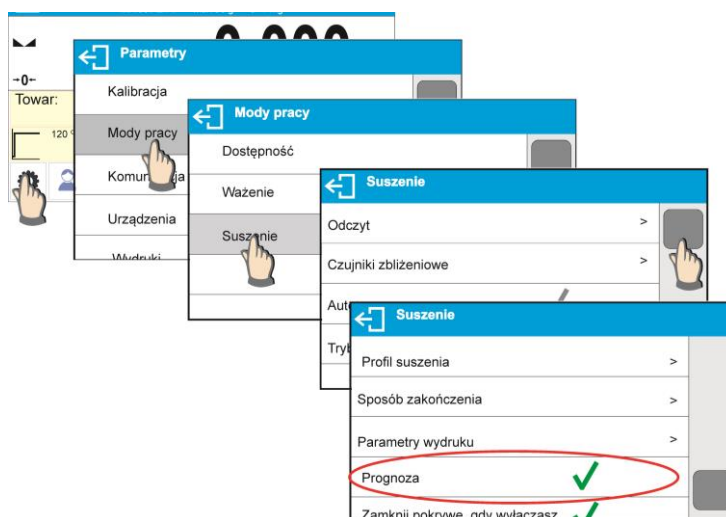
Metoda kierowana jest dla użytkowników zadowolających się oszacowaniem wyniku końcowego w kilkukrotnie krótszym czasie suszenia. Czas ten wynosi od 15% do 40% standardowego czasu suszenia.

**UWAGA:** podczas korzystania z opcji prognozy, w trakcie suszenia nie wolno otwierać komory suszenia, ponieważ szacowanie wyniku (prognoza) zostanie zakłócone i program nie będzie w stanie prawidłowo przeprowadzić potrzebnych obliczeń.

Jeżeli program wykryje otwarcie komory proces prognozy zostanie zakończony i nastąpi wyświetlenie odpowiedniego komunikatu.

Przed przystąpieniem do suszenia z wykorzystaniem prognozowania końcowego wyniku suszenia, należy ustawić poniższe parametry.

1. Należy włączyć dostępność funkcji wg poniższego schematu.



2. Według opisu zawartego w punkcie 8.6.2 należy umieścić etykietę z wyświetlaną prognozą na ekranie głównym wyświetlacza.



3. Jeżeli ma być wraz z pomiarem drukowana prognoza, należy włączyć wydruk prognozy w ustawieniach: WYDRUKI/RAPORT SUSZENIA/POMIAR/PROGNOZA.




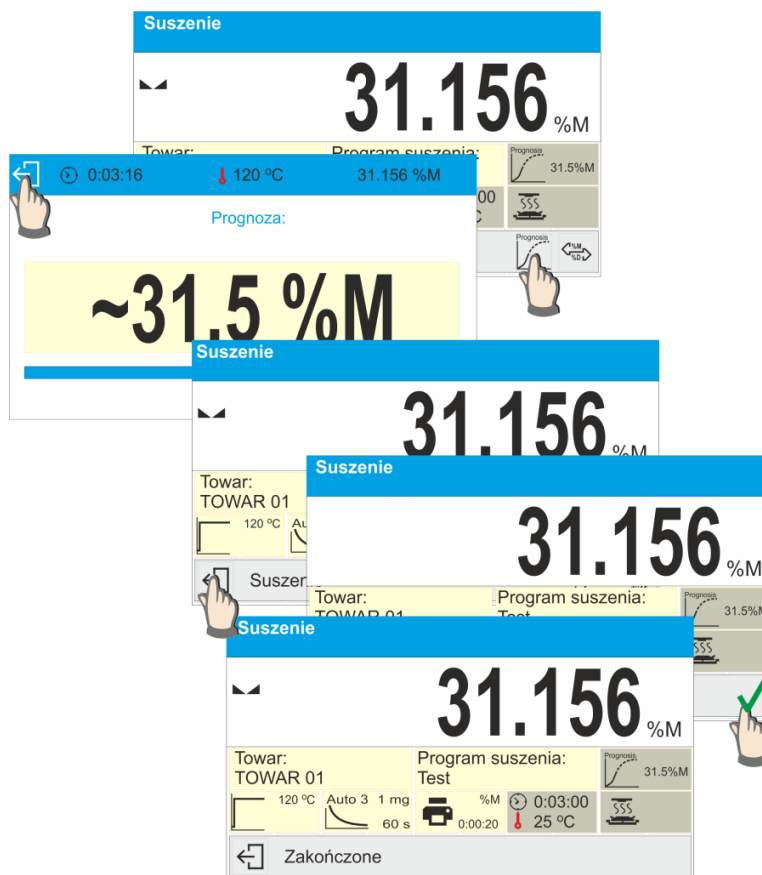
4. Po ustawieniu powyższych parametrów można rozpocząć proces suszenia próbek, postępując wg wcześniejszego opisu. Po rozpoczęciu suszenia w dolnym pasku wyświetlacza pojawi się dodatkowy przycisk. Po jego naciśnięciu wyświetlane jest okno z prognozą. W początkowym etapie suszenia, program nie jest w stanie wyliczenia końcowego wyniku, więc w etykiecie i oknie prognozy wyświetlany jest status <Obliczanie>.



5. Dopiero po znalezieniu przez program punktu przegięcia krzywej grzania, może być oszacowany wynik końcowy. Po jego wyliczeniu program w etykiecie i w oknie prognozy wyświetli ten wynik.



6. Jeżeli wynik prognozy spełnia oczekiwania użytkownika, może on przerwać suszenie przed jego zakończeniem, musi wrócić do okna głównego i nacisnąć przycisk  i dopiero wtedy zakończyć proces.




7. Po zakończeniu suszenia zostanie wydrukowana stopka raportu suszenia zawierająca status, wynik końcowy suszenia i prognozowany wynik, który został by uzyskany przy osiągnięciu kryteriów zakończenia ustawionych przez użytkownika dla danego procesu.

*Przykładowy wygląd raportu suszenia zawierający wydruk prognozy:*


----- Raport suszenia -----			
Data rozpoczęcia	2016.11.14	0:01:20	21.859 %M
Czas rozpoczęcia	14:41:55	Prognoza	35.1 %M
Użytkownik	Kowalski Jan	0:01:40	26.256 %M
Towar	TOWAR_01	Prognoza	35.1 %M
Program suszenia	Test	0:02:00	29.020 %M
----- Parametry suszenia -----		Prognoza	35.3 %M
Profil	Standardowy	0:02:20	30.528 %M
120°C		Prognoza	35.3 %M
Zakończenie	Auto3	0:02:40	31.030 %M
1mg/60s		Prognoza	35.3 %M
Wynik	%M	0:03:00	31.156 %M
Interwał	20s	Prognoza	35.5 %M
Masa początkowa	0.796 g	0:03:16	31.156 %M
-----		Status	Przerwane
0:00:00	0.000 %M	Czas suszenia	0:03:16
Prognoza	--- g	Masa końcowa	0.548 g
0:00:20	1.508 %M	Wynik	31.156 %M
Prognoza	--- g	Prognoza	31.5%M
0:00:40	7.412 %M		
Prognoza	--- g	Podpis	
0:01:00	15.578 %M	.....	
Prognoza	--- g		

## 21. KOMUNIKACJA

Menu KOMUNIKACJA znajduje się w menu Parametry. Dostęp uzyskuje się po naciśnięciu przycisku . Waga ma możliwość komunikacji z urządzeniem zewnętrznym poprzez porty:

- COM 1 (RS232),
- USB 1, typ A,
- USB 2, typ B,
- Ethernet,
- Wi-Fi.

Konfiguracja portów jest możliwa w grupie parametrów <Komunikacja>.

Aby wejść do podmenu <Komunikacja>, należy wcisnąć przycisk , a następnie wybrać grupę parametrów „Komunikacja”.

### 21.1. Ustawienia portów RS 232

#### Procedura:

- Należy wybrać port komunikacyjny <COM1>.
- Ustawić odpowiednie wartości.

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

- Prędkość transmisji - 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bit/s
- Parzystość - Brak, Parzysty, Nieparzysty

### 21.2. Ustawienia portu ETHERNET

#### Procedura:

- Należy wybrać port komunikacyjny <Ethernet>, a następnie ustawić odpowiednie wartości:
  - DHCP - Tak / Nie
  - Adres IP - 192.168.0.2
  - Maska podsieci - 255.255.255.0
  - Brama domyślna - 192.168.0.1

#### **Uwaga:**

Powyższe ustawienia mają wyłącznie charakter informacyjny. Parametry transmisji należy dobrać zgodnie z ustawieniami lokalnej sieci klienta.

Należy wrócić do ważenia i zrestartować urządzenie.

### 21.3. Ustawienia portu Wi-Fi






#### **Uwaga:**

1. Parametry transmisji należy dobrać zgodnie z ustawieniami lokalnej sieci klienta.
2. Aby komunikacja z komputerem za pomocą portu Wi-Fi przebiegała prawidłowo, należy ustawić w wadze parametr portu dla komputera na wartość <WIFI>: <URZADZENIA/KOMPUTER/PORT/WIFI> oraz parametry Wi-Fi według poniższego opisu.

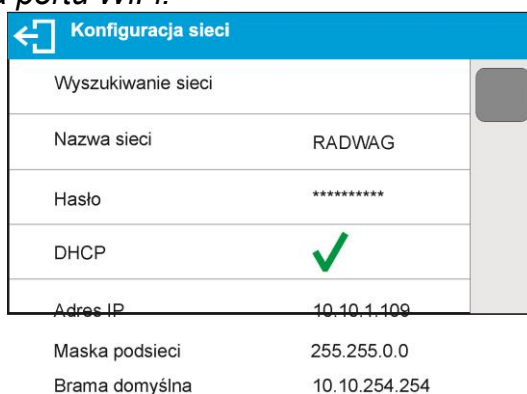
Jeżeli waga jest wyposażona w moduł Wi-Fi, na wyświetlaczu głównym, w górnym pasku będzie widoczny piktogram:



*Ikona stanu połączenia z siecią Wi-Fi:*

Lp.	Ikona	Opis
1		Waga połączona, siła sygnału bardzo dobra
2		Waga połączona, siła sygnału dobra
3		Waga połączona, siła sygnału słaba
4		Waga połączona, siła sygnału bardzo słaba
5		Brak połączenia (za słaby sygnał lub wybrana sieć jest niedostępna albo parametry połączenia są błędnie wprowadzone – hasło, IP itp.)

*Przykładowe ustawienia dla portu WiFi:*

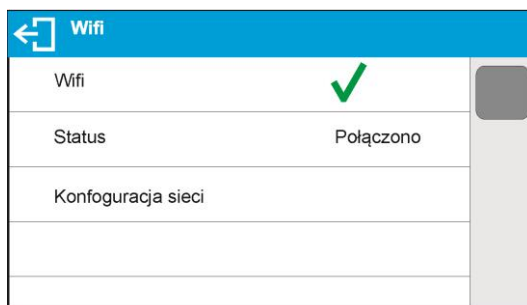


**Uwaga:**

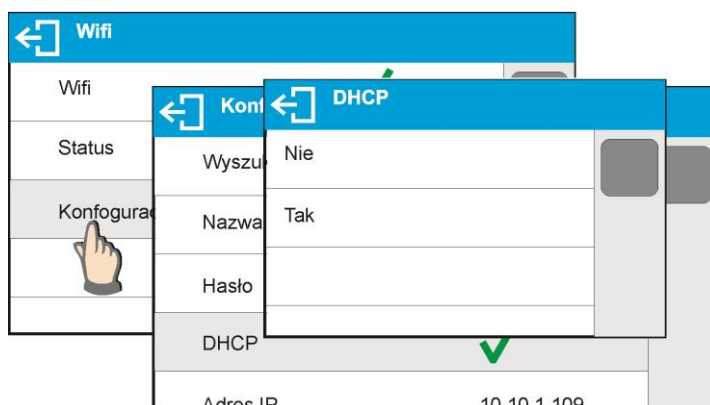
*Powyższe ustawienia mają wyłącznie charakter informacyjny. Parametry transmisji należy dobrać zgodnie z ustawieniami lokalnej sieci klienta.*

**Procedura:**

- Należy wybrać port komunikacyjny <WIFI>.



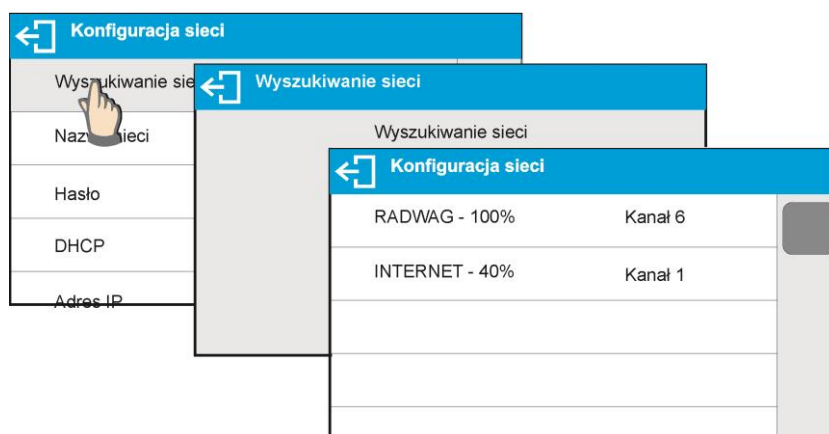
- Następnie wejść w parametr <KONFIGURACJA SIECI> i ustawić odpowiednią wartość dla parametru DHCP:



W celu ustawienia DHCP na wartość NIE, należy ręcznie wprowadzić takie dane, jak: <IP>; <MASKA>; <BRAMA DOMYŚLNA>.


Przy ustawieniu DHCP na wartość TAK, program wagi automatycznie odczyta i wyświetli te dane przydzielone przez Router Wi-Fi, z którym zostanie połączona waga.

- Następnie należy wejść w parametr <WYSZUKIWANIE SIECI> i uruchomić procedurę wyszukiwania dostępnych sieci, naciskając pole parametru <WYSZUKIWANIE SIECI>. Rozpocznie się procedura wyszukiwania, po jej zakończeniu wyświetlona zostanie lista wykrytych przez wagę sieci wraz z siłą sygnału sieci oraz numerem kanału podłączenia do sieci.



- Należy wybrać interesującą sieć.
- W wyświetlonym oknie należy wpisać hasło dostępu do sieci, jeżeli wybrana sieć jest zabezpieczona.



- Program wagi automatycznie wróci do wyświetlania okna <KONFIGURACJA SIECI> i automatycznie nastąpi procedura łączenia.
- Należy wrócić do wyświetlania poprzedniego okna, naciskając przycisk . W parametrze <STATUS> pojawi się napis <ŁĄCZENIE>, co oznacza, że waga próbuje połączyć się z siecią, używając wprowadzonych ustawień.
- Jeżeli waga połączy się z siecią, napis dla statusu zmieni się na <POŁĄCZONO> oraz dodatkowo w górnej części wyświetlacza pojawi się odpowiedni piktogram (patrz: opis piktogramów powyżej).
- Jeżeli waga dość długo nie może się połączyć z siecią (opis <ŁĄCZENIE>), to najprawdopodobniej zostały źle wprowadzone parametry sieci (hasło lub inny), w takim przypadku należy sprawdzić, czy nastawy są poprawnie wprowadzone i powtórzyć proces łączenia.
- W razie niepowodzenia należy skontaktować się z serwisem firmy RADWAG.

Wybrana sieć i ustawione parametry połączenia są pamiętane przez program wagi i za każdym razem, przy włączeniu wagi, program łączy się z siecią zgodnie z ustawionymi parametrami.

Aby wyłączyć połączenie z siecią, należy wyłączyć komunikację:  
KOMUNIKACJA/WIFI/WIFI – NIE



## 21.4. Porty USB

Port USB 1 typu A służy do:

- podłączenia przenośnej pamięci pendrive, która powinna być wyposażona w <System plików FAT>,
- podłączenia wagi do drukarki PCL,
- podłączenia drukarki EPSON TM-T20 z portem USB.

Pamięć zewnętrzną pendrive można wykorzystać do wydruku danych z pomiarów (ustawienie parametru <DRUKARKA/PORT> na wartość <PENDRIVE>), opis działania znajduje się w punkcie 22.3. instrukcji. Dodatkowo można także kopiować bazy (patrz opis w pkt. 14) oraz ustawienia parametrów użytkownika pomiędzy wagami. Po włożeniu do gniazda USB pamięci zewnętrznej pendrive automatycznie zostanie otwarta grupa parametrów Eksport/Import. W tej grupie uprawniony użytkownik ma do dyspozycji następujące opcje:

Eksport: baz danych, parametrów użytkownika

Import: baz danych, parametrów użytkownika

Podczas eksportu program wagi zapisuje na pendrive pliki z zawartością poszczególnych baz i parametrów. Tak wyeksportowane dane można importować na dowolną wagę serii X7.

Używając drukarki PCL, należy pamiętać, że sterowniki drukarki drukują stronę, jeśli jest ona całkowicie wypełniona, tzn. 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 pkt. 22.2 „Drukarka”*).

Port USB 2 typu B służy do:

- podłączenia wagi do komputera.

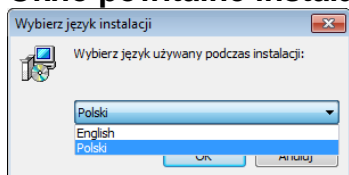
Aby podłączyć wagę do komputera, należy w komputerze zainstalować wirtualny port COM.

W tym celu należy pobrać ze strony <http://www.radwag.com/> lub z płyty z instrukcjami instalator sterownika: *RADWAG USB DRIVER x.x.x.exe*.

**Kolejność czynności:**

1. Uruchomić instalator sterownika.

**Okno powitalne instalatora:**

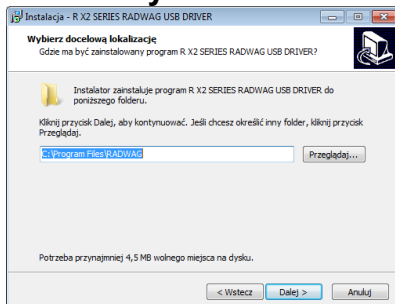


Wybrać język instalatora.



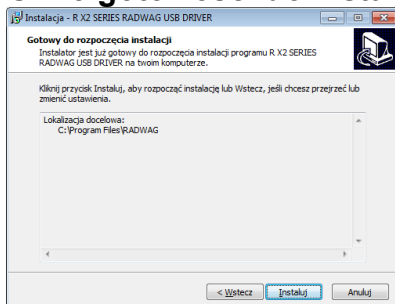
Aby kontynuować, nacisnąć przycisk „Dalej”.

### Okno z wyborem ścieżki instalacyjnej:

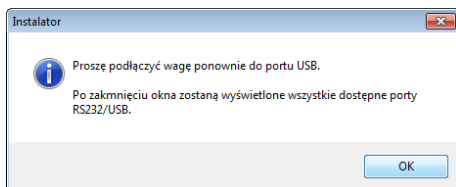
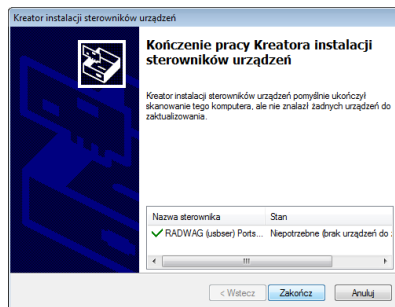
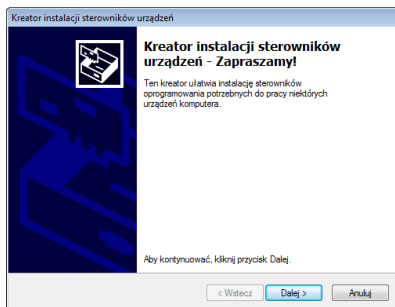


W oknie wybrać lokalizację dla programu, następnie nacisnąć przycisk „Dalej”.

### Okno gotowości do instalacji:



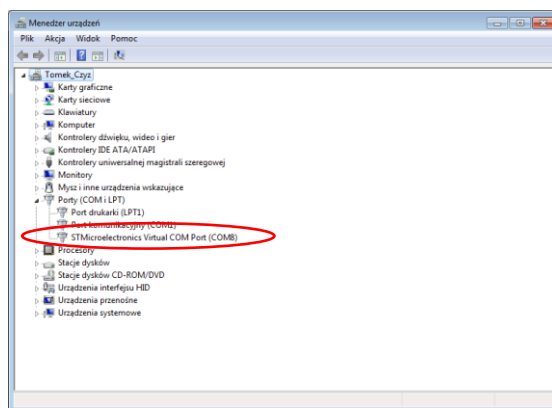
Aby rozpocząć proces instalacji, nacisnąć przycisk „Install” i postępować według poniższego schematu, klikając w odpowiednie przyciski w pojawiających się oknach.



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 STMicronics Virtual COM Port (COM8).*

5. Ustawić odpowiednio parametry wagi: parametr 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 COM8), który został nadany podczas instalacji sterowników.
8. Rozpocząć współpracę.


## 22. URZĄDZENIA

Menu URZĄDZENIA znajduje się w menu Parametry. Dostęp uzyskuje się po naciśnięciu przycisku . W menu znajduje się wykaz urządzeń, które mogą współpracować z wagą.

### 22.1. Komputer

W podmenu <Komputer> należy dokonać konfiguracji ustawień.

#### Procedura:

- Nacisnąć przycisk , a następnie pola <Urządzenia/Komputer>.
- Ustawić parametry wagi związane ze współpracą z komputerem.
- Wybrać port komputera:
  - dostępne opcje: brak, COM 1, COM 2, USB, Ethernet, Wi-Fi, USB Free Link

*UWAGA: Aby zmienić ustawienie portu z USB na USB Free Link, należy w pierwszym kroku wybrać inny port (np. brak, COM1 itp.), a następnie wybrać port USB Free Link. Przy powtórnej zmianie na port USB, procedura zmiany jest podobna jak opisano powyżej.*

**USB FREE LINK** - port USB typu B, do którego jest podłączony komputer. Narzędzie służące do wprowadzania danych, dla urządzeń peryferyjnych, spełniające rolę klawiatury, dzięki czemu po odpowiedniej modyfikacji wydruku niestandardowego i wysłania odpowiedniego polecenia z komputera lub naciśnięciu przycisku ENTER na klawiaturze wagi, dane zawarte w wydruku niestandardowym są bezpośrednio wprowadzane z Wagi do programów komputerowych takich jak Excel, Word, Notatnik oraz wiele innych.

Dla zapewnienia poprawnej współpracy z programami komputerowymi należy po wybraniu portu <USB FREE LINK> skonfigurować ustawienia dla tego portu:

- ARK. KAL - wartość TAK (.) - współpraca z programem typu Excel, przy przesyłaniu wartości masy jako separator dziesiętny używany jest znak interpunkcyjny (.) - kropka,
- wartość TAK (,) - współpraca z programem typu Excel, przy przesyłaniu wartości masy jako separator dziesiętny używany jest znak interpunkcyjny (,) - przecinek,
  - wartość NIE - współpraca z innymi programami (wartość masy przesyłana jest jako tekst,

**OPOZNIENIE** – jeżeli podczas współpracy z np. programem Excel następuje „gubienie” przesyłanych informacji (wynikający z auto uzupełniania lub auto formatowania danych przez program komputerowy), to należy ustawić wartość parametru na <2>. Jeżeli nadal są kłopoty należy zwiększyć wartość parametru. Użytkownik ma możliwość zmiany wartości parametru w zakresie od 0 (dane przesyłane najszybciej) do 9 (dane przesyłane najwolniej około 10 znaków na sekundę).

Dla opcji wydruku Free Link (emulator klawiatury), obsługiwane są wszystkie języki w układzie klawiatury amerykańskiej (US English) "QWERTY". Są to języki nie wykorzystujące znaków specjalnych.

Dodatkowo dodana została obsługa języków:

- Polskiego, dla układu klawiatury "Polski (programisty)". W wadze, w opcjach drukarki, należy wybrać stronę kodową Windows-1250 (środkowoeuropejska, Latin-2). Dodane polskie znaki diakrytyczne: ą, ć, ę, ł, ń, ó, ś, ź, ż.

- Niemieckiego, dla układu klawiatury "Niemiecki (Niemcy)". W wadze, w opcjach drukarki, należy wybrać stronę kodową Windows-1252 (zachodnioeuropejska, Latin-1). Dodane znaki specjalne takie jak: ä, ö, ü, ß. Zmieniony układ klawiatury na "QWERTZ". Charakterystyczną cechą takiej klawiatury jest znak 'ß' położony na prawo o "zera".
- Francuskiego, dla układu klawiatury "Francuski (Francja)". W wadze, w opcjach drukarki, należy wybrać stronę kodową Windows-1252 (zachodnioeuropejska, Latin-1). Dodane znaki specjalne takie jak: é, è, ç, à, ù. Zmieniony układ klawiatury na "AZERTY".

**Uwaga:** W opcji wydruku Free Link można uzyskać znaki, wyłącznie dostępne na klawiaturze. Wypisywane są również wielkie litery oraz znaki specjalne uzyskane poprzez kombinację klawiszy z naciśniętym "Shift". W języku polskim oraz niemieckim, dodane zostały podstawowe znaki specjalne uzyskane poprzez kombinację klawiszy z naciśniętym prawym "Alt". Pozostałe znaki specjalne, w opcji wydruku Free Link nie są obsługiwane.

- Ustawienia portu:
  - ustawienia związane są z wybranym portem, do którego jest podłączony komputer.

**UWAGA:**

Dla portu Ethernet i Wifi będzie widoczny parametr Timeout. Oznacza on zwłokę czasową, jaką program wagowy czeka na rozłączenie połączenia z urządzeniem, od chwili ostatniego otrzymanego polecenia z tego urządzenia.

Wartość parametru Timeout ma być wpisywana w milisekundach [ms].

- E2R
  - dostępne opcje: Tak/Nie.  
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> na wartość <TAK>, w górnym pasku zostanie wyświetlona odpowiednia ikona:



**Uwaga:** Dla zapewnienia prawidłowej współpracy z systemem E2R należy pamiętać, aby transmisja ciągła była wyłączona.


- Adres:
  - ustawienie adresu wagi, z którą połączony jest komputer.
- Projekt wydruku ważenia
  - Można zaprojektować indywidualny wydruk do komputera, wykorzystując okno z projektem wydruku. Zasady tworzenia wydruków zawiera punkt 11.2.
- Transmisja ciągła – parametr umożliwia włączenie lub wyłączenie transmisji ciągłej wyniku ważenia. Istnieje możliwość ustawienia jednej z trzech opcji:
  - transmisja ciągła w jednostce kalibracyjnej: niezależnie, jaka jednostka masy jest aktualnie wybrana, transmisja wskazań wagi odbywa się w jednostce głównej wagi (kalibracyjnej),
  - transmisja ciągła w jednostce aktualnej: 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>.

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



- Interwał
  - Parametr 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, jak również dla transmisji ciągłej uruchamianej komendą z komputera.

## 22.2. Drukarka

Użytkownik wagi w podmenu <DRUKARKA> ma możliwość wybrania portu urządzenia, na który będą przesyłane dane po naciśnięciu przycisku  na klawiaturze wagi. Zawartość przesyłanych danych ustawiana jest w parametrze <WYDRUKI/WYDRUK GLP>.

### Procedura:

- Nacisnąć przycisk .
- Wejść do menu <URZADZENIA>.
- Następnie wejść do grupy menu <DRUKARKA>.
  - ustawić parametry wagi związane ze współpracą z drukarką: <PORT>, do którego ma być wysłany wydruk po naciśnięciu przycisku  (podłączona drukarka); dostępne opcje:

**UWAGA:** Aby zmienić ustawienie portu z USB PC na USB Free Link, należy w pierwszym kroku wybrać inny port (np. brak, COM1 itp.), a następnie wybrać port USB Free Link. Przy powtórnej zmianie na port USB, procedura zmiany jest podobna jak opisano powyżej.

**COM 1** – port RS 232, do którego jest podłączona drukarka,

**USB** – port USB 1, typu A, do którego jest podłączona drukarka PCL lub drukarka paragonowa,

**Ethernet** – port, który może przysyłać dane do specjalnego programu firmy RADWAG lub dowolnym terminalem, otwartego na komputerze połączonym z wagą za pomocą sieci,

**PENDRIVE** – port USB 1, typu A, do którego jest podłączona pamięć zewnętrzna Pendrive. Dla tej opcji należy ustawić format zapisanego pliku. Użytkownik ma możliwość zapisu danych w formacie \*.txt (plik tekstowy, który można otworzyć za pomocą standardowego notatnika z poziomu komputera) lub \*.csv (.) (plik, który można otworzyć za pomocą programu Excel, przy przesyłaniu wartości masy jako separator dziesiętny używany jest znak interpunkcyjny (.) - kropka,), lub \*.csv (,) (plik, który można otworzyć za pomocą programu Excel, przy przesyłaniu wartości masy jako separator dziesiętny używany jest znak interpunkcyjny (,) - przecinek,).

**WIFI** – port Wi-Fi, który może przysyłać dane do specjalnego programu firmy RADWAG lub dowolnym terminalem, otwartego na komputerze połączonym z wagą za pomocą Wi-Fi, do drukarki wyposażonej w port Wi-Fi lub do drukarki sieciowej,

**USB PC** – port USB 2 typu B, do którego jest podłączony komputer z otwartym specjalnym programem firmy RADWAG lub dowolnym terminalem.

**USB FREE LINK** - port USB typu B, do którego jest podłączony komputer. Narzędzie służące do wprowadzania danych, dla urządzeń peryferyjnych, spełniające rolę klawiatury, dzięki czemu po odpowiedniej modyfikacji wydruku niestandardowego i wysłania odpowiedniego polecenia z komputera lub naciśnięciu przycisku ENTER na klawiaturze wagi, dane zawarte w wydruku niestandardowym są bezpośrednio wprowadzane z Wagi do programów komputerowych takich jak Excel, Word, Notatnik oraz wiele innych.

Dla zapewnienia poprawnej współpracy z programami komputerowymi należy po wybraniu portu <USB FREE LINK> skonfigurować ustawienia dla tego portu:

- ARK. KAL - wartość TAK (.) - współpraca z programem typu Excel, przy przesyłaniu wartości masy jako separator dziesiętny używany jest znak interpunkcyjny (.) - kropka,
- wartość TAK (,) - współpraca z programem typu Excel, przy przesyłaniu wartości masy jako separator dziesiętny używany jest znak interpunkcyjny (,) - przecinek,
  - wartość NIE (-) - współpraca z innymi programami (wartość masy przesyłana jest jako tekst,

OPOZNIENIE – jeżeli podczas współpracy z np. programem Excel następuje „gubienie” przesyłanych informacji (wynikający z auto uzupełniania lub auto formatowania danych przez program komputerowy), to należy ustawić wartość parametru na <2>. Jeżeli nadal są kłopoty należy zwiększyć wartość parametru. Użytkownik ma możliwość zmiany wartości parametru w zakresie od 0 (dane przesyłane najszybciej) do 9 (dane przesyłane najwolniej około 10 znaków na sekundę).

Dla opcji wydruku Free Link (emulator klawiatury), obsługiwane są wszystkie języki w układzie klawiatury amerykańskiej (US English) "QWERTY". Są to języki nie wykorzystujące znaków specjalnych.

Dodatkowo dodana została obsługa języków:

- Polskiego, dla układu klawiatury "Polski (programisty)". W wadze, w opcjach drukarki, należy wybrać stronę kodową Windows-1250 (środkowoeuropejska, Latin-2). Dodane polskie znaki diakrytyczne: ą, ć, ę, ł, ń, ó, ś, ź, ż.
- Niemieckiego, dla układu klawiatury "Niemiecki (Niemcy)". W wadze, w opcjach drukarki, należy wybrać stronę kodową Windows-1252 (zachodnioeuropejska, Latin-1). Dodane znaki specjalne takie jak: ä, ö, ü, ß. Zmieniony układ klawiatury na "QWERTZ". Charakterystyczną cechą takiej klawiatury jest znak 'ß' położony na prawo o "zera".
- Francuskiego, dla układu klawiatury "Francuski (Francja)". W wadze, w opcjach drukarki, należy wybrać stronę kodową Windows-1252 (zachodnioeuropejska, Latin-1). Dodane znaki specjalne takie jak: é, è, ç, à, ù. Zmieniony układ klawiatury na "AZERTY".

#### **Uwaga!**

*W opcji wydruku Free Link można uzyskać znaki, wyłącznie dostępne na klawiaturze. Wypisywane są również wielkie litery oraz znaki specjalne uzyskane poprzez kombinację klawiszy z naciśniętym "Shift".*

*W języku polskim oraz niemieckim, dodane zostały podstawowe znaki specjalne uzyskane poprzez kombinację klawiszy z naciśniętym prawym "Alt".*

*Pozostałe znaki specjalne, w opcji wydruku Free Link nie są obsługiwane.*

*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 <PREFIKS> oraz na końcu wydruku - parametr <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 paragonowych (jeżeli drukarka wyposażona jest w 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 obcięcia 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 obcięcia papieru powinno być wstawione tylko dla ustawień STOPKI jako wydruk niestandardowy, w którym będzie się znajdować zmienna <{150}> (obcięcie 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, jaka 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) – taką samą, jak strona kodowa wydruku, z jaką pracuje waga dla poszczególnych języków menu:

Strona kodowa	Język
<b>1250</b>	POLSKI, CZESKI, WĘGIERSKI
<b>1251 lub 866</b>	ROSYJSKI
<b>1252</b>	ANGIELSKI, NIEMIECKI, HISPANŃSKI, FRANCUSKI, WŁOSKI
<b>1254</b>	TURECKI
<b>1256</b>	ARABSKI

- wysyłając kod sterujący z wagi, który automatycznie przed wydrukiem ustawia odpowiednią stronę kodową drukarki (taką samą, jak strona kodowa wydruku, z jaką pracuje waga) przed wydrukowaniem danych z wagi (tylko wtedy, gdy taką możliwość ma drukarka – patrz: Instrukcja drukarki).

**UWAGA: KODY NALEŻY WPISYWAĆ W POSTACI HEKSADECYMALNEJ!**

Przykładowe ustawienia wagi dla poprawnej współpracy (wydruk polskich znaków) z drukarką podłączoną do portu RS232:

**1. Z drukarką igłową EPSON TM-U220D**

Parametry komunikacji portu, do którego jest podłączona drukarka:

- prędkość transmisji – 9600 bit/s
- parzystość – brak

Parametry drukarki w grupie URZĄDZENIA:

- port – COM 1 lub COM 2 (ten, do którego jest podłączona drukarka)
- strona kodowa – **852**

**2. Z drukarką termiczną EPSON TM-T20**

Parametry komunikacji portu, do którego jest podłączona drukarka:

- prędkość transmisji – 38400 bit/s
- parzystość – brak

Parametry drukarki w grupie URZĄDZENIA:

- port – COM 1 lub COM 2 (ten, do którego jest podłączona drukarka)
- strona kodowa – **1250**
- prefiks – **1B742D**

lub parametry drukarki w grupie URZĄDZENIA:

- *port* – COM 1 lub COM 2 (ten, do którego jest podłączona drukarka)
- *strona kodowa* – **852**
- *prefiks* – **1B7412**

Jeżeli na wydruku, w miejscu znaczników ostatniej cyfry, są inne znaki (w wagach legalizowanych), należy w parametrze <KODY STERUJĄCE> dodatkowo, oprócz kodu strony kodowej, wprowadzić także kod tablicy znaków UK: **1B5203**. W takim przypadku ustawienie parametru <KODY STERUJĄCE> będzie miało postać:

*prefiks* – **1B74121B5203**


Kody sterujące dla przykładowych stron kodowych:

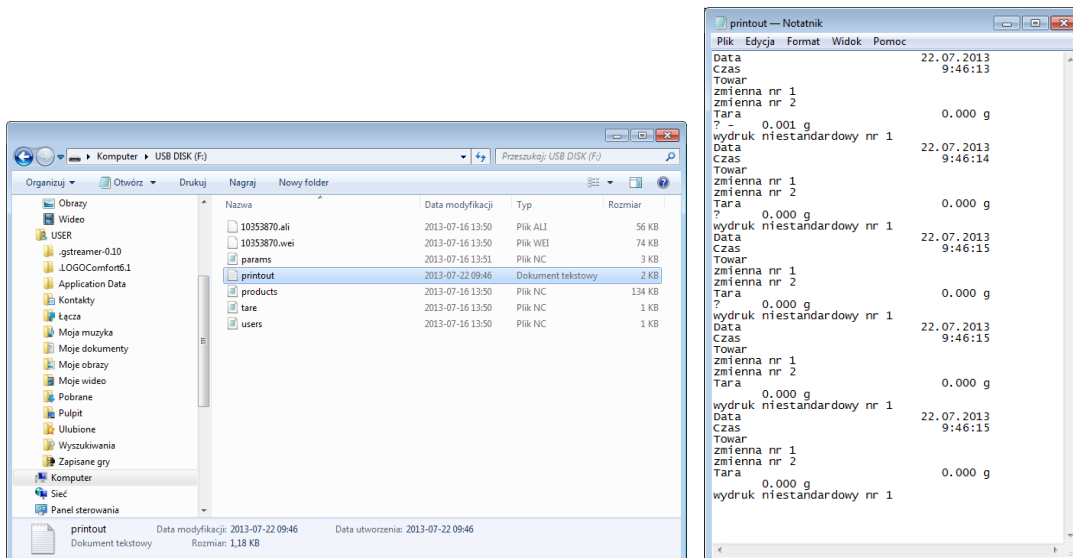
<i>Kod sterujący</i>	<i>Strona lub inne polecenia</i>
1B7412	Strona kodowa 852
1B7411	Strona kodowa 866
1B742D	Strona kodowa 1250
1B742E	Strona kodowa 1251
1B7410	Strona kodowa 1252
1B7430	Strona kodowa 1254
1B7432	Strona kodowa 1256
1B7433	Strona kodowa 1257
1B5203	Tablica znaków UK
1B5202	Tablica znaków DE
1D564108	Obcięcie papieru
0C	Wysunięcie strony w drukarce PCL

### 22.3. Zapis danych o pomiarach na pendrive

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

Aby taka operacja mogła być wykonana, należy:

- Umieścić pendrive w gnieździe portu USB 1, typ A.
- Ustawić w parametrze <URZADZENIA/DRUKAKA/PORT> opcję <PENDRIVE>.
- Ustawić format pliku: \*.txt lub \*.csv
- Wrócić do ważenia.
- Od tego momentu każde naciśnięcie przycisku  spowoduje zapis danych o pomiarze (zgodnych z ustawieniami dla WYDRUKU GLP) 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 gniazda USB odczekać około 10s po zapisaniu ostatniego pomiaru. Następnie podłączyć pendrive do komputera i odczytać utworzony plik za pomocą notatnika lub programu Excel..



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, użytkownik może więc kontynuować zapis pomiarów w tym samym pliku (już raz utworzonym).

**Uwaga:** Pendrive powinien być wyposażony w <System plików FAT>.

## 22.4. Czytnik kodów kreskowych

Waga umożliwia współpracę z czytnikiem kodów kreskowych.

Czytnik wykorzystywany jest do szybkiego wyszukiwania towarów z bazy towarów.

Konfiguracji parametrów podłączenia czytnika kodów kreskowych dokonuje się w podmenu <Ustawienia/Urządzenia/Czytnik Kodów Kreskowych>.


Użytkownik ma możliwość:

- a) wybrania portu komunikacji, do którego jest podłączony czytnik kodów kreskowych,
- b) ustawienia parametrów wybranego portu.

**Uwaga:**

W podmenu <Komunikacja> lub z poziomu ustawień dla portu czytnika kodów kreskowych należy ustawić prędkość transmisji na zgodną ze skanerem kodów kreskowych (domyślnie 9600 b/s).

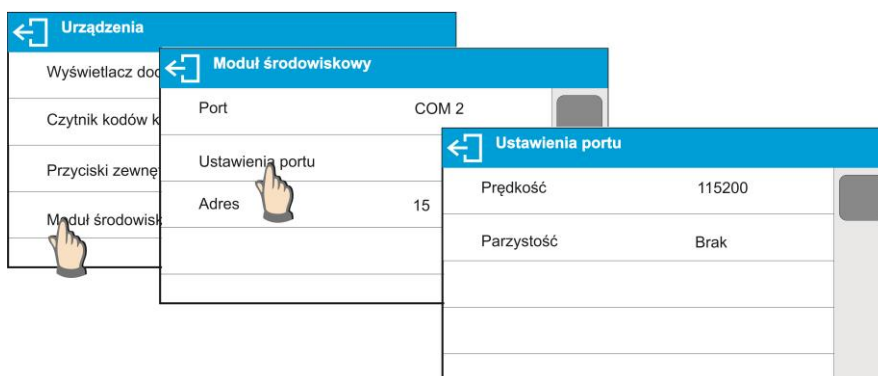
**Procedura:**

- Nacisnąć przycisk .
- Wejść do menu <URZĄDZENIA>.
- Następnie wejść do grupy menu <CZYTNIK KODÓW KRESKOWYCH>.
- Ustawić parametry wagi, związane ze współpracą z czytnikiem kodów kreskowych: <PORT> - wybór portu, do którego ma być podłączony czytnik kodów kreskowych:
  - dostępne opcje: BRAK, COM 1.

## 22.5. Moduł środowiskowy

Istnieje możliwość podłączenia do wagi modułu środowiskowego THB 3/5 poprzez porty COM 1. W celu zapewnienia prawidłowej współpracy należy wprowadzić adres podłączenia modułu oraz prędkość transmisji dla portu (ustawienia portu), do którego jest podłączony moduł środowiskowy (adres i prędkość znajduje się na tabliczce modułu środowiskowego).

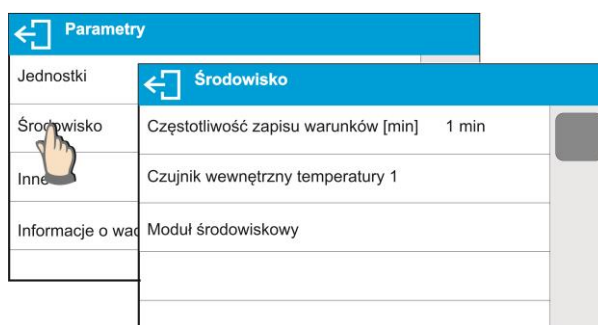
Przykładowe ustawienia dla portu podłączenia modułu środowiskowego:  
Prędkość – 115200 bit/s; Adres – 15.



## 23. ŚRODOWISKO

Grupa parametrów, w której użytkownik ma możliwość włączenia odczytu warunków środowiskowych z modułu środowiskowego THB 3/5, oraz definiowania wartości granicznych temperatury i wilgotności oraz ich zmian na 1 godzinę. Wprowadzone wartości określają wyświetlanie informacji (poprzez odpowiednie ikony), o tym czy odczytane wartości z czujników mieszczą się w akceptowalnych granicach.

Ustawienia dla poszczególnych czujników:



- Częstotliwość zapisu warunków [min]: parametr określa z jaką częstotliwością będą zapisywane dane z czujników w bazie, oraz z jaką częstotliwością będą odświeżane wyświetlane ikony obrazujące stan warunków środowiskowych,
- Czujnik wewnętrzny temperatury 1: po wejściu w ustawienia parametru, użytkownik może zdefiniować graniczne wartości temperatury i szybkość z jaką zmienia się temperatura w wadze,

Czujnik wewnętrzny temperatury 1	
Temperatura Min	15° C
Temperatura Max	35° C
Temperatura delta t/h	3° C

**Temperatura Min** – wartość minimalnej temperatury w wadze. Poniżej tej temperatury będzie wyświetlany czerwony piktogram termometru.

**Temperatura Max** – wartość maksymalna temperatury w wadze. Powyżej tej temperatury będzie wyświetlany czerwony piktogram termometru.

**Temperatura delta t/h** – wartość maksymalnej szybkości zmiany temperatury w wadze. Powyżej tej wartości będzie wyświetlany pulsujący czerwony piktogram termometru.

Widoczność tego parametru jest włączana w menu serwisowym wagi.

- Moduł środowiskowy: grupa parametrów umożliwiająca włączenie odczytu z modułu środowiskowego podłączonego do wagi, oraz określenie wartości granicznych dla tego modułu.

Moduł środowiskowy	
Moduł środowiskowy	Brak
Dodatkowy czujnik temperatury	✓
Temperatura Min	15° C
Temperatura Max	35° C
Temperatura dt/h	1,5° C
Wilgotność Min	10 %
Wilgotność Max	80 %
Wilgotność delta %/h	10 %

**Moduł środowiskowy** - parametr określający tryb pracy modułu. Dostępne opcje: **Brak** – odczyt wskazań z modułu środowiskowego wyłączony; **Zapis** – włączony odczyt i zapis do bazy wskazań modułu; **Zapis i alert** – włączony odczyt i zapis wskazań do bazy, oraz uruchomiona opcja wyświetlania ostrzeżeń o zmianie warunków środowiskowych wg poniższych ustawień wartości granicznych.

**Dodatkowy czujnik temperatury** – włączenie odczytu wskazania z dodatkowego czujnika temperatury podłączonego do modułu środowiskowego.

**Temperatura Min** – wartość minimalnej temperatury. Poniżej tej temperatury będzie wyświetlany czerwony piktogram termometru.

**Temperatura Max** – wartość maksymalna temperatury. Powyżej tej temperatury będzie wyświetlany czerwony piktogram termometru.

**Temperatura delta t/h** – wartość maksymalnej szybkości zmiany temperatury. Powyżej tej wartości będzie wyświetlany pulsujący czerwony piktogram termometru.

**Wilgotność Min** – wartość minimalnej wilgotności. Poniżej tej wilgotności będzie wyświetlany czerwony piktogram.

**Wilgotność Max** – wartość maksymalna wilgotności. Powyżej tej wilgotności będzie wyświetlany czerwony piktogram.

**Wilgotność delta %/h** – wartość maksymalnej szybkości zmiany wilgotności. Powyżej tej wartości będzie wyświetlany pulsujący czerwony piktogram.

Po ustawieniu odpowiednich wartości dla opcji Środowisko, w oknie głównym będą wyświetlane odpowiednie piktogramy, które informują użytkownika o aktualnych odczytach warunków środowiskowych i ich zmianie.



Ikona stanu odczytu warunków środowiskowych:

Lp.	Ikona	Opis
1		Odczytana temperatura znajduje się w ustawionych granicznych wartościach
2		Odczytana temperatura znajduje się poza ustawionymi granicznymi wartościami
3		Odczytana wilgotność znajduje się w ustawionych granicznych wartościach
4		Odczytana wilgotność znajduje się poza ustawionymi granicznymi wartościami
5		Temperatura zmieniła się zbyt szybko (pulsujący)
6		Wilgotność zmieniła się zbyt szybko (pulsujący)

## 24. PROTOKÓŁ KOMUNIKACYJNY

### Informacje podstawowe

- A. Znakowy protokół komunikacyjny waga – terminal przeznaczony jest do komunikacji między wagą RADWAG a urządzeniem zewnętrznym.
- 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.

### 24.1. Zestaw rozkazów

Rozkaz	Opis komendy
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 doważania
UH	Ustaw górny próg doważania
ODH	Podaj wartość dolnego progu doważania
OUH	Podaj wartość górnego progu doważania
SM	Ustaw wartość masy pojedynczej sztuki
TV	Ustaw wartość masy docelowej
RM	Ustaw wartość masy odniesienia
NB	Podaj numer fabryczny wagi
SS	Zatwierdzenie wyniku
IC	Wykonanie kalibracji wewnętrznej
IC1	Zablokuj automatyczną kalibrację wewnętrzną wagi
IC0	Odblokuj automatyczną kalibrację wewnętrzną wagi
K1	Zablokuj klawiaturę wagi
K0	Odblokuj klawiaturę wagi
OMI	Podaj dostępne mody pracy
OMS	Ustaw mod pracy

<b>OMG</b>	Podaj aktualny mod pracy
<b>UI</b>	Podaj dostępne jednostki masy
<b>US</b>	Ustaw jednostkę masy
<b>UG</b>	Podaj aktualny jednostkę masy
<b>BP</b>	Uruchom sygnał dźwiękowy
<b>PC</b>	Wyślij wszystkie zaimplementowane komendy
<b>BN</b>	Podaj typ wagi
<b>FS</b>	Podaj max udźwig
<b>RV</b>	Podaj wersję programu
<b>A</b>	Ustaw autozero
<b>EV</b>	Ustaw środowisko
<b>EVG</b>	Podaj ustawione środowisko
<b>FIS</b>	Ustaw filtr
<b>FIG</b>	Podaj ustawiony filtr
<b>ARS</b>	Ustaw zatwierdzenie wyniku
<b>ARG</b>	Podaj ustawione zatwierdzenie wyniku
<b>LDS</b>	Ustaw ostatnią cyfrę
<b>LOGIN</b>	Logowanie użytkownika
<b>LOGOUT</b>	Wylogowanie użytkownika
<b>PROFILE</b>	Wybór profilu
<b>PRG</b>	Podaj wybrany profil
<b>NT</b>	Współpraca z głowicami PUE 7.1, PUE 10

**Uwaga:** Każdy rozkaz musi zostać zakończony znakami CR LF.

## 24.2. Format odpowiedzi na pytanie z komputera

Terminal 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)

## 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 - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
- T\_D CR LF - zakończono komendę
- T\_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
- T\_v CR LF - komenda zrozumiana, ale wystąpiło przekroczenie zakresu tarowania
- T\_A CR LF - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie
- T\_E CR LF - 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 - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

S\_E CR LF - przekroczony limit czasu przy oczekiwaniu na wynik stabilny

S\_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

RAMKA MASY - 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

gdzie: \_ - spacja

### 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:**

**S I CR LF** - rozkaz z komputera

**SI\_? \_\_\_\_\_ 18.5\_kg\_\_ CR LF** - komenda wykonana, zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej natychmiast

gdzie: \_ - spacja

### 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

RAMKA MASY - 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.

gdzie: \_ - spacja

**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** - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie**RAMKA MASY** - 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 - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

RAMKA MASY - 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 dowożenia

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 dowożenia

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 dowożenia

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, według 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 - komenda zrozumiana, rozpoczęto wykonywanie

IC\_E CR LF - 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

W wagach legalizowanych operacja nie jest możliwa.

W wagach 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>

: - komenda wykonana, zwraca dostępne mody pracy

n\_ "Nazwa modu" <CR><LF>

OK <CR><LF>

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  
                                  19 – Suszenie

### 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.

### Przykład:

polecenie:	OMI <CR><LF>	- podaj dostępne mody pracy
odpowieź:	OMI <CR><LF>	- zwracane są dostępne mody pracy,
	19_ "Suszenie" <CR><LF>	numer modu + nazwa
	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_19<CR><LF>	- ustaw mod Suszenie
odpowieź:	OMS_OK<CR><LF>	- wybrano mod Suszenie

## 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:

połączenie: OMG<CR><LF> - odczytaj aktualny mod pracy  
odpowiedź: OMG\_19\_”Suszenie”OK<CR><LF> - urządzenie w modzie Suszenie

### **UI – podaj dostępne jednostki** (komenda aktywna tylko w modzie ważenie)

Opis komendy:

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

Składnia: **UI <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

**UI\_”x<sub>1</sub>,x<sub>2</sub>, ... x<sub>n</sub>”\_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, tlh, tls, tlt, tlc, mom, gr, ti, N, baht, tola, msg, u1, u2

Przykład:

połączenie: UI <CR><LF> - podaj dostępne jednostki  
odpowiedź: UI\_”g, mg, ct”\_OK<CR><LF> - zwracane są dostępne jednostki

### **US – ustaw aktualną jednostkę** (komenda aktywna tylko w modzie ważenie)

Opis komendy:

Komenda ustawia aktualną jednostkę dla danego urządzenia.

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, tlh, tls, tlt, tlc, mom, gr, ti, N, baht, tola, msg, u1, u2, next

**Uwaga:**

W przypadku, gdy x=next komenda powoduje zmianę jednostki na następną z dostępnej listy (symulacja wciśnięcia przycisku „unit”  lub naciśnięcie pola jednostki w oknie kontrolki masy).

Przykład:

połączenie: US\_mg<CR><LF> - ustaw jednostkę „mg”  
odpowiedź: 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:

połączenie: 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:

połączenie: 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 sygnału z innego źródła: klawiatura, touch panel, czujniki ruchu.

### **PC - wyślij wszystkie zaimplementowane komendy**

Składnia: **PC CR LF**

Polecenie: **PC CR LF** - wyślij wszystkie zaimplementowane komendy

Odpowiedź: **PC\_A\_”Z,T,S,SI...”** - komenda wykonana, indyktor wysłał wszystkie zaimplementowane komendy.

### **BN - 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:

połączenie: BN <CR><LF> - podaj typ wagi

odpowiedź: BN\_A\_”MA NH” - typ wagi - ”MA X7”

## **FS - 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"

## **RV - 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\_ " 1.1.1" - wersja programu - "1.1.1"

## **A - 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.

## **EV - ustaw środowisko**

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:

polecenie: 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.

## **EVG – podaj aktualnie ustawione środowisko**

Opis komendy:

Komenda zwraca informację o aktualnie ustawionym środowisku.

Składnia: **EVG <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

**EVG\_x\_OK<CR><LF>** - komenda wykonana, zwraca ustawione środowisko

**EVG\_I <CR><LF>** - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

**x** - parametr, oznaczenie aktualnie ustawionego środowiska

Przykład:

polecenie: EVG<CR><LF> - podaj aktualne środowisko

odpowiedź: EVG\_0\_OK<CR><LF> - aktualnie ustawione środowisko niestabilne

## **FIS – ustaw filtr**

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 filtra

n → 1 – bardzo szybki

2 – szybki

3 – średni

4 – wolny

5 – bardzo wolny

### **Uwaga:**

Numeracja jest ściśle przypisana do nazwy filtra i stała we wszystkich rodzajach wag.

Jeżeli w danym typie wagi ustawienia filtra 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

## FIG – podaj aktualny filtr

Opis komendy:

Komenda zwraca informację o aktualnie ustawionym filtrze.

Składnia: **FIG <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

**FIG\_x\_OK<CR><LF>** - komenda wykonana, zwraca ustawiony filtr

**FIG\_I <CR><LF>** - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

**x** - parametr, oznaczenie aktualnie wybranego filtra

Przykład:

polecenie: FIG<CR><LF> - podaj aktualny filtr

odpowiedź: FIG\_2\_OK<CR><LF> - aktualnie ustawiony filtr średni

## ARS – ustaw zatwierdzenie wyniku

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

## ARG – podaj aktualne zatwierdzenie wyniku

Opis komendy:

Komenda zwraca informację o aktualnie ustawionym zatwierdzeniu wyniku.

Składnia: **ARG <CR><LF>**

Możliwe odpowiedzi:

**ARG\_x\_OK<CR><LF>** - komenda wykonana, zwraca ustawione zatwierdzenie wyniku

**ARG\_I <CR><LF>** - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

**x** - parametr, oznaczenie aktualnie wybranego zatwierdzenia wyniku

Przykład:

polecenie: ARG<CR><LF> - podaj aktualne zatwierdzenie wyniku

odpowiedź: ARG\_2\_OK<CR><LF> - aktualnie ustawione zatwierdzenie wyniku szybko+dokładnie

## LDS – ustaw ostatnią cyfrę

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
- odpowiedź: LDS\_OK<CR><LF> - ustawiono Zawsze

## LOGIN – Logowanie użytkownika

Składnia: **LOGIN\_Nazwa,Hasło CR LF** gdzie: \_ - spacja

(Nazwa i hasło muszą być wpisane zgodnie z formatem jak w wadze – małe i wielkie litery)

Możliwe odpowiedzi:

- LOGIN OK CR LF - komenda zrozumiana, nowy użytkownik zalogowany
- LOGIN ERROR CR LF - komenda zrozumiana, lecz błąd w nazwie lub hasle użytkownika, niemożliwe zalogowanie
- ES CR LF - komenda niezrozumiana (błąd w formacie)

## LOGOUT – Wylogowanie użytkownika

Składnia: **LOGOUT CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- LOGOUT OK CR LF - komenda zrozumiana, użytkownik wylogowany
- ES CR LF - komenda niezrozumiana (błąd w formacie)

## Podaj nazwę profilu

Składnia: **PRG CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

- PRG\_A\_”x” CR LF - komenda zrozumiana, zwraca nazwę profilu
- PRG\_I CR LF - komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna
- x** – nazwa profilu (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

- polecenie: **PRG CR LF** - podaj nazwę profilu
- odpowiedź: **PRG\_A\_”Fast”** – nazwa profilu –”Fast”

## PROFILE – wybór profilu

Składnia: **PROFILE\_Nazwa CR LF**

gdzie: \_ - spacja (nazwa musi być wpisana zgodnie z formatem, jak w wadze – *małe, wielkie litery, spacje np. Fast; Fast dosing, User, Precision*).

Możliwe odpowiedzi:

PROFILE OK CR LF	- komenda zrozumiana, nowy profil ustawiony
LOGIN ERROR CR LF	- komenda zrozumiana, lecz błąd w nazwie, niemożliwe ustawienie profilu
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (błąd w formacie)

## Podaj nazwę profilu

Składnia: **PRG CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

PRG_A_ "x" CR LF	- komenda zrozumiana, zwraca nazwę profilu
PRG_I CR LF	- komenda zrozumiana, ale w danym momencie niedostępna

**x** – nazwa profilu (między znakami cudzysłowu)

Przykład:

połączenie: **PRG CR LF** - podaj nazwę profilu

odpowiedź: **PRG \_A\_ "Fast"** – nazwa profilu --"Fast"

## PROFILE – wybór profilu

Składnia: **PROFILE\_Nazwa CR LF**

gdzie: \_ - spacja (nazwa musi być wpisana zgodnie z formatem, jak w wadze – *małe, wielkie litery, spacje np. Fast; Fast dosing, User, Precision*).

Możliwe odpowiedzi:

PROFILE OK CR LF	- komenda zrozumiana, nowy profil ustawiony
LOGIN ERROR CR LF	- komenda zrozumiana, lecz błąd w nazwie, niemożliwe ustawienie profilu
ES CR LF	- komenda niezrozumiana (błąd w formacie)

## Współpraca z głowicami PUE 7.1, PUE 10

Składnia: **NT CR LF**

Możliwe odpowiedzi:

ES CR LF - komenda niezrozumiana (nieprawidłowy format masy)

RAMKA MASY - zwracana jest wartość masy w jednostce podstawowej

Format ramki masy, jaką odpowiada waga:

1	2	3	4	5	6	7	8	9-18	19	20-22	23	24-32	33	34-36	37	38	39	40	41	42-43	44	45
N	T	spacja	Znak stabilności	Znak zera	Znacznik zakresu	Znacznik cyfry	spacja	masa	spacja	Jednostka masy	spacja	tara	spacja	Jednostka tary	spacja	Liczba cyfr ukrytych	spacja	Status wagi	spacja	Czas do kalibracji aut.	CR	LF

**NT** - rozkaz

**Znak stabilności** - [spacja] gdy stabilny, [?] gdy niestabilny

**Znak zera** - [spacja] gdy poza zerem, [Z] gdy w zerze

**Znacznik zakresu** - W którym aktualnie zakresie znajduje się masa: [spacja] gdy jednozakresowa, [2] gdy dwuzakresowa, [3] gdy trzyzakresowa

**Znacznik cyfry** - [zero] gdy bez znacznika, [1] znacznik jednej cyfry, [2] znacznik dwóch cyfr, [3] znacznik trzech cyfr, [4] znacznik czterech cyfr, [5] znacznik pięciu cyfr

**Masa** - 10 znaków masy netto w jednostce kalibracyjnej (z kropką i pływającym znakiem „-”, bez znaczników cyfry) z wyrównaniem do prawej

**Jednostka masy** - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

**Tara** - 9 znaków wartości tary z kropką z wyrównaniem do prawej (jeżeli „pływająca” tara zostaje automatycznie wyłączona wtedy wysyłana jest wartość zerowa)

**Jednostka tary** - 3 znaki z wyrównaniem do lewej

**Liczba cyfr ukrytych** - Liczba określająca ilość cyfr ukrytych: [spacja] gdy nie ma cyfr ukrytych, [1] gdy jest jedna cyfra ukryta, [2] gdy jest dwie cyfry ukryte, [3] gdy jest trzy cyfry ukryte

**Status wagi** - Liczba określająca status wagi: [0] ważenie, [1] oczekiwanie na rozpoczęcie kalibracji, [2] kalibracja wagi

**Czas do kalibracji automatycznej** - Dla statusu [1], podawany jest czas w sekundach do rozpoczęcia kalibracji automatycznej, może przyjmować wartość od 30 do 01. Dla pozostałych statusów wartość 00.

**Przykład:**


**NT CR LF** - rozkaz z komputera

**NT \_ ? \_ \_ 0 \_ \_ \_ \_ - 5 . 1 1 3 \_ g \_ \_ \_ \_ \_ 0 . 0 0 0 \_ g \_ \_ \_ 0 1 \_ 28CR LF**

- komenda wykonana, zwracana jest wartość masy z pozostałymi danymi gdzie: \_ - spacja

### 24.3. Wydruk ręczny / wydruk automatyczny

Użytkownik może generować z wagi wydruki ręcznie lub automatyczne.

- Wydruk ręczny: nacisnąć przycisk  po ustabilizowaniu się wskazania.
- Wydruk automatyczny generowany jest automatycznie, zgodnie z ustawieniami jak dla wydruku automatycznego (patrz: pkt. 9).


Zawartość wydruku zależna jest od ustawień dla <Wydruk standardowy> - <Wydruk GLP> (patrz: pkt. 12.3).

#### Format wydruku masy:

1	2	3	4 -12	13	14	15	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 z kropką z wyrównaniem do prawej
Jednostka	3 znaki wyrównanie do lewej

#### Przykład:

— — — — — 1 8 3 2 . 0 \_ g \_ \_ CR LF - wydruk wygenerowany z wagi po naciśnięciu przycisku  przy ustawieniach dla <Projekt wydruku GLP>:

Data	<b>NIE</b>	Zmienna uniwersalna 3	<b>NIE</b>
Czas	<b>NIE</b>	Netto	<b>NIE</b>
Użytkownik	<b>NIE</b>	Tara	<b>NIE</b>
Towar	<b>NIE</b>	Brutto	<b>NIE</b>
Klient	<b>NIE</b>	Aktualny wynik	<b>TAK</b>
Opakowanie	<b>NIE</b>	Raport kalibracji	<b>NIE</b>
Zmienna uniwersalna 1	<b>NIE</b>	Wydruk niestandardowy	<b>BRAK</b>
Zmienna uniwersalna 2	<b>NIE</b>		

## 25. URZĄDZENIA PERYFERYJNE

Waga może współpracować z następującymi urządzeniami:

- komputerem,
- drukarką paragonową EPSON,
- drukarką PCL,
- dowolnym urządzeniem peryferyjnym obsługującym protokół ASCII.

## 26. KOMUNIKATY O BŁĘDACH

Przekroczony zakres masy startowej Zdejmij obciążenie z szalki	Przekroczony zakres zerowania Użyj przycisku tarowania lub zrestartuj wagę
Przekroczony górny zakres ważenia Zdejmij obciążenie z szalki	Przekroczony zakres tarowania Użyj przycisku zerowania lub zrestartuj wagę
Wynik poniżej dolnego zakresu ważenia Zamontuj szalkę	Przekroczony czas operacji zerowania/tarowania Brak stabilizacji wyniku ważenia

## 27. ZASADY UŻYWANIA WAGOSUSZARKI

Dla temperatur pomiaru w granicach 161 °C – 250 °C czas utrzymania temperatury podczas pomiaru jest proporcjonalnie wyznaczany z zakresu ~15 godz dla 161 °C – ~10 min. dla 250 °C.

Podczas suszenia w temperaturze 250 °C maksymalna temperatura jest utrzymywana przez 10 min, następnie automatycznie program obniża temperaturę (bez przerywania suszenia) do 160 °C.

Czas zmniejszania temperatury do 160 °C wynosi ~10 min.

Dla profilu szybkiego przesterowanie maksymalnej temperatury suszenia wynosi 30%, lecz nie więcej niż maksymalna temperatura dla danej wagosuszarki.

## 28. OBSŁUGA I KONSERWACJA URZĄDZENIA

W tej części instrukcji opisano, jak utrzymać urządzenie w dobrym stanie, a także jak dokonać wymiany zepsutych elementów (halogeny, bezpieczniki).

### **Uwaga:**

*W przypadku silnego zapylenia występującego w miejscu pracy urządzenia, zaleca się raz na 6 miesięcy zlecenie przeglądu wagosuszarki serwisowi RADWAG.*

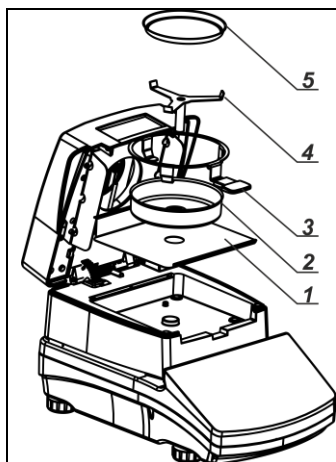
## 28.1. Czyszczenie elementów wagosuszarki

W celu zapewnienia odpowiedniej dokładności podczas pomiarów należy utrzymywać urządzenie w należytej czystości.

Przy czyszczeniu wagosuszarki należy przestrzegać wskazówek zawartych w tej części instrukcji.



**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją należy przede wszystkim wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda sieciowego!**



Wszelkie pozostałości suszonego materiału, które spadły z szalki i znajdują się w komorze suszenia, mogą podczas kolejnych suszeń zapalić się, dlatego należy utrzymywać komorę suszenia w czystości.

Należy otworzyć pokrywę wagosuszarki i wyjąć wszystkie elementy: szalkę jednorazową, uchwyt szalki, krzyżak, osłonę szalki, wkładkę podstawy komory.

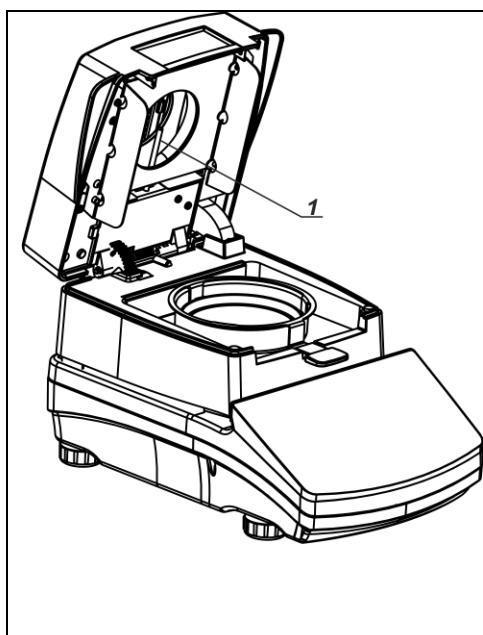
Przy czyszczeniu należy postępować zgodnie z opisem znajdującym się w punkcie 4.5 instrukcji.

Po wyczyszczeniu należy dokładnie wysuszyć poszczególne podzespoły.

Nie wolno dopuścić, aby do wnętrza wagosuszarki dostały się nieczystości lub ciecze.

Wyczyszczone części zamontować w urządzeniu zgodnie z pokazanym schematem.

## 28.2. Czyszczenie czujnika temperatury



W celu zapewnienia prawidłowych pomiarów temperatury podczas badania należy szczególną uwagę zwrócić na czystość czujnika temperatury (1).

Wszelkie czynności związane z czyszczeniem należy wykonywać, zachowując szczególne środki ostrożności.

Do czyszczenia można używać delikatnej tkaniny z dodatkiem łagodnych środków czyszczących. Nie należy stosować żadnych środków ściernych i zawierających rozpuszczalniki, gdyż może to spowodować uszkodzenie czujnika.

Podczas czyszczenia nie wolno dotykać promiennika IR lub żarnika halogenowego, aby nie spowodować ich uszkodzenia.

Dopuszcza się czyszczenie osłon promiennika, jeżeli zachodzi taka konieczność. Czyszczenie można wykonywać tylko za pomocą delikatnej suchej tkaniny. Nie wolno w trakcie czyszczenia dotykać żarników.

Należy także pamiętać, aby co najmniej dwa razy do roku sprawdzić poprawność wskazań czujnika temperatury i w razie konieczności przeprowadzić procedurę kalibracji czujnika. Opis powyższych czynności znajduje się w rozdziale KALIBRACJA.

### **28.3. Problemy podczas suszenia**

**Problem:** brak reakcji po włączeniu wyłącznika głównego (ciemny wyświetlacz).

**Prawdopodobne powody:**

- brak napięcia w sieci,
- uszkodzony przewód zasilający,
- uszkodzony bezpiecznik urządzenia,
- uszkodzone urządzenie.

**Problem:** zbyt długi czas oczekiwania na zakończenie suszenia.

**Prawdopodobne powody:**

- wybrano niewłaściwe kryterium zakończenia suszenia – należy eksperymentalnie dobrać właściwe kryterium zakończenia.

**Problem:** brak powtarzalności pomiarów.

**Prawdopodobne powody:**

- niejednorodny skład próbki – należy przygotować próbki z większej ilości materiału badanego,
- zbyt krótki czas badania – zmienić kryterium zakończenia badania,
- temperatura suszenia jest za wysoka, powoduje utlenianie próbki – należy zmniejszyć temperaturę suszenia,
- następuje efekt „gotowania” materiału badanego – należy zmniejszyć temperaturę suszenia,
- czujnik temperatury jest zabrudzony lub uszkodzony – należy wyczyścić czujnik temperatury,
- blat, na którym znajduje się wagosuszarka, jest niestabilny – zmienić lokalizację urządzenia,
- warunki otoczenia niezgodne z wymaganiami (wibracje, przeciągi itp.) – należy zapewnić warunki otoczenia zgodne z wymogami niniejszej instrukcji.

## 29. WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Typ	Nazwa
P0151	Przewód RS232 do drukarki paragonowej
RTP-UEW80 lub RTP-RU80	Drukarka paragonowa
	Drukarka PCL
SAL	Stół antywibracyjny
	Klawiatura PC typu USB.

## 30. INFORMACJE O WADZE

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

← Informacje o wadze	
Id wagi	123455
Typ wagi	MA X7
Wersja programu	2.0.0
Kod produktu	123456789012
Wydruk ustawień	

Po wybraniu parametru <Wydruk ustawień> nastąpi wysłanie do portu drukarki ustawień wagi (wszystkie parametry).

