



INSTRUKCJA OBSŁUGI WAG

4BA(N), NA(N), F(N), PZ(N) i PA(N)

Spis treści:

1.	Opis ogólny	3
2.	Certyfikaty	3
3.	Kompletacja	3
4.	Mierniki wagowe	4
5.	Dane techniczne	6
6.	Zasady bezpieczeństwa	9
7.	Opis złącz	10
7.1	Połączenie z komputerem, drukarką lub etykieciarką	12
7.2	Szczegółowy opis protokołu transmisji danych LonG	13
7.3	Szczegółowy opis protokołu transmisji danych EPL	15
8.	Przygotowanie wagi do pracy	16
8.1	Przygotowanie wag pomostowych, paletowych oraz płozowych	16
8.2	Przygotowanie wag najazdowych	17
8.3	Przygotowanie wag fundamentowych	18
8.3.1	Przygotowanie fundamentu	18
8.3.2	Instalacja wagi	20
9.	Sprawdzanie wagi i adjustacja wagi	21
10.	Wymiana akumulatorów w miernikach aluminiowych (opcja)	22
11.	Klawisze i wskaźniki wagi z miernikiem ME-01	23
12.	Zasady eksploatacji	25
13.	Start wagi	26
14.	Ważenie z tarowaniem	27
15.	Menu wagi	28
16.	Zasady nawigacji w menu	29
17.	Ustawienia wagi (SEtUP)	35
17.1	Kalibracja wagi (CALIb)	36
17.2	Automatyczne podtrzymywanie zerowych wskazań wagi (AutoZEr)	37
17.3	Wybór jednostki masy (UnIt)	38
17.4	Ustawianie parametrów portu szeregowego (SErIAL)	39
17.5	Konfiguracja wydruków (PrInT)	40
17.6	Podświetlenie wskazań (b_LIGHt)	42
17.7	Konfiguracja wyjścia analogowego (AnALoG)	43
17.8	Wpisywanie zera odniesienia (ZErO)	44
18.	Funkcje użytkowe wagi	45
18.1	Baza produktów i Użytkowników (Prod i USEr)	46
18.2	Funkcja liczenia sztuk (PCS)	50
18.3	Funkcja przeliczania procentowego (PErC)	51
18.4	Funkcja wyboru numeru etykiety (LAbEL)	52
18.5	Funkcja ważenia zwierząt (LOC)	53
18.6	Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP)	54
18.7	Funkcja pomiaru siły (NEWton)	55
18.8	Funkcja sumowania serii ważeń (totAL)	56
18.9	Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (thr)	58
18.10	Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE)	61
18.11	Funkcja wyboru kanału komunikacji radiowej (rF CHn)	62
18.12	Funkcja kontroli ładowania akumulatorów (bAttErY)	63
18.13	Funkcja automatycznego wyłączania wagi (Auto OFF)	64
18.14	Funkcja statystyka (StAt)	65
18.15	Funkcja wyznaczania gramatury papieru (PAP)	68
19.	Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń	69
	Deklaracja zgodności 4BA	70
	Dodatek A	72

1. Opis ogólny

Instrukcja opisuje standardowe wagi produkowane przez AXIS Sp. z o.o. oraz ich podstawowe funkcje. Wagi w standardowym wykonaniu posiadają miernik ME-01/A/LED a w wykonaniu nierdzewnym ME-01/N/LED. W przypadku zastosowania tych mierników lub miernika specjalnego, np. dozującego, niezbędne jest posłużenie się instrukcją obsługi danego miernika.

Wszystkie wagi są sprawdzone pod względem metrologicznym. Zgodnie z zamówieniem wagi mogą być legalizowane lub wzorcowane.

Legalizacja (ocena zgodności) wag jest wymagana dla szczególnych zastosowań wymienionych w rozporządzeniu MGP i PS z dnia 11 grudnia 2003 r. (obróć handlowy, taryfy, receptury apteczne, analizy medyczne i farmaceutyczne, paczkowanie towarów). Dla pozostałych zastosowań zaleca się zastąpienie legalizacji wzorcowaniem.

Wagi zalegalizowane posiadają następujące cechy legalizacyjne:

- pieczęci zabezpieczające umieszczone na mierniku wagi i skrzynce przyłączeniowej przetworników (zamontowanej od spodu nośni),
- znaki Urzędu Miar i zielony znak metrologiczny naklejony na tabliczce firmowej.

Ponowna legalizacja wag jest wymagana z chwilą naruszenia pieczęci zabezpieczających lub po upływie okresu 3 lat licząc od 1 grudnia roku pierwszej legalizacji.

Klasyfikacja wag wg PKWiU: 29.24.23.

2. Certyfikaty



Certyfikat
zatwierdzenia typu wagi
nr T7950



Certyfikat systemu jakości AXIS Sp. z o.o.
PN-EN ISO 9001:2009
nr 90927/C/2

3. Kompletacja

Podstawowy komplet obejmuje:

1. Wagę
2. Złączkę RS232C (tylko wagi 4BA/N, 4BA/FN, 4BA/PAN, 4BA/PZN)
3. Płyta CD z instrukcjami obsługi
4. Gwarancję

4. Mierniki wagowe

W zależności od funkcji, jaką ma pełnić, waga może być wyposażona w następujący miernik:



ME-01/A18 (/LED) - **standardowy** uniwersalny miernik w obudowie z aluminium lakierowanego, z wyświetlaczem LED o wysokości cyfr 18mm; wyposażony w standardowy zestaw klawiszy oraz bogaty zestaw funkcji specjalnych (rozdz. 16).



ME-01/A/LCD - **standardowy** uniwersalny miernik w obudowie z aluminium lakierowanego, z wyświetlaczem LCD o wysokości cyfr 18mm; wyposażony w standardowy zestaw klawiszy oraz bogaty zestaw funkcji specjalnych (rozdz. 16).



ME-01/N/18 (LED) - **standardowy** uniwersalny miernik w obudowie z blachy nierdzewnej, z wyświetlaczem LED o wysokości cyfr 18mm; wyposażony w standardowy zestaw klawiszy oraz bogaty zestaw funkcji specjalnych (rozdz. 16).



ME-01/N/LCD - **standardowy** uniwersalny miernik w obudowie z blachy nierdzewnej, z wyświetlaczem LCD o wysokości cyfr 18mm; wyposażony w standardowy zestaw klawiszy oraz bogaty zestaw funkcji specjalnych (rozdz. 16).



ME-01/N/25 - uniwersalny miernik z wyświetlaczem LED o wysokości cyfr 25mm, w obudowie z blachy nierdzewnej; wyposażony w standardowy zestaw klawiszy oraz bogaty zestaw funkcji specjalnych (rozdz. 16).



ME-11/N/LCD (dopłata) – miernik z klawiaturą cyfrową, przeznaczony do ważenia z wykorzystaniem dodatkowych danych, wpisywanych za pomocą klawiszy cyfrowych, obudowa z blachy nierdzewnej.



ME-02/N/LCD (dopłata) – miernik przeznaczony do dozowania jedno lub wieloskładnikowego, klawisze cyfrowe; obudowa z blachy nierdzewnej.



SE-03/N/LCD (dopłata) – miernik sterujący drukiem etykiet, przeznaczony do współpracy z drukarką etykiet, klawisze cyfrowe; obudowa z blachy nierdzewnej.



SE-12/N/2xLCD (dopłata) - miernik przeznaczony do współpracy z komputerem poprzez sieć RS485 lub LAN, z możliwością dołączenia skanera i drukarki etykiet (opcje), 2 wyświetlacze: cyfrowy - wskazania masy i tekstowy - menu oraz dane; obudowa z blachy nierdzewnej.



SE-22/N/2xLCD - (dopłata) miernik przeznaczony do dozowania jedno lub wieloskładnikowego, 2 wyświetlacze: cyfrowy - wskazania masy i tekstowy - nazwy składników receptury, itp.; obudowa z blachy nierdzewnej.

Uwaga: W celu zapoznania się z funkcjami specjalnymi oraz możliwościami poszczególnych mierników należy zapoznać się z instrukcją obsługi danego miernika.

5. Dane techniczne

Wagi pomostowe 4BA i 4BA/N:

Typ wagi	4BA300(N)	4BA600(N)	4BA1500(N)	4BA2000(N)	4BA3000(N)	4BA6000(N)
Obciążenie maksymalne (Max)	300kg	600kg	1500kg	2000kg	3000kg	6000kg
Działka odczytowa (d)	100g	200g	500g	1kg	1kg	2kg
Działka legalizacyjna (e)	100g	200g	500g	1kg	1kg	2kg
Obciążenie minimalne (Min)	2kg	4kg	10kg	20kg	20kg	40kg
Zakres tarowania	-300kg	-600kg	-1500kg	-2000kg	-3000kg	-6000kg
Klasa dokładności	III					
Temperatura pracy	-10 ÷ +40°C					
Czas ważenia	<3s					
Wymiary pomostu: Masa wagi:						
B: 1000x1000x80(85)mm 60kg	•	•	•			
C: 1250x1250x80(85)mm 100kg	•	•	•	•		
D1: 1500x1500x80(85)mm 140kg			•	•		
D2: 1500x1500x112(110)mm 150kg					•	
E: 1500x2000x112(110)mm 190kg					•	•
Długość przewodu do wyświetl.	4m					
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA					
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	NIMH (rozmiar AA) – 4 szt.					
Czas pracy ciągłej akumulatora	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza, ok. 16h bez podświetlenia					
Stopień ochronny miernika	4BA - brak IP, 4BA/N (wagi nierdzewne) - IP65					
Stopień ochronny czujników	4BA - IP67, 4BA/N (wagi nierdzewne)- IP68					

Wagi najazdowe 4BA/NA oraz 4BA/NAN:

Typ wagi	4BA300NA (N)	4BA600NA (N)	4BA1000NA (N)	4BA1500NA (N)	4BA2000NA (N)
Obciążenie maksymalne(Max)	300kg	600kg	1000kg	1500kg	2000kg
Działka odczytowa (d)	100g	200g	500g	500g	1kg
Działka legalizacyjna (e)	100g	200g	500g	500g	1kg
Obciążenie minimalne (Min)	2kg	4kg	10kg	10kg	20kg
Zakres tarowania	-300kg	-600kg	-1000kg	-1500kg	-2000kg
Klasa dokładności	III				
Temperatura pracy	-10÷40°C				
Czas ważenia	<4s				
Pomosty wewn.(zewn.): Masa wagi:					
A: 860(1100)x1000x48mm 160kg	•				
A+: 1000(1240)x1000x48mm 200kg	•		•		•
B: 1000(1250)x1250x48mm 250kg			•		
C: 1250(1500)x1500x58mm 350kg					•
Wymiary najazdów (dł. x wysokość)	355 x 48mm		415x48mm	480 x 58mm	
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA				
Zasil. wewnętrzne (opcja)	NIMH (rozmiar AA) – 4 szt.				
Czas pracy ciągłej akum.	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza., ok. 16h bez podświetlenia				
Stopień ochronny miernika	4BA/NA - brak IP, 4BA/NAN (wagi nierdzewne) - IP65				
Stopień ochronny czujników	4BA/NA - IP67, 4BA/NAN (wagi nierdzewne)- IP68				

Wagi paletowe 4BA/PA oraz 4BA/PAN:

Typ wagi	4BA300 PA(N)	4BA600 PA(N)	4BA1000 PA(N)	4BA1500 PA(N)	4BA2000 PA(N)	4BA3000 PA(N)
Obciążenie maksymalne (Max)	300kg	600kg	1000kg	1500kg	2000kg	3000kg
Działka odczytowa (d)	0,1kg	0,2kg	0,5kg	0,5kg	1kg	1kg
Działka legalizacyjna (e)	0,1kg	0,2kg	0,5kg	0,5kg	1kg	1kg
Obciążenie minimalne (Min)	2kg	4kg	10kg	10kg	20kg	20kg
Zakres tarowania	-300kg	-600kg	-1000kg	-1500kg	-2000kg	-3000kg
Klasa dokładności	III					
Temperatura pracy	-10÷40°C					
Czas ważenia	<4s					
Wymiary wewn. nośni (szer.x dł.x wys.)	600x1135x78mm					
Wymiary zewn. nośni (szer.x dł.x wys.)	840x1260 x78mm					
Szerokość wjazdu	600mm					
Długość przewodu do wyświetl.	4m					
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA					
Zasil. wewnętrzne (opcja)	NIMH (rozmiar AA) – 4 szt.					
Czas pracy ciągłej akum.	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza. Ok. 16h bez podświetlenia					
Masa wagi	70kg					
Stopień ochronny miernika	4BA/PA - brak IP, 4BA/PAN (wagi nierdzewne) - IP65					
Stopień ochronny czujników	4BA/PA - IP67, 4BA/PAN (wagi nierdzewne)- IP68					

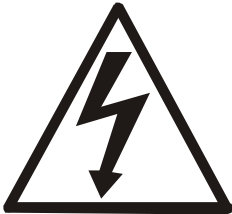
Wagi płozowe 4BA/PZ oraz 4BA/PZN:

Typ wagi	4BA300 PZ(N)	4BA600 PZ(N)	4BA1000 P(N)	4BA1500 PZ(N)	4BA2000 PZ (N)	4BA3000 PZ(N)
Obciążenie maksymalne (Max)	300kg	600kg	1000kg	1500kg	2000kg	3000kg
Działka odczytowa (d)	0,1kg	0,2kg	0,5kg	0,5kg	1kg	1kg
Działka legalizacyjna (e)	0,1kg	0,2kg	0,5kg	0,5kg	1kg	1kg
Obciążenie minimalne (Min)	2kg	4kg	10kg	10kg	20kg	20kg
Zakres tarowania	-300kg	-600kg	-1000kg	-1500kg	-2000kg	-3000kg
Klasa dokładności	III					
Temperatura pracy	-10÷40°C					
Czas ważenia	<4s					
Wymiary płóz (szer.x dł.x wys.)	120x1260x75mm					
Długość przewodu pomiędzy płozami	5m					
Długość przewodu do wyświetl.	4m					
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA					
Zasil. wewnętrzne (opcja)	NIMH (rozmiar AA) – 4 szt.					
Czas pracy ciągłej akum.	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza, ok. 16h bez podświetlenia					
Masa wagi	40kg					
Stopień ochronny miernika	4BA - brak IP, 4BA/N (wagi nierdzewne) - IP65					
Stopień ochronny czujników	4BA - IP67, 4BA/N (wagi nierdzewne) - IP68					

Wagi fundamentowe 4BA/F oraz 4BA/FN:

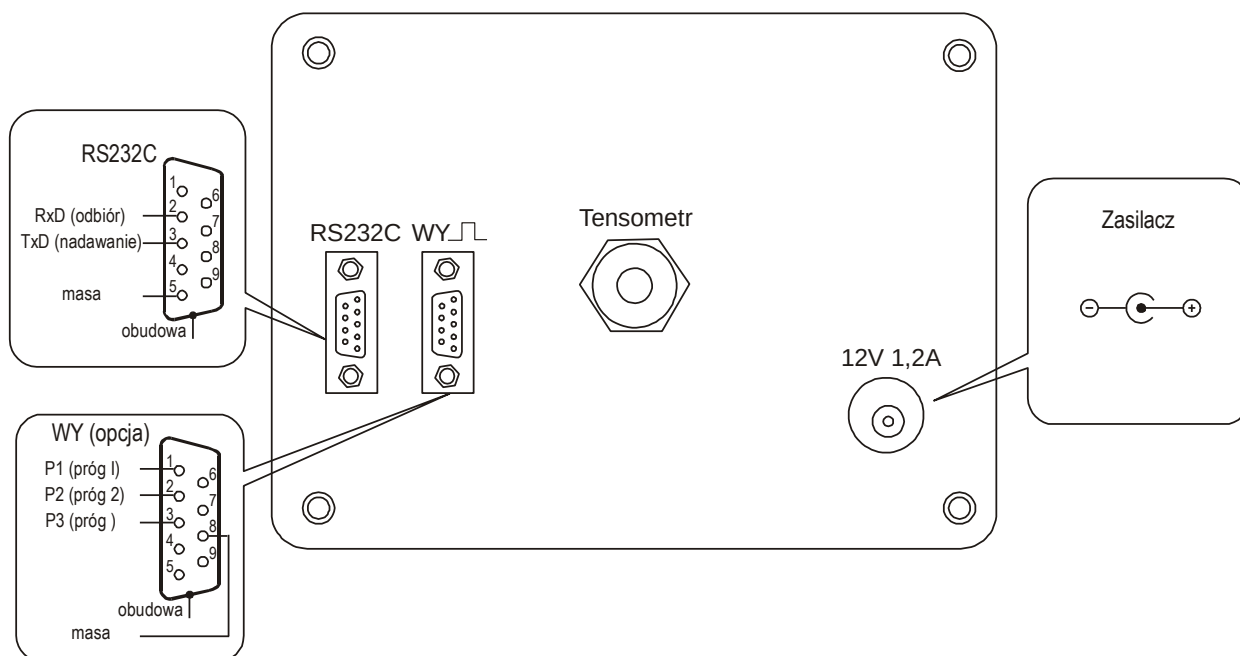
Typ wagi	4BA300F(N)	4BA600F(N)	4BA1500F(N)	4BA2000F(N)	4BA3000F(N)
Obciążenie maksymalne (Max)	300kg	600kg	1500kg	2000kg	3000kg
Działka odczytowa (d)	100g	200g	500g	1kg	1kg
Działka legalizacyjna (e)	100g	200g	500g	1kg	1kg
Obciążenie minimalne (Min)	2kg	4kg	10kg	20kg	20kg
Zakres tarowania	-300kg	-600kg	-1500kg	-2000kg	-3000kg
Klasa dokładności	III				
Temperatura pracy	-10 ÷ +40°C				
Czas ważenia	<3s				
Wymiary pomostu: Masa wagi:					
B: 1000x1000x118mm 140kg	•	•	•		
C: 1250x1250x118mm 170kg	•	•	•	•	
D1: 1500x1500x118mm 210kg		•	•	•	
D2: 1500x1500x118mm 210kg					•
E: 1500x2000x118mm 300kg					•
Długość przewodu do wyświetl.	4m				
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA				
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	NIMH (rozmiar AA) – 4 szt.				
Czas pracy ciągłej akumulatora	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza, ok. 16h bez podświetlenia				
Stopień ochronny miernika	4BA - brak IP, 4BA/N (wagi nierdzewne) - IP65				
Stopień ochronny czujników	4BA - IP67, 4BA/N (wagi nierdzewne)- IP68				

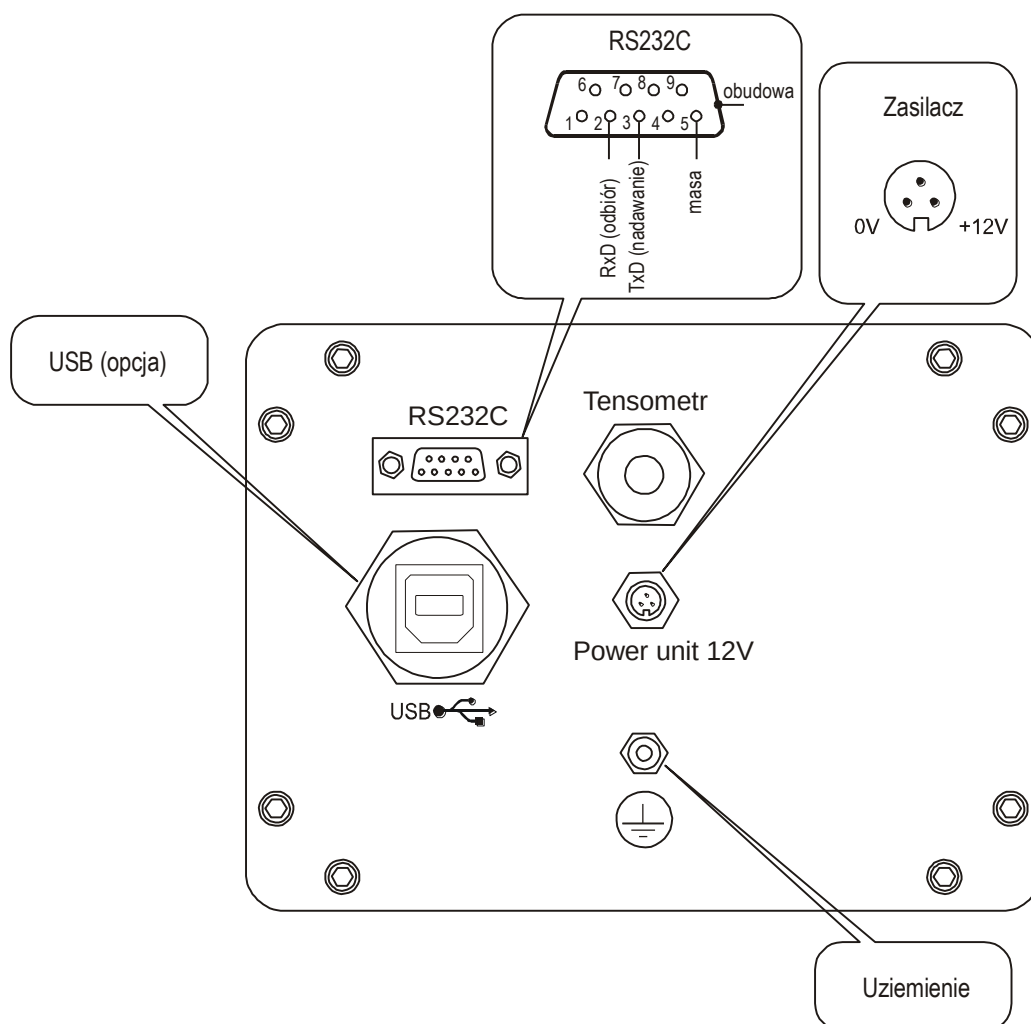
6. Zasady bezpieczeństwa

	Niezbędne jest uważne zapoznanie się z przedstawionymi niżej zasadami bezpieczeństwa pracy z wagą, przestrzeganie których jest warunkiem uniknięcia porażenia prądem oraz uszkodzenia wagi lub podłączonych do niej urządzeń.
	▪ Do zasilania wagi należy używać gniazda sieciowego ze stykiem ochronnym (nie dotyczy wag z zasilaczem zewnętrznym). ▪ Naprawy i niezbędne regulacje wagi mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel. ▪ Aby uniknąć zagrożenia pożarem należy stosować jedynie właściwy typ zasilacza (jeżeli zasilacz jest dostarczany wraz z wagą), a napięcie zasilające musi być zgodne z danymi technicznymi. ▪ Nie należy używać wagi przy zdjętej części obudowy. ▪ Nie używać wagi w atmosferze grożącej wybuchem. ▪ Nie używać wagi w miejscach o dużej wilgotności. ▪ W przypadku podejrzenia uszkodzenia wagi należy ją wyłączyć i nie używać do momentu sprawdzenia w wyspecjalizowanym serwisie.
	Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego nie należy zużytych urządzeń elektronicznych umieszczać w pojemnikach wraz ze zwykłymi odpadkami.
	▪ Zużyta wagę po zakończeniu eksploatacji można będzie przekazać jednostkom uprawnionym do zbierania zużytego sprzętu elektronicznego lub do miejsca jej zakupu.

7. Opis złącz

Miernik ME-01 w obudowie aluminiowej lakierowanej:



Miernik ME-01 w obudowie ze stali nierdzewnej:

Osobne uziemienie (wagi w wersji nierdzewnej) należy podłączać dodatkowym przewodem.
Tensometry podłączone są na stałe.

7.1 Połączenie z komputerem, drukarką lub etykieciarką

Waga może być wyposażona w jedno lub dwa złącza szeregowo RS232C, USB, LAN lub Wi-Fi przeznaczonych do współpracy:

- z komputerem - waga przesyła dane po naciśnięciu klawisza  w wadze lub w odpowiedzi na sygnał inicjujący z komputera,
- z drukarką - wysyłanie danych może odbywać się po naciśnięciu klawisza  w wadze lub automatycznie po nałożeniu próbki i ustabilizowaniu się wskazań wagi, przy czym następna transmisja jest możliwa po zdjęciu próbki.
- z etykieciarką - po naciśnięciu klawisza  waga wysyła zestaw instrukcji dla etykieciarki, rozpoczynający się od numeru szablonu etykiety, ustalonego za pomocą funkcji specjalnej *LabEL*.

Zestaw danych wysyłanych z wagi ustala się za pomocą funkcji specjalnej *Print* przy czym do dyspozycji pozostają następujące dane:

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

Sposób wysyłania danych oraz parametry transmisji ustawia się za pomocą funkcji specjalnej *SErIAL*.

Jeżeli waga jest wyposażona w dwa złącza szeregowo to funkcje *Print* i *SErIAL* są ustawiane niezależnie dla obu złącz.

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

Oprogramowanie i instrukcje instalacji potrzebne dla złącz USB, LAN i Wi-Fi znajdują się na płycie CD dołączonej do wagi.

7.2 Szczegółowy opis protokołu transmisji danych LonG

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

Po użyciu klawisza  w wadze następuje transmisja zestawu danych wraz z opisem tekstowym (np. NET, TARE, GROSS) wybranych za pomocą funkcji *Print*. Jeżeli funkcja *Print* nie jest uaktywniona, następuje jedynie odczytanie wskazania wagi (jak niżej).

Sposób wymiany danych:

- Odczytanie stabilnego wskazania wagi:

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

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

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

- Odczytanie bieżącego wskazania:

Komputer→Waga: **Sx1** CR LF – sygnał inicjujący

Waga→Komputer: waga wysyła 16 bajtów danych (jak przy komendzie SI).

- Odczytanie wskaźnika stabilizacji i bieżącego wskazania:

Komputer→Waga: **Sx3** CR LF – sygnał inicjujący

Waga→Komputer: waga wysyła znak S (stabilny) lub U (niestabilny) + 16 bajtów danych (jak przy komendzie SI).

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

- Zapytanie o obecność wagi w systemie (testowanie połączenia wagi z komputerem):

Komputer→Waga: **SJ** CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah),

Waga→Komputer: **MJ** CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),

- Wyświetlenie napisu na wyświetlaczu wagi (komunikat tekstowy z komputera):

Komputer→Waga: **SN** n n X X X X X X CR LF , nn-czas wyświetlania w sekundach; XXXXXX- 6 znaków do wyświetlenia

Waga→Komputer: **MN** CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),

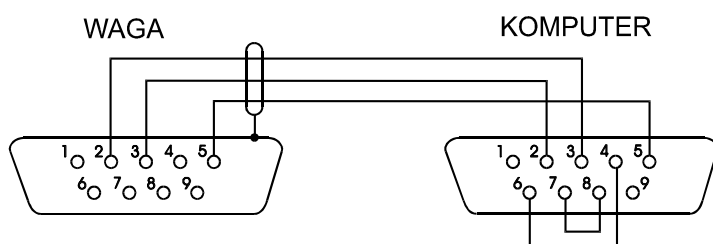
- Tarowania wagi z komputera (odpowiada użyciu klawisza →T← w wadze):

Komputer→Waga: **ST** CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),

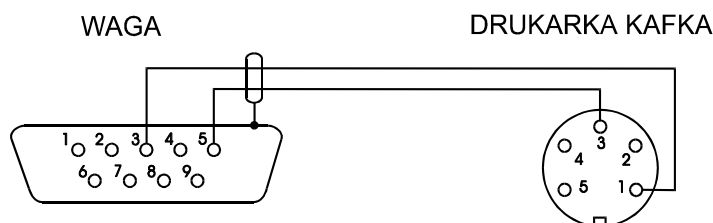
Waga→Komputer: brak odpowiedzi,

- Zerowanie wagi (odpowiada użyciu klawisza $\rightarrow 0 \leftarrow$ w wadze):
Komputer $\rightarrow$ Waga: **SZ** CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),
Waga $\rightarrow$ Komputer: brak odpowiedzi,
- Włączenie/wyłączenie wagi (odpowiada użyciu klawisza I/⏻ w wadze):
Komputer $\rightarrow$ Waga: **SS** CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),
Waga $\rightarrow$ Komputer: brak odpowiedzi,
- Wyświetlenie MENU (odpowiada użyciu klawisza *MENU* w wadze):
Komputer $\rightarrow$ Waga: **SF** CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),
Waga $\rightarrow$ Komputer: brak odpowiedzi,
- Ustawienie wartości progu 1 (opcja):
Komputer $\rightarrow$ Waga: **SL D1...DN** CR LF (53h 4Ch D1...DN 0Dh 0Ah)
gdzie: D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,
Waga $\rightarrow$ Komputer: brak odpowiedzi,
Przykład:
Aby ustawić 1000g w wadze B1.5 (d=0.5g) należy wpisać:
S L 1 0 0 0 . 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah).
Aby ustawić 100kg w wadze B150 (d=50g) należy wpisać:
S L 1 0 0 . 0 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),
- Ustawienie wartości progu 2 (opcja):
Komputer $\rightarrow$ Waga: **SH D1...DN** CR LF (53h 48h D1...DN 0Dh 0Ah),
gdzie: D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,
Waga $\rightarrow$ Komputer: brak odpowiedzi.
- Ustawienie wartości progu 3 - zera (opcja):
Komputer $\rightarrow$ Waga: **SM D1...DN** CR LF (53h 4Dh D1...DN 0Dh 0Ah),
gdzie: D1...DN – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,
Waga $\rightarrow$ Komputer: brak odpowiedzi.

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



Kabel połączeniowy WD-1 (łączy wagę z drukarką AXIS):



Ustawienie wewnętrznych przełączników drukarki AXIS:

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

7.3 Szczegółowy opis protokołu transmisji danych EPL

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

- Po użyciu klawisza  w wadze:

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

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

Uwagi:

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

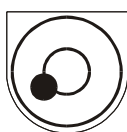
8. Przygotowanie wagi do pracy

8.1 Przygotowanie wag pomostowych, paletowych oraz płozowych

1. Rozpakować wagę usuwając folie zabezpieczające.
2. Ustawić wagę na równym, poziomym podłożu w miejscu nienarażonym na drgania mechaniczne i silne ruchy powietrza.
3. Pęcherzyk powietrza w poziomnicy powinien zająć środkowe położenie.

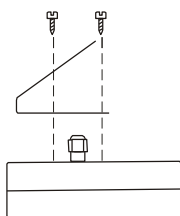


Dobrze

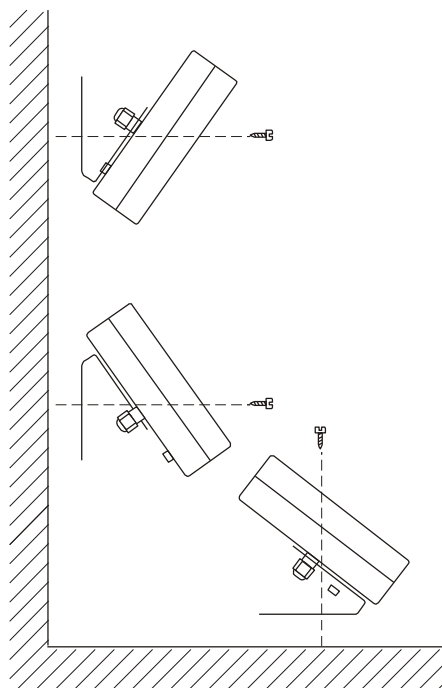


Źle

4. Przymocować miernik do ściany, pulpitu lub statywu (opcja) wybierając jeden z trzech sposobów.



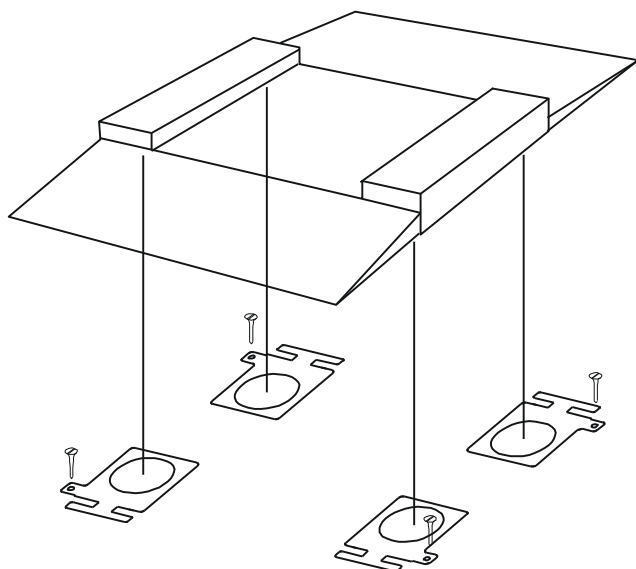
Montaż uchwyty do miernika



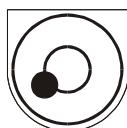
Trzy warianty montażu do ściany lub pulpitu

5. Włączyć wtyk sznura sieciowego do gniazda ze stykiem ochronnym przy nieobciążonej wadze.

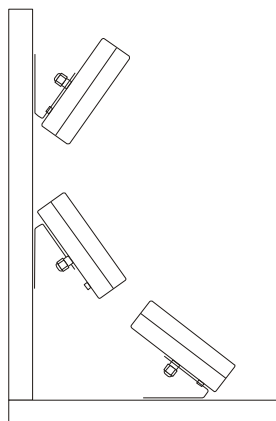
8.2 Przygotowanie wag najazdowych



Dobrze



Źle



1. Wyjąć wagę z opakowania usuwając folie zabezpieczające.
2. Umieścić wagę na równym, poziomym podłożu w miejscu nienarażonym na drgania mechaniczne i silne ruchy powietrza. Zwrócić uwagę, aby waga była równomiernie oparta na wszystkich 4 nóżkach.
3. Pęcherzyk powietrza w poziomnicy powinien zająć środkowe położenie.
4. Unieść narożniki wagi i podłożyć zamki tak, aby nóżki wagi weszły w przygotowany otwór.
5. Zamki zamocować na stałe do podłoża wykorzystując otwory $\phi 10$.
6. Nałożyć podjazdy osadzając je w zamkach.
7. Odkręcić uchwyty transportowe (montowane na czas transportu).
8. W wagach hermetycznych zaślepić nieużywane złącza za pomocą dołączonych zakrętek. Przymocować miernik do ściany, pulpitu lub statywu (opcja) wybierając jeden z trzech sposobów pokazanych na rysunku powyżej.
9. Włączyć wtyk sznura sieciowego do gniazda ze stykiem ochronnym przy nieobciążonej wadze.

8.3 Przygotowanie wag fundamentowych

8.3.1 Przygotowanie fundamentu

Uwaga:

O uzbrojeniu i gęstości podłoża decyduje konstruktor robót budowlanych.

Wszystkie wymiary podane są w milimetrach.

Podczas przygotowania fundamentu należy kierować się poniższymi zasadami:

1. Fundament i stopy pod nóżki wagi należy wykonać z betonu. Grubość dna fundamentu nie powinna być mniejsza niż 100mm.
2. Kąt pochylenia dna fundamentu (widoczny na Rys. 1 na str.8) powinien wynosić przynajmniej 3%.
3. Należy zachować wspólny poziom dla wszystkich stóp.
4. Ramę fundamentową wypoziomować zachowując prostokątność boków i równość przekątnych.
5. Średnica rury z PCV doprowadzającej przewody do skrzynki połączeniowej powinna być nie mniejsza niż 50mm.
6. Należy zachować obszar wolny od prętów zbrojeniowych jak zaznaczony na Rys. 2 na str.8.
7. Wymiary wewnętrzne i zewnętrzne fundamentu właściwe dla różnych rozmiarów platformy znajdują się w tabeli poniżej.

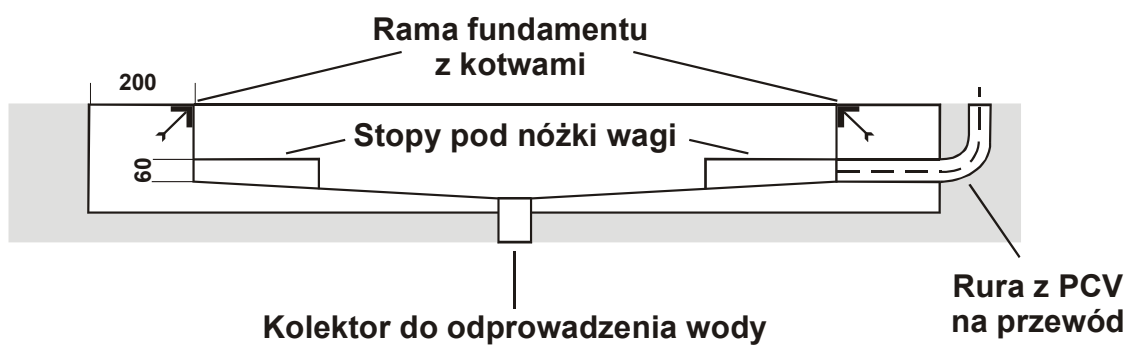
Typ wagi	Wymiar pomostu [mm]	Wewnętrzne wymiary fundamentu (szer. x dł. x wys.) [mm]	Zewnętrzne wymiary fundamentu (szer. x dł.) [mm]
4B300FN	800x800	820x820x128	1220x1220
4B300FN	1000x1000	1020x1020x128	1420x1420
4B300FN	1250x1250	1270x1270x128	1670x1670
4B600FN	800x800	820x820x128	1220x1220
4B600FN	1000x1000	1020x1020x128	1420x1420
4B600FN	1250x1250	1270x1270x128	1670x1670
4B1500FN	1250x1250	1270x1270x128	1670x1670
4B1500FN	1500x1500	1520x1520x128	1920x1920
4B2000FN	1250x1250	1270x1270x128	1670x1670
4B2000FN	1500x1500	1520x1520x128	1920x1920
4B3000FN	1500x1500	1520x1520x128	1920x1920
4B3000FN	1500x2000	1520x2020x128	1920x2420



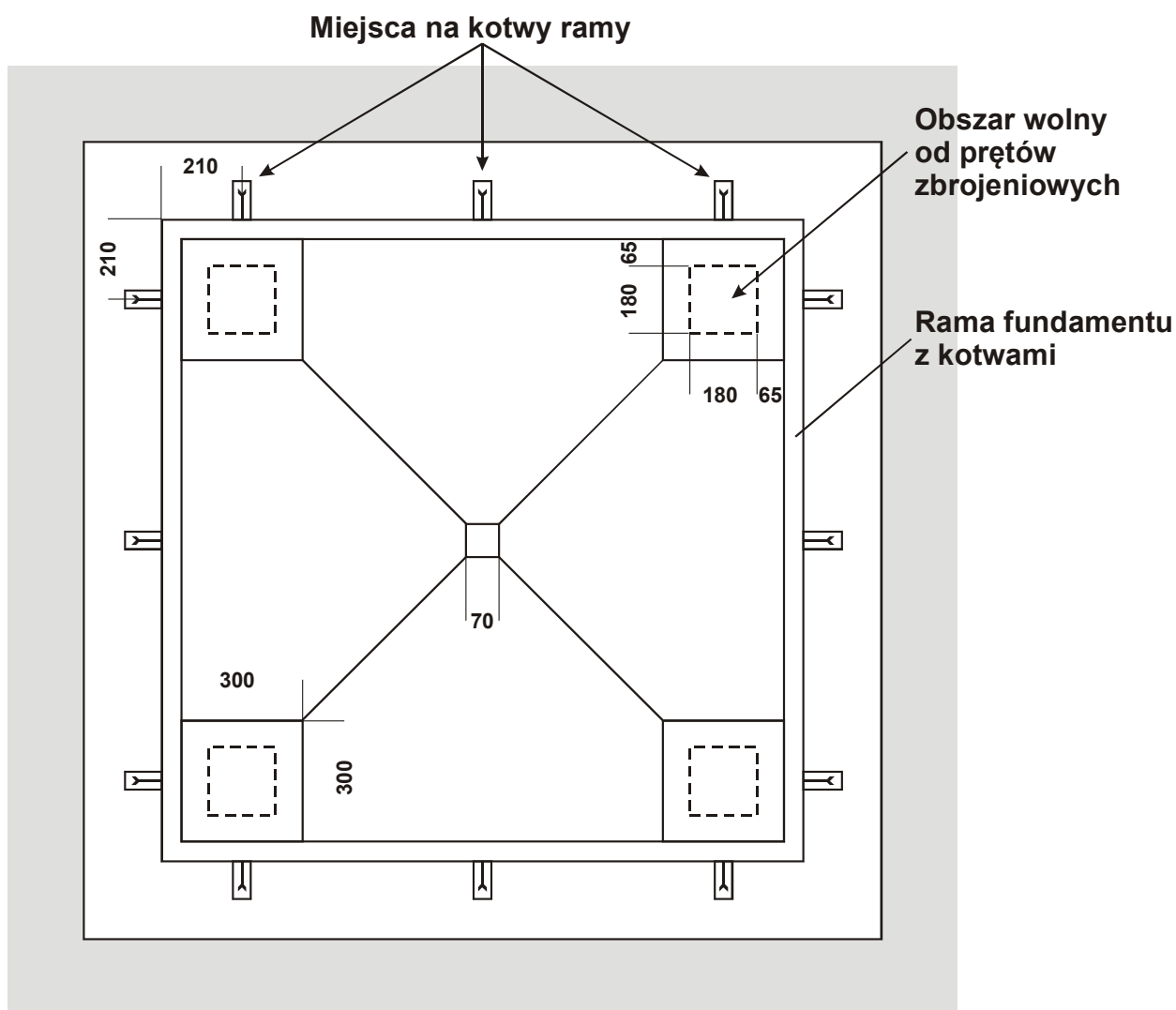
Należy zachować wszystkie wymiary podane na rysunkach i w tabeli.



Niestaranne i niedokładne przygotowanie fundamentu może uniemożliwić instalację wagi w fundamencie lub spowodować jej niewłaściwe działanie!

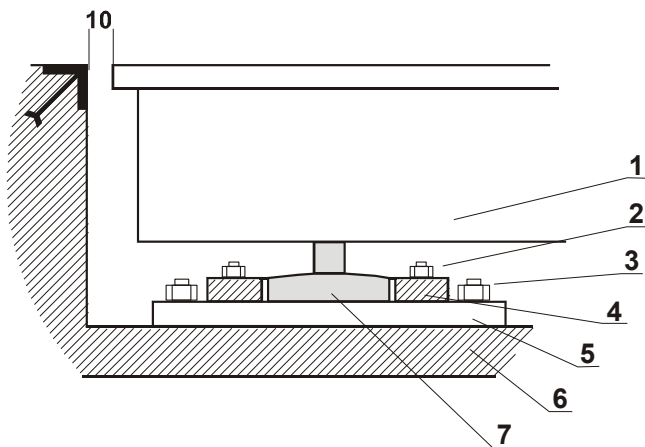


Rys.1 Fundament – przekrój poprzeczny



Rys. 2 Fundament – rzut z góry

8.3.2 Instalacja wagi



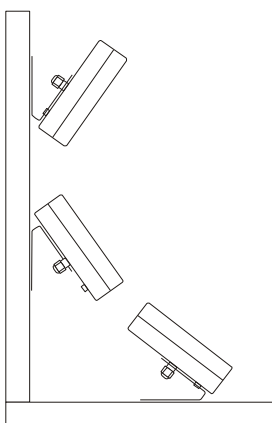
1. Konstrukcja wagi
2. Śruby mocujące ogranicznik
3. Śruby mocujące płyty podstawy
4. Ogranicznik
5. Płyta podstawy
6. Fundament
7. Nóżka wagi

1. Fundament (7) przygotować zgodnie z wytycznymi (Rozdział 6) i zasadami techniki budowlanej.
2. W fundamencie ułożyć swobodnie płyty podstawy wag (5).
3. Ułożyć na płytach (5) płyty ograniczników (4). Skręcić obie płyty śrubami M8 (2) tak, aby nie przesunęły się między sobą, ale żeby była możliwość manewrowania ogranicznikami (4).
4. Odkręcić śruby mocujące płytę wierzchnią wagi.
5. Ustawić konstrukcję wagi (1) do fundamentu tak, aby nóżki (7) trafiły pionowo do otworów ograniczników (4).
6. Ułożyć płytę wierzchnią na konstrukcji wagi i wkręcić lekko śruby mocujące.
7. Sprawdzić ułożenie płyty wierzchniej w fundamencie – poziom w stosunku do krawędzi fundamentu i odległość od krawędzi (rysunek 1).
8. W razie potrzeby przesunąć płyty (5) lub włożyć pod nie podkładki z blachy o wymiarach płyty.
9. Jeżeli ułożenie płyty wierzchniej jest prawidłowe należy ostrożnie zdjąć płytę wierzchnią tak, aby nie przemieścić płyt (5). Sprawdzić czy nogi (7) stoją prosto.
10. Wyjąć ostrożnie konstrukcję wagi (1) z fundamentu tak, aby nie przemieścić płyt (5).
11. Zamocować płyty (5) za pomocą dostarczonych śrub z kołkami stalowymi (3).
12. Ewentualne przesunięcia wyregulować położeniem płyt (4) w ten sposób, żeby nóżki układały się centralnie i pionowo w otworach płyt (4). Skręcić mocno płyty (5) i (4).
13. Włożyć konstrukcję wagi (1) na miejsce.
14. Ułożyć płytę wierzchnią, mocować śrubami zaczynając od otworów na środku płyty wierzchniej.



Przewód połączeniowy ma być ułożony swobodnie!

15. Wyjąć z opakowania i przymocować miernik wagi do ściany lub pulpitu wybierając jeden z trzech sposobów.



Włączyć wtyk sznura sieciowego do gniazda ze stykiem ochronnym przy nieobciążonej wadze, co spowoduje wykonanie autotestów i po ustabilizowaniu się wskazań wagi wyświetlenie wskazania zerowego.

9. Sprawdzenie wagi i adjustacja wagi

Podczas eksploatacji wagi, w celu potwierdzenia jej sprawności, przed rozpoczęciem i po zakończeniu serii pomiarów zaleca się sprawdzić dokładność ważenia nakładając przedmiot o dokładnie znanej masie.

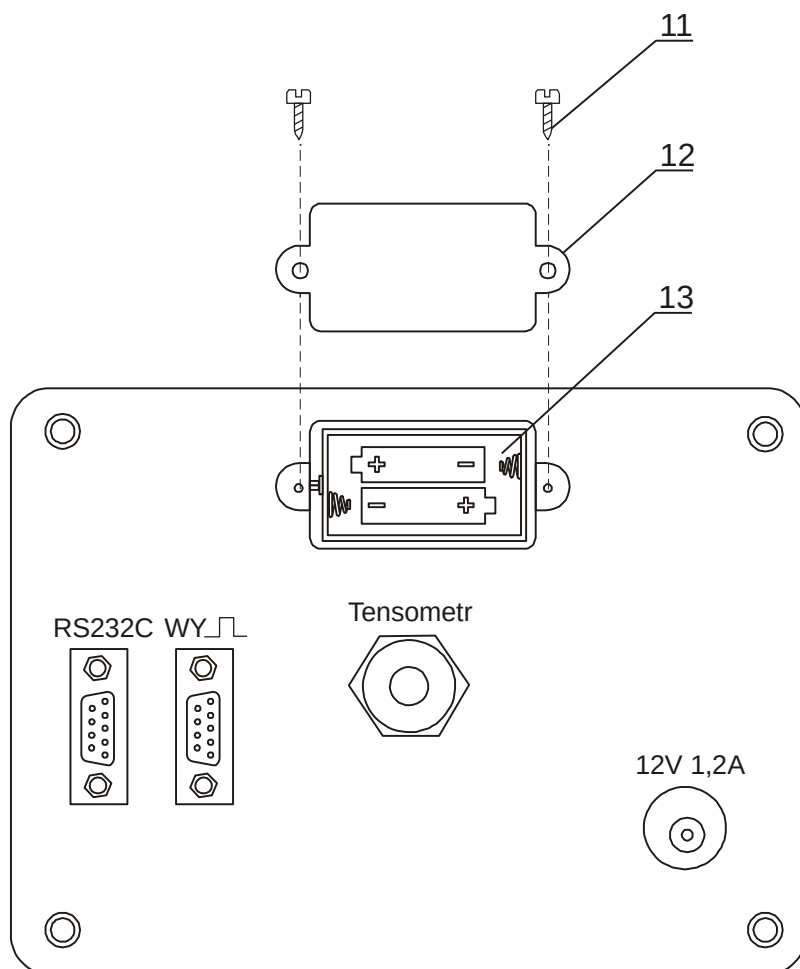
Do sprawdzenia wagi legalizowanej należy użyć wzorca masy posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego błędu pomiaru wagi legalizowanej zaleca się kontakt z autoryzowanym serwisem celem dokonania adjustacji wagi.



Adjustacja wagi (kalibracja zewnętrznym wzorcem masy) powinna być wykonana, jeżeli dokładność wagi nie jest zadowalająca. Należy wówczas użyć wzorca masy (wzorców) o wartości Max, podanej w tabeli danych technicznych wagi. Sposób postępowania opisano w rozdziale *Kalibracja wagi*.

W przypadku wag legalizowanych o niedostępnej kalibracji (plomba zabezpieczająca) zaleca się kontakt z serwisem.

10. Wymiana akumulatorów w miernikach aluminiowych (opcja)

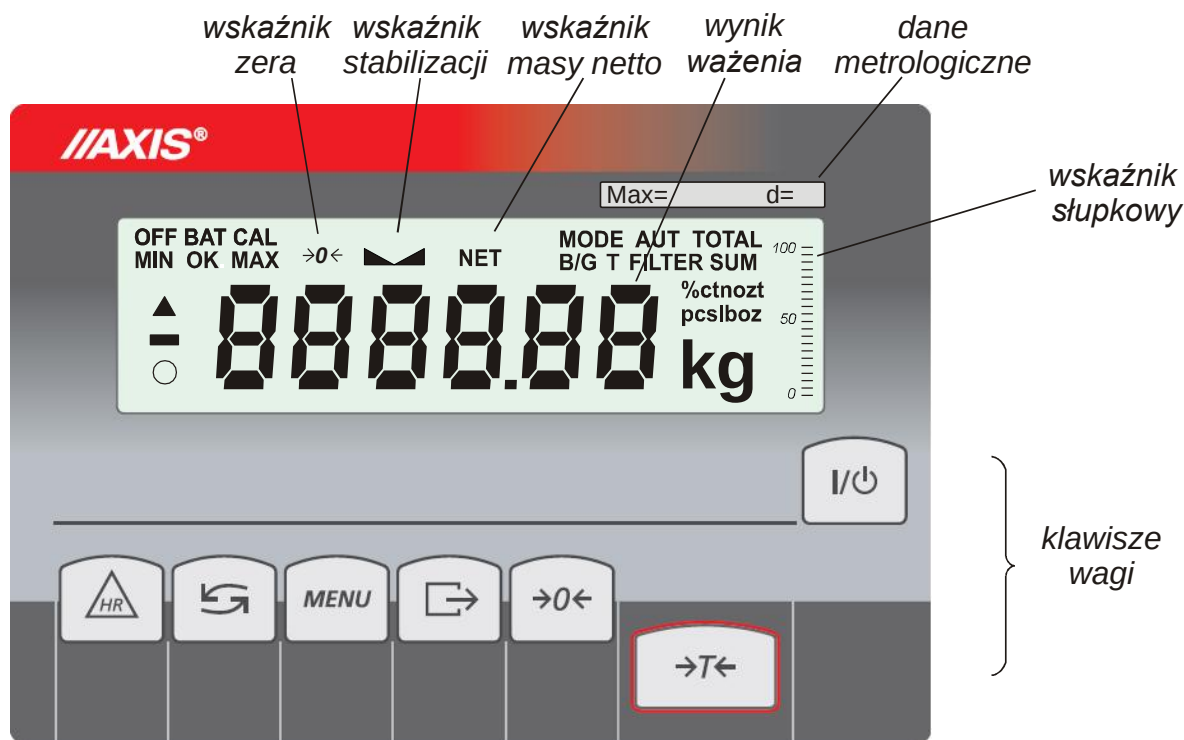


1. Odkręcić wkręty 11 mocujące pokrywkę 12, zdjąć pokrywkę.

2. Wyjąć pojemnik akumulatorów 13 i umieścić w nim 4 akumulatory formatu AA. Sposób ułożenia akumulatorów w pojemniku jest pokazany na rysunku powyżej i wytłoczony w pojemniku.

11. Klawisze i wskaźniki wagi z miernikiem ME-01

Wersja z wyświetlaczem LCD:



klawisz	I/⏻	-	włącznik / wyłącznik (standby),
"	→T←	-	tarowanie, zatwierdzanie pozycji menu, następna cyfra (przy wpisywaniu)
"	→0←	-	zerowanie, przewijanie menu, zwiększanie cyfry (przy wpisywaniu)
"	☞	-	wydruck wyniku, przecinek dziesiętny (przy wpisywaniu)
"	MENU	-	menu, zatwierdzanie wartości (przy wpisywaniu)
"	↺↻	-	przewijanie menu, przełącznik trybu: netto/brutto, funkcja spec./ ważenie
"	HR	-	chwilowe zwiększenie rozdzielczości wskazań masy,
wskaźnik	→0←	-	waga wyzerowana (przy nieobciążonej wadze),
"	☞	-	ustabilizowanie się wyniku ważenia,
"	NET	-	masa netto (po użyciu klawisza →T←),
"	MODE	-	wskaźnik włączenia menu funkcji specjalnej
"	B/G	-	masa brutto (po użyciu funkcji TARE i klawisza ↺↻)
"	AUT	-	włączona funkcja autotarowania,
"	T	-	włączona funkcja pamięci tar,
"	TOTAL, FILTER, SUM	-	wskaźniki włączenia funkcji specjalnych,
"	%, ct, n, g/m2, lb,mg	-	wskaźniki jednostek wskazań,
"	pcs	-	wskazanie w sztukach,
"	n	-	wskaźnik ilości pomiarów (funkcja total),
"	OFF	-	wyłączenie wagi klawiszem ⏻ (standby)
"	MIN	-	wynik ważenia poniżej progu I (dotyczy funkcji thr),
"	OK	-	wynik ważenia pomiędzy progiem I i II,
"	MAX	-	wynik ważenia powyżej progu II,
"	BAT	-	wskaźnik rozładowania baterii,
"	Δ, 0	-	wskaźniki funkcji ACT/IV
wskaźnik słupkowy		-	wskaźnik obciążenia wagi (0-100%)

Wersja z wyświetlaczem LED:

klawisz	I/⏻	-	włącznik / wyłącznik (standby),
"	→T←	-	tarowanie, zatwierdzanie pozycji menu, następna cyfra (przy wpisywaniu)
"	→0←	-	zerowanie, przewijanie menu, zwiększanie cyfry (przy wpisywaniu)
"	☞	-	wydruck wyniku, przecinek dziesiętny (przy wpisywaniu)
"	MENU	-	menu, zatwierdzanie wartości (przy wpisywaniu)
"	↺	-	przewijanie menu, przełącznik trybu: netto/brutto, funkcja spec./ ważenie
"	HR	-	chwilowe zwiększenie rozdzielczości wskazań masy,
wskaźnik	→0←	-	waga wyzerowana (przy nieobciążonej wadze),
"	⏻	-	ustabilizowanie się wyniku ważenia,
"	NET	-	masa netto (po użyciu klawisza →T←),
"	W1	-	włączony zakres pierwszy wagi dwuzakresowej,
"	W2	-	włączony zakres drugi wagi dwuzakresowej,
"	HOLD	-	wskazanie „zatrzęsnięte” (dotyczy funkcji LOC i UP),
"	FUNC	-	włączona funkcja specjalna,
"	PCS	-	wskazanie w sztukach,
"	g, kg, lb, unit	-	jednostka masy wagi (g-gram, kg-kilogram, lb-funt, unit – inna jednostka),
"	MIN	-	wynik ważenia poniżej progu I (dotyczy funkcji thr),
"	OK	-	wynik ważenia pomiędzy progiem I i II,
"	MAX	-	wynik ważenia powyżej progu II,

Podczas wpisywania wartości liczbowych potrzebnych podczas wykorzystywania funkcji specjalnych klawisze otrzymują dodatkowe funkcje.

12. Zasady eksploatacji

1. Przed wykonaniem pomiaru waga powinna być prawidłowo wyzerowana, co sygnalizuje wskaźnik " $\rightarrow 0 \leftarrow$ ". Jeżeli przy nieobciążonej wadze sygnalizacja zera nie świeci się lub wyświetlany jest znak "---", należy nacisnąć klawisz $\rightarrow 0 \leftarrow$.
2. Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym. Dokonuje się tego przez naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$.
3. Ważoną masę należy umieszczać na środku pomostu.



Nie należy zrzucać ważonych przedmiotów na pomost.



Nie należy przeciążać wagi powyżej 20% obciążenia maksymalnego.

4. Wynik ważenia należy odczytywać podczas świecenia się wskaźnika " $_ _$ ", sygnalizującego ustabilizowanie się wyniku.
5. Na czas, gdy nie dokonuje się ważenia, lecz wymagana jest gotowość wagi do pracy, można wyłączyć wagę klawiszem I/O. Spowoduje to wyłączenie układu odczytowego wagi i przejście do tzw. stanu gotowości. Włączenie wagi następuje po naciśnięciu klawisza $\rightarrow T \leftarrow$.
6. Wagę należy chronić przed kurzem, agresywnymi pyłami i płynami. W celu oczyszczenia zaleca się zmywać wodą i osuszać.

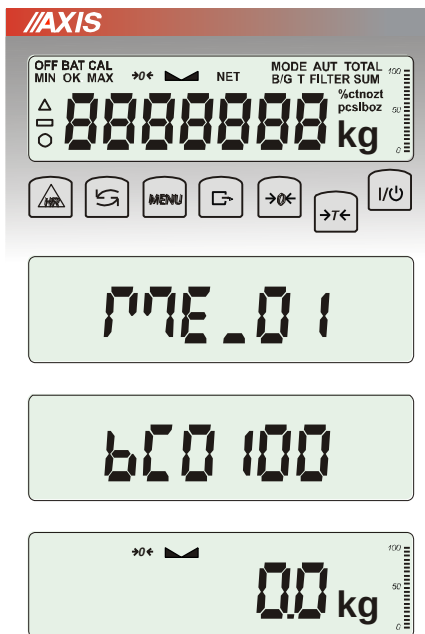


Zachować szczególną ostrożność podczas otwierania szalki. Zaleca się przytrzymanie szalki do czasu całkowitego jej otwarcia! (dotyczy wag fundamentowych)

13. Start wagi

Włączyć wtyczkę przewodu zasilającego ~230V wagi do gniazda sieci zasilającej.

Spowoduje to następującą sekwencję działań wagi:

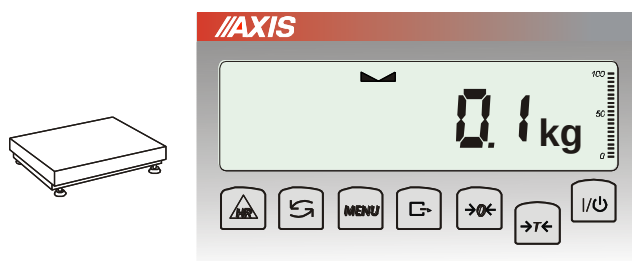


Wyświetlenie typu miernika wagi.

Wyświetlenie wersji programu wagi.
(oznacza pomyślny wynik wszystkich testów)

Gotowość do ważenia.

14. Ważenie z tarowaniem



Jeżeli przy nie obciążonej wadze nie jest wyświetlany wskaźnik $\rightarrow 0 \leftarrow$, wyzerować wagę klawiszem $\rightarrow 0 \leftarrow$.



Wskazanie zerowe i włączony wskaźnik $\rightarrow 0 \leftarrow$ oznaczają gotowość do ważenia.



Po nałożeniu pojemnika (opakowania) wytarować wagę klawiszem $\rightarrow T \leftarrow$. Pojawi się wskaźnik NET.



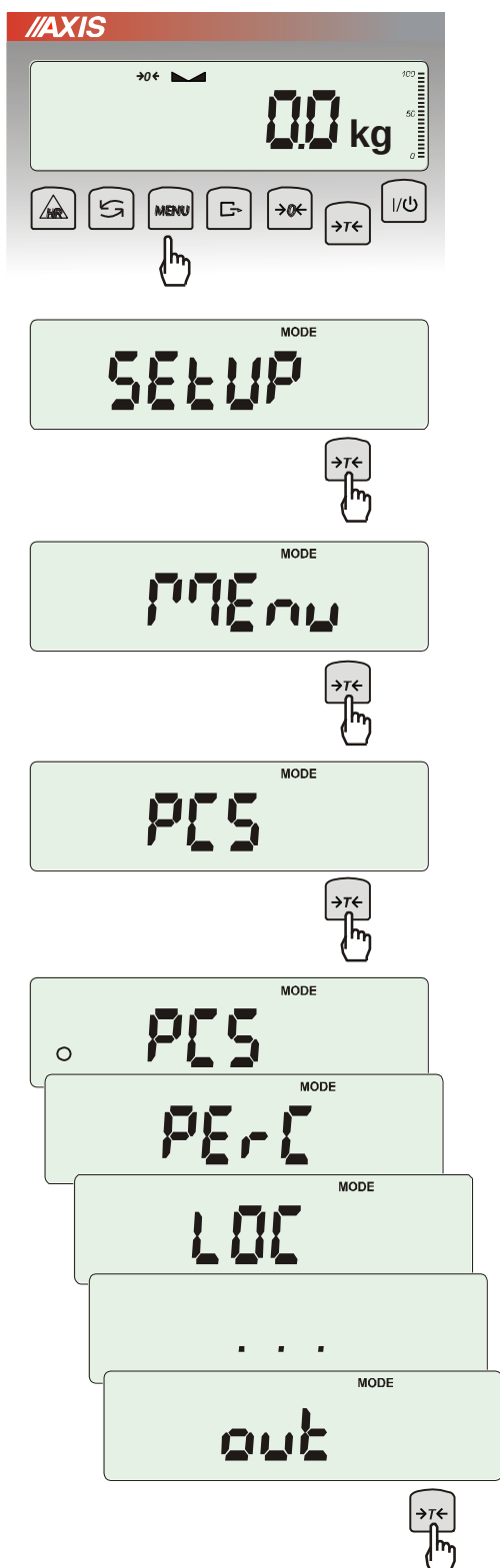
Nałożyć przedmiot ważony i odczytać masę netto (o tym, że waga wskazuje masę netto informuje wskaźnik NET).



W celu odczytania masy brutto nacisnąć klawisz $\rightarrow B/G \leftarrow$ (o tym, że waga wskazuje masę brutto informuje wskaźnik B/G). Ponowne użycie klawisza $\rightarrow B/G \leftarrow$ powoduje powrót do masy netto.

15. Menu wagi

Wszystkie wagi oprócz podstawowych funkcji metrologicznych: ważenia i tarowania, posiadają szereg funkcji użytkowych i konfiguracyjnych.



W celu ułatwienia korzystania z funkcji Użytkownik ma możliwość stworzenia własnego menu.

Sposób tworzenia własnego menu:

W pierwszy raz uruchamianej wadze, po naciśnięciu klawisza *MENU* ukazuje się jedynie opcja *SEtUP*, gdzie znajdują się wszystkie opcje konfiguracyjne.

Jedną z opcji konfiguracyjnych jest opcja *MEnu*, służąca do tworzenia własnego menu funkcji użytkowych.

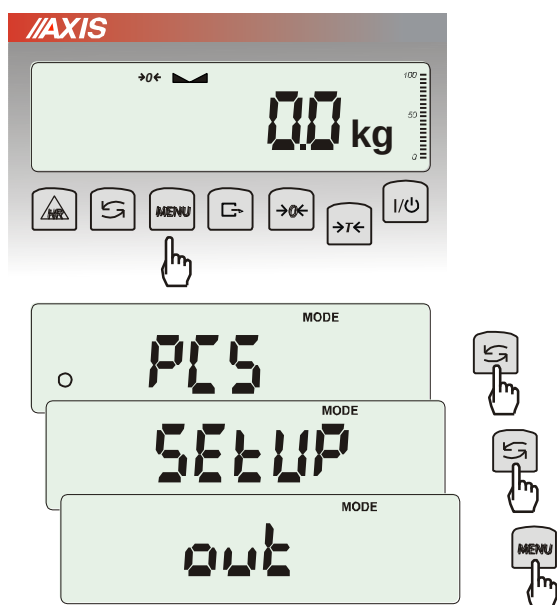
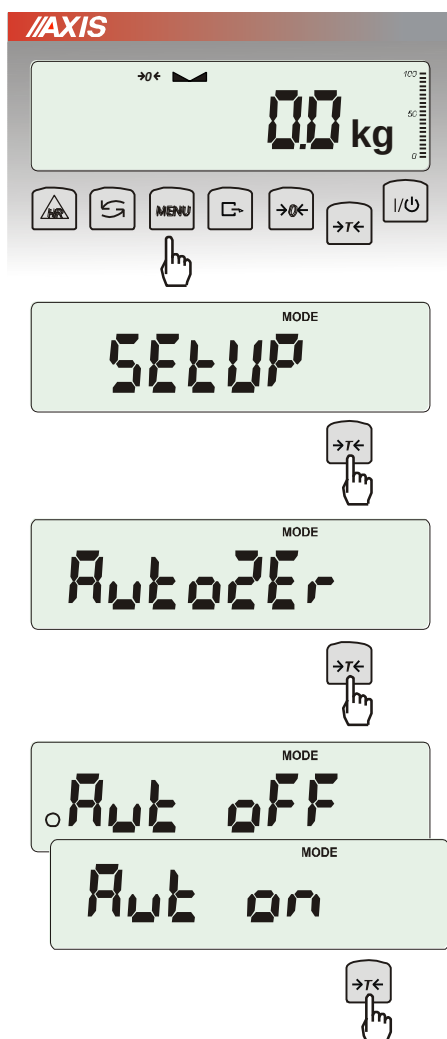
Włączenia funkcji użytkowej do własnego menu dokonuje się przez naciśnięcie klawisza *→T←* podczas wyświetlania symbolu danej funkcji.

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

Po wybraniu wszystkich potrzebnych funkcji należy użyć opcji *out* w celu powrotu do ważenia. Teraz użytkownik po naciśnięciu klawisza *MEnu* ma dostęp do wybranych wcześniej funkcji oraz do opcji *SEtUP*.

Opcja *deFAULt* służy do przywrócenia ustawień fabrycznych menu.

16. Zasady nawigacji w menu



Wybieranie opcji menu:

Pierwsza pozycja menu ukazuje się po naciśnięciu klawisza *Menu*. Pozycja ta wyświetlana jest przez ok. 7 sekund, a następnie waga rozpoczyna samoczynne wyświetlanie kolejnych pozycji menu.

Wyboru pozycji menu dokonuje się przez naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$ podczas wyświetlania skrótu jej nazwy.

Po wybraniu pozycji menu pojawiają się podopcje:

on – oznacza zawsze załączenie wybranej pozycji menu,

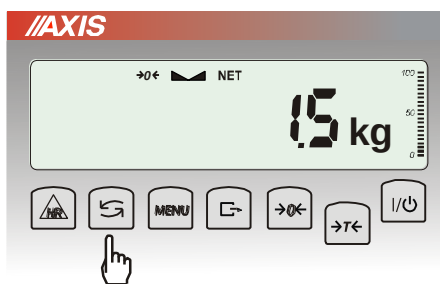
OFF - jej wyłączenie,

out - wyjście do poprzedniego poziomu menu.

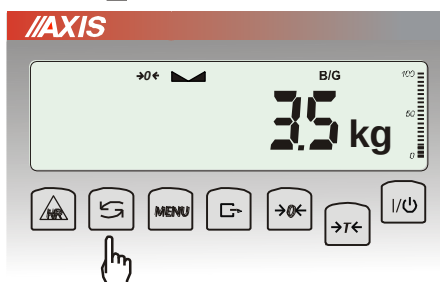
Przyspieszenie pracy z menu:

Pierwsza pozycja każdego poziomu menu wyświetlana jest przez ok. 7 s. W tym czasie Użytkownik może przystąpić do przewijania kolejnych pozycji za pomocą klawisza $\rightarrow \leftarrow$ (lub $\rightarrow 0 \leftarrow$) nie czekając na rozpoczęcie samoczynnego wyświetlania skrótów nazw pozycji.

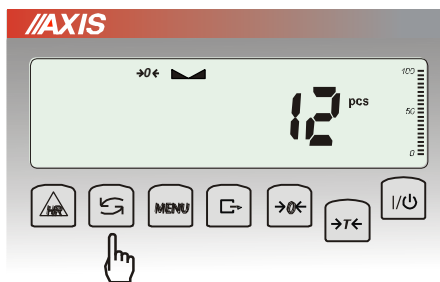
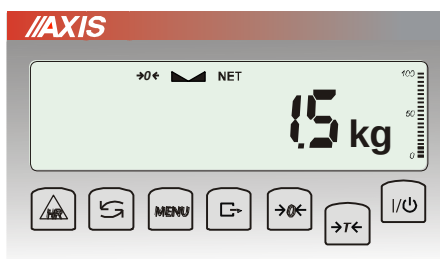
Natychmiastowe wyjście do poprzedniego poziomu menu umożliwia klawisz *Menu*.



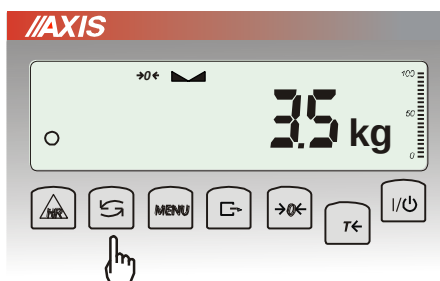
Pozostałe funkcje klawisza ↶↷:



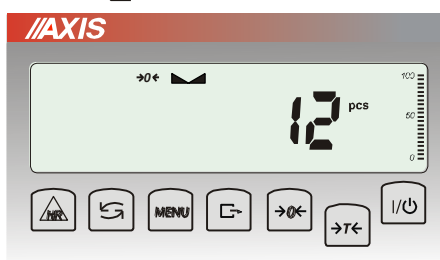
Podczas standardowego ważenia klawisz ↶↷ służy do przełączania wskazań masy netto na brutto.

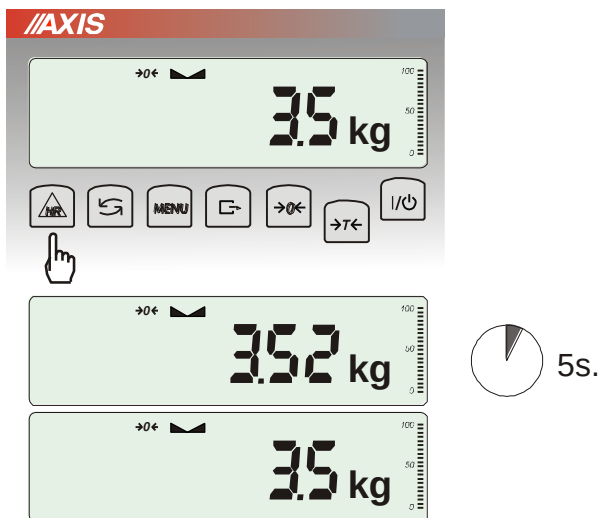


W czasie działania funkcji specjalnych, np. PCS, użycie klawisza ↶↷ umożliwia natychmiastowy powrót do standardowego wskazania masy.



Znak „o” z lewej strony sygnalizuje włączenie funkcji specjalnej i możliwość powrotu do niej za pomocą klawisza ↶↷.

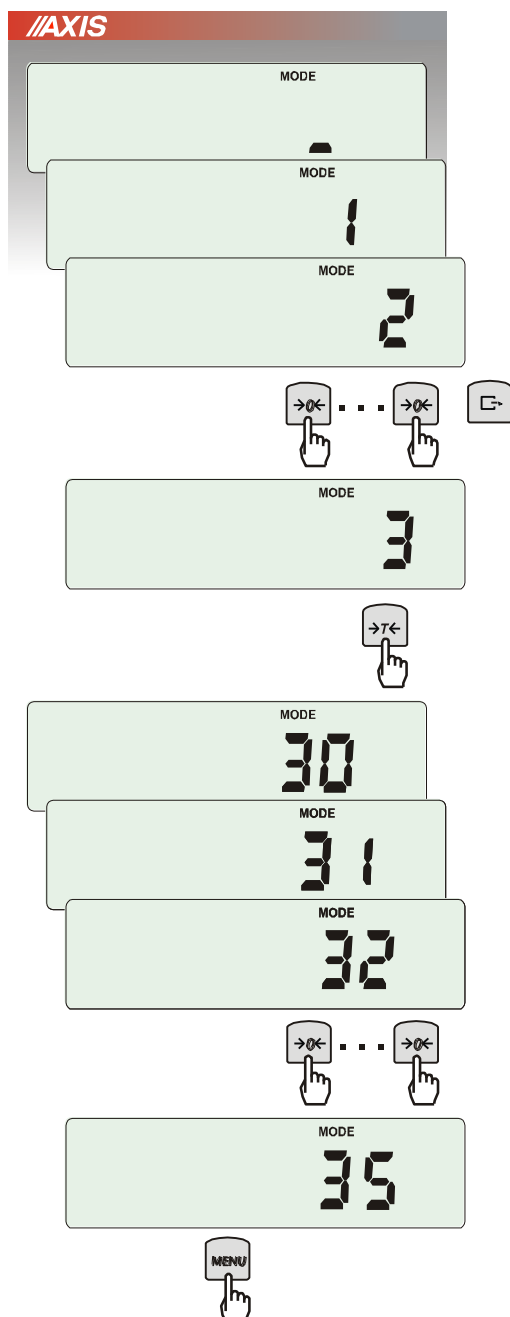




Zasada działania klawisza HR:

W czasie standardowego ważenia możliwe jest chwilowe (5 sekund) zwiększenie rozdzielczości wskazań wagi o jedną pozycję cyfrową.

Powrót do zwykłych wskazań następuje samoczynnie.



Wpisywanie wartości liczbowych:

Wpisywanie wartości liczbowych jest potrzebne podczas korzystania z niektórych funkcji specjalnych, np. funkcja *tArE* wymaga wpisania wartości tar do pamięci.

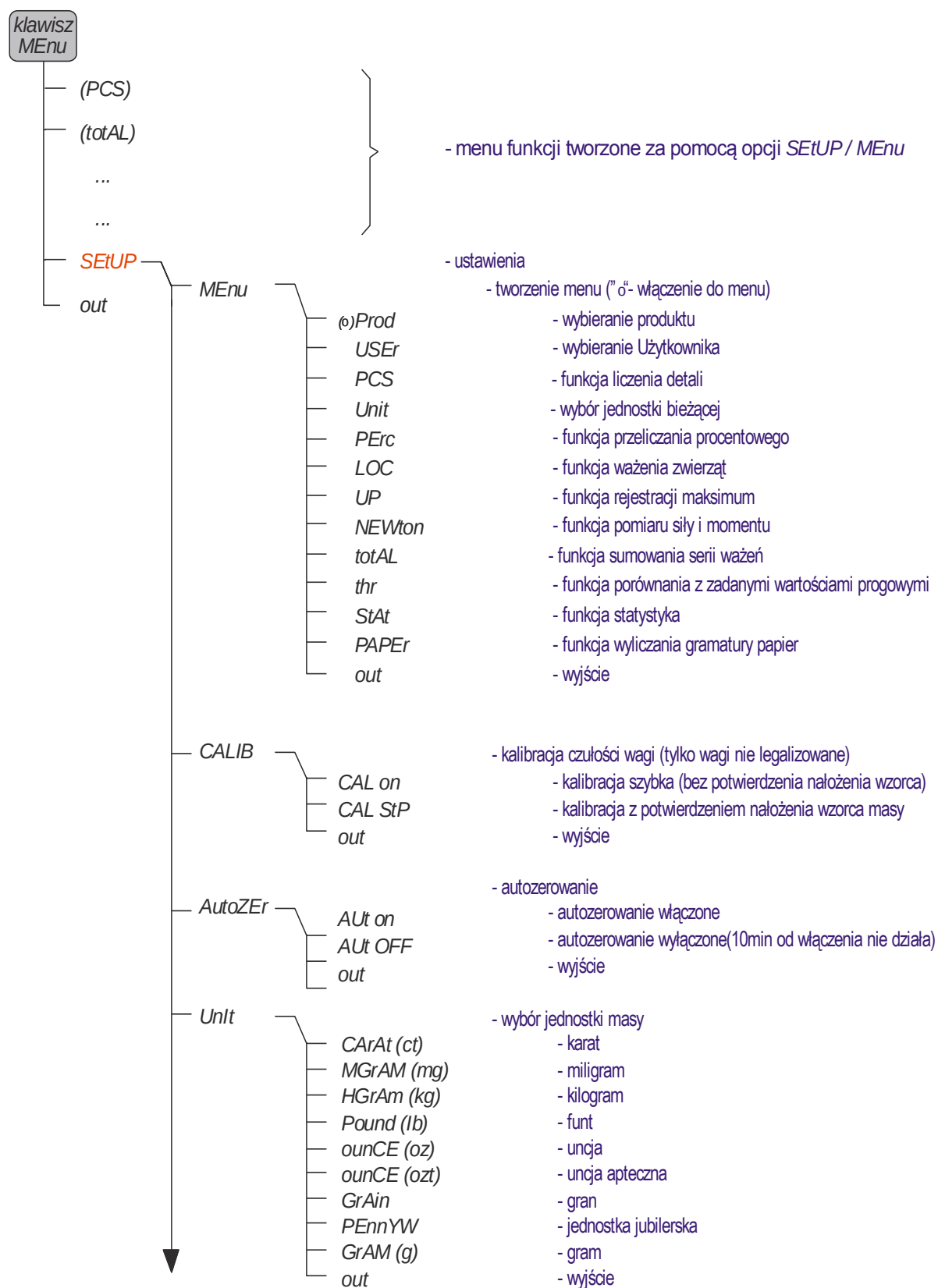
Służą do tego klawisze:

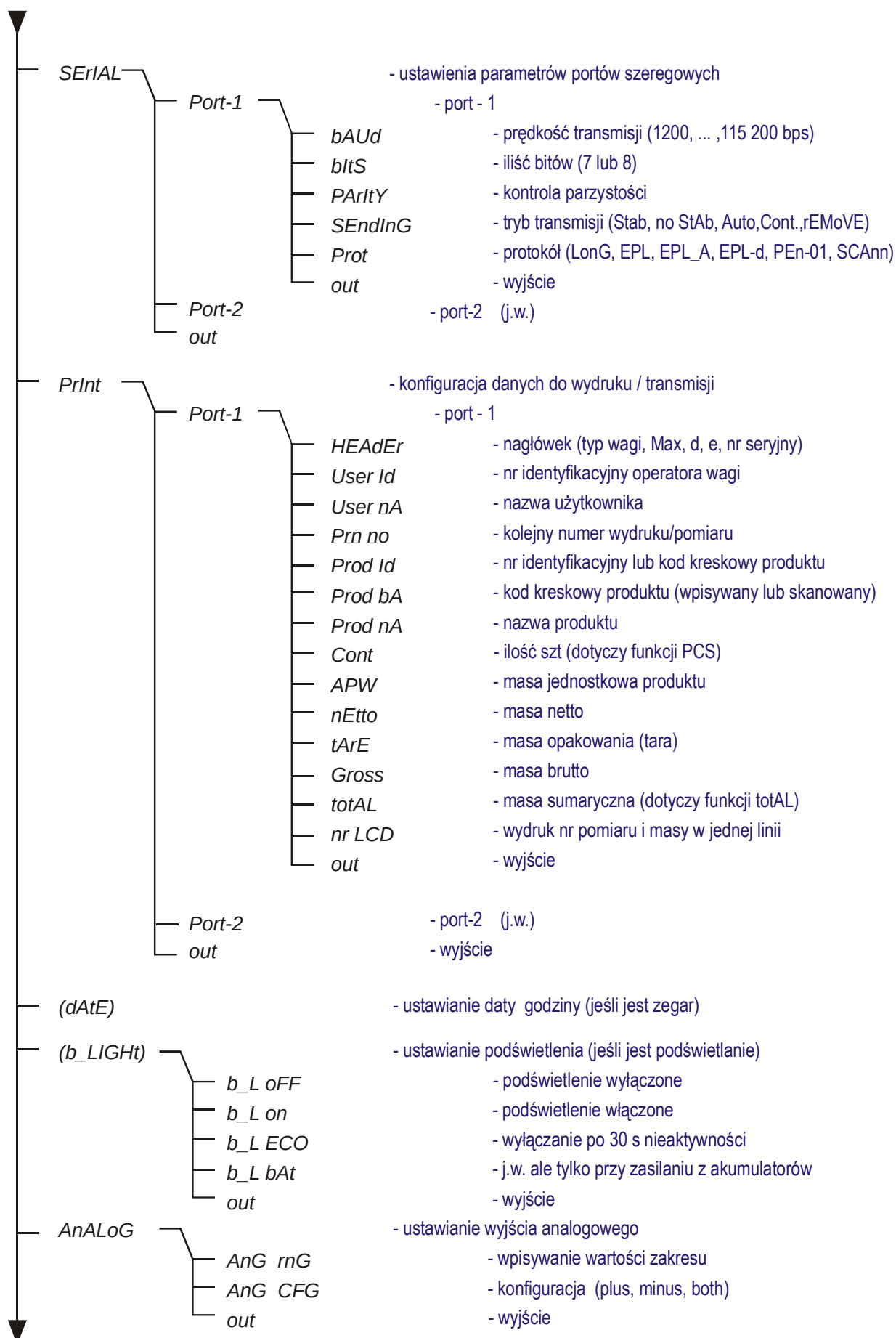
- 0← - zwiększanie wartości wpisywanej cyfry,
- . - kropka dziesiętna,

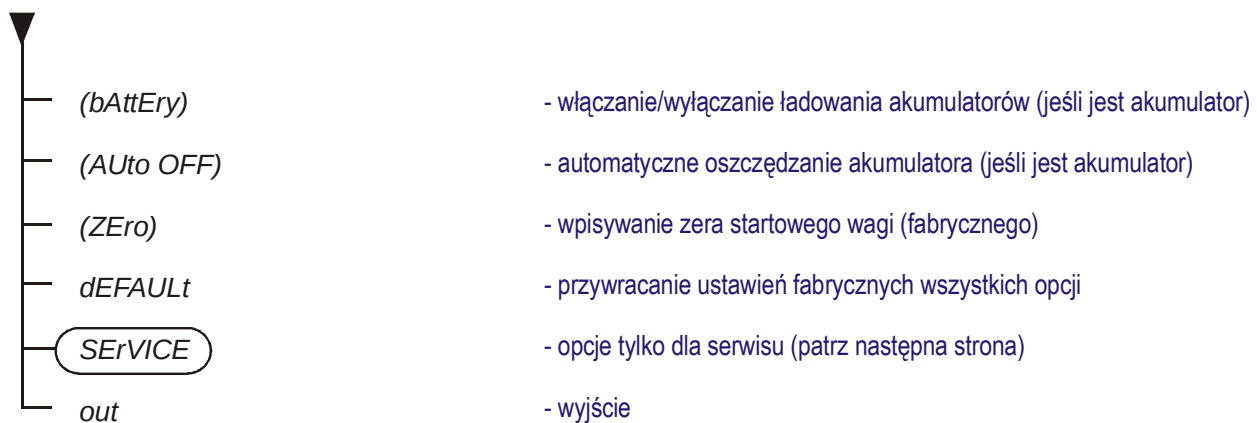
→T← - przejście do następnej pozycji cyfrowej,

MENU - zakończenie wpisywania.

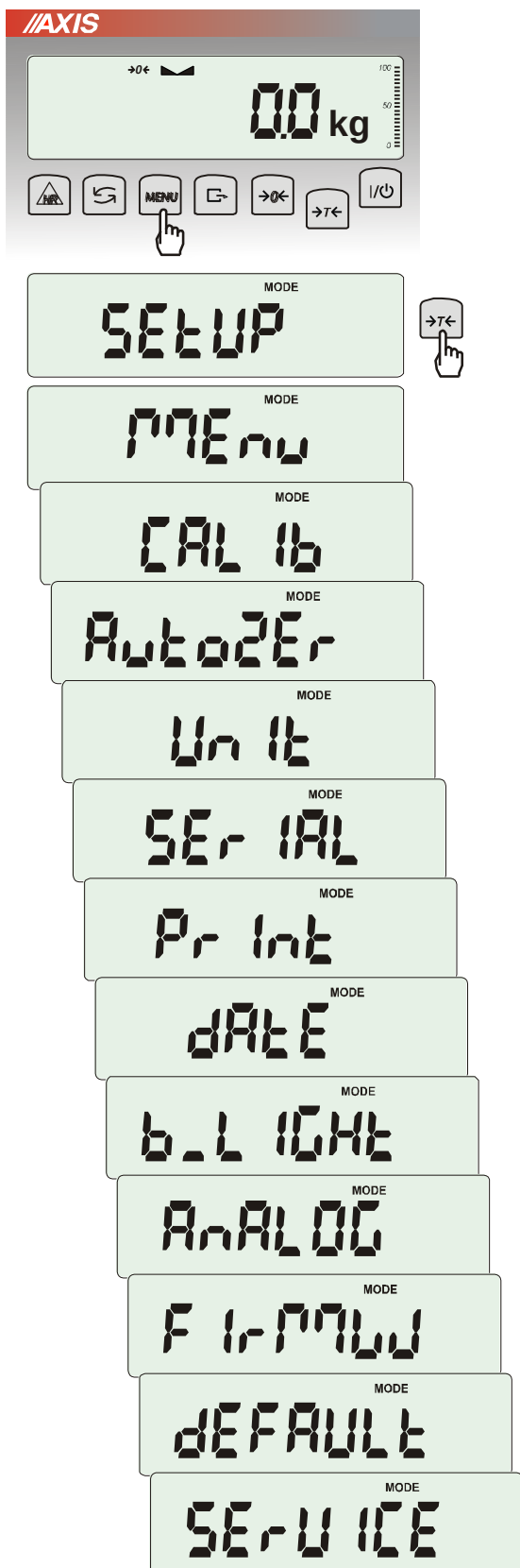
Podczas używania menu zaleca się korzystać z diagramu:







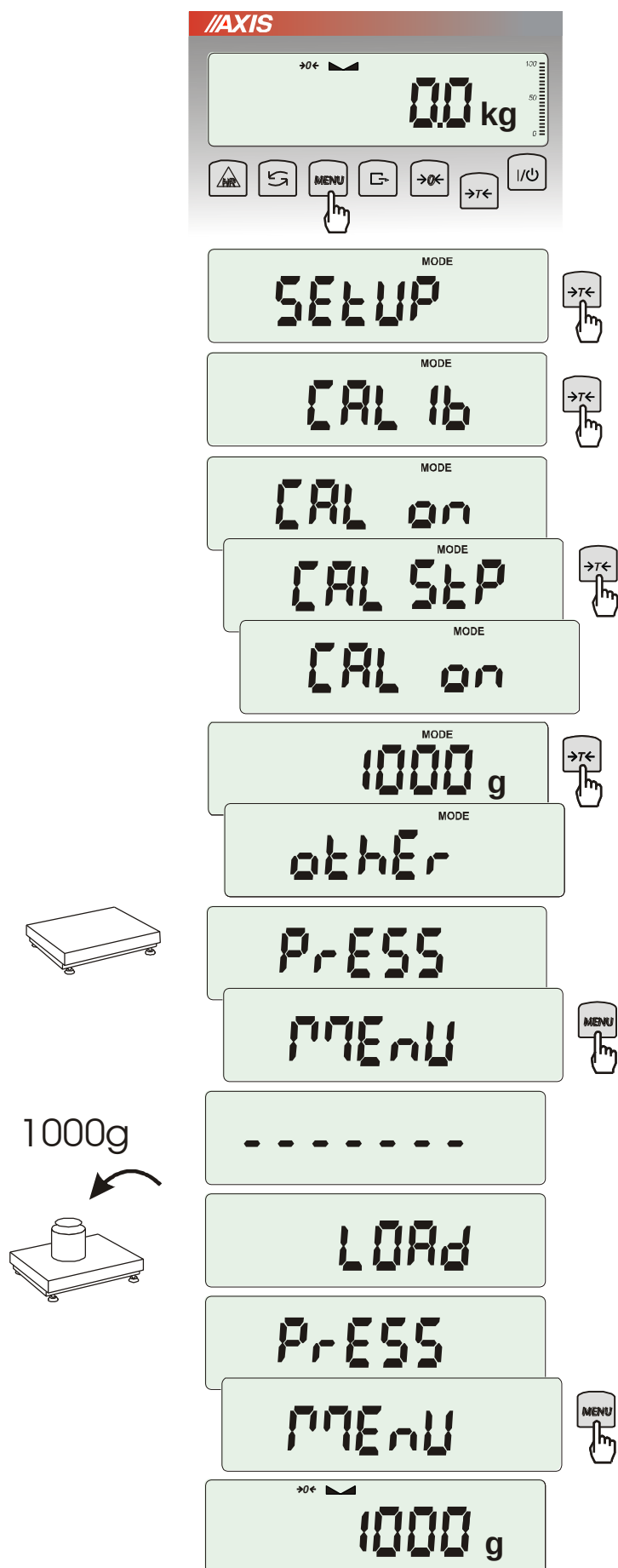
17. Ustawienia wagi (SEtUP)



SEtUP zawiera wszystkie opcje służące do ustawiania sposobu pracy wagi:

- ❑ MEnu – tworzenie własnego menu Użytkownika
- ❑ CALIb – kalibracja czułości wagi
- ❑ AutoZEro(wanie) – samoczynne utrzymywanie wskazania zerowego nieobciążonej wagi
- ❑ UnIt – wybór jednostki masy
- ❑ SErIAL –ustawianie portów szeregowych
- ❑ PrInt – wybór danych do transmisji (wydruku)
- ❑ FILTEr – filtr antywstrząsowy
- ❑ b_LIGHT – ustawianie opcji podświetlenia
- ❑ Ad420 – konfiguracja wyjścia analogowego
- ❑ FirMW(are) – wpisywanie nowego oprogramowania firmowego (tylko dla serwisu)
- ❑ dEFAULT – powrót do ustawień fabrycznych (sposób wykorzystania podano w rozdziale 15)
- ❑ SErVICE – menu serwisowe (tylko dla serwisu)

17.1 Kalibracja wagi (CALib)



Nacisnąć klawisz *MENU*.

Nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$ podczas wyświetlania *CAL Ib*.

Wyświetlone zostaną następujące opcje:

-*CAL on* – kalibracja pełnym obciążeniem (wzorcem z tabeli danych technicznych),

-*CAL StP* – kalibracja pełnym obciążeniem z potwierdzaniem kolejnych kroków klawiszem *MENU*,

out – wyjście bez kalibracji

Nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$ podczas wyświetlania *CAL StP* (kalibracja w dwóch krokach potwierdzanych naciśnięciem klawisza *MENU*).

Nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$ podczas wyświetlania masy wzorca, który będzie użyty do kalibracji lub skorzystać z opcji *othEr* i wpisać właściwą wartość (klawisze $\rightarrow 0 \leftarrow$, $\rightarrow \square \leftarrow$, $\rightarrow T \leftarrow$).

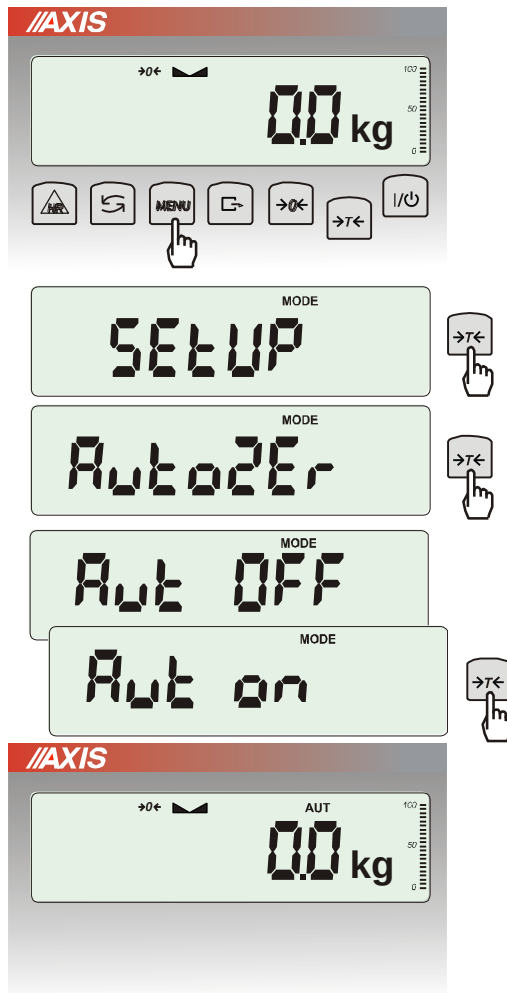
Nacisnąć klawisz *MENU* i poczekać na zapisanie zera wagi, sygnalizowane za pomocą „- - - - -”

Po pojawieniu się napisu *LOAD* nałożyć wzorec masy. Nacisnąć klawisz *MENU* (opcja *CAL on* nie wymaga naciśnięcia klawisza *MENU*).

Zacząć na zakończenie kalibracji i wyświetlenie wskazania masy.

Uwaga: Użycie opcji *CAL on* zamiast *CAL StP* uwalnia od dwukrotnego naciśnięcia klawisza *MENU*.

17.2 Automatyczne podtrzymywanie zerowych wskazań wagi (AutoZEr)



Włączenie opcji powoduje automatyczne podtrzymywanie zerowych wskazań wagi w czasie, gdy szalka nie jest obciążona.

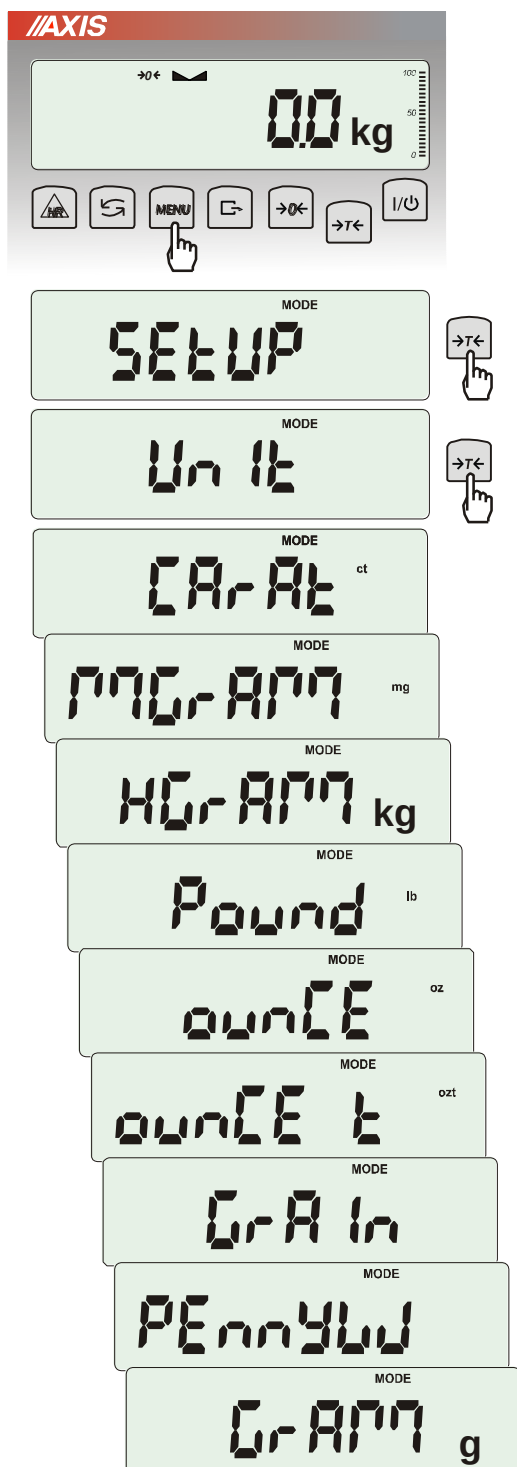
Aby włączyć funkcję należy użyć klawisza **MENU** i za pomocą klawisza **→T←** wybrać **AutoZEr**, a następnie **Aut on**.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz **MENU**, następnie za pomocą klawisza **→T←** wybrać **AutoZEr** i **Aut OFF**.

Uwagi:

1. Znak **AUT** występuje tylko w wagach z wyświetlaczem LCD.
2. W wagach z aktywnym klawiszem **→0←** funkcja zmienia nazwę na **AutoZEr** (autotarowanie) i działa także gdy wskazanie zerowe uzyskano przez naciśnięcie klawisza **→T←**.

17.3 Wybór jednostki masy (Unlt)



Opcja *Unlt* umożliwia wybór wskazywanej jednostki pomiarowej wagi:

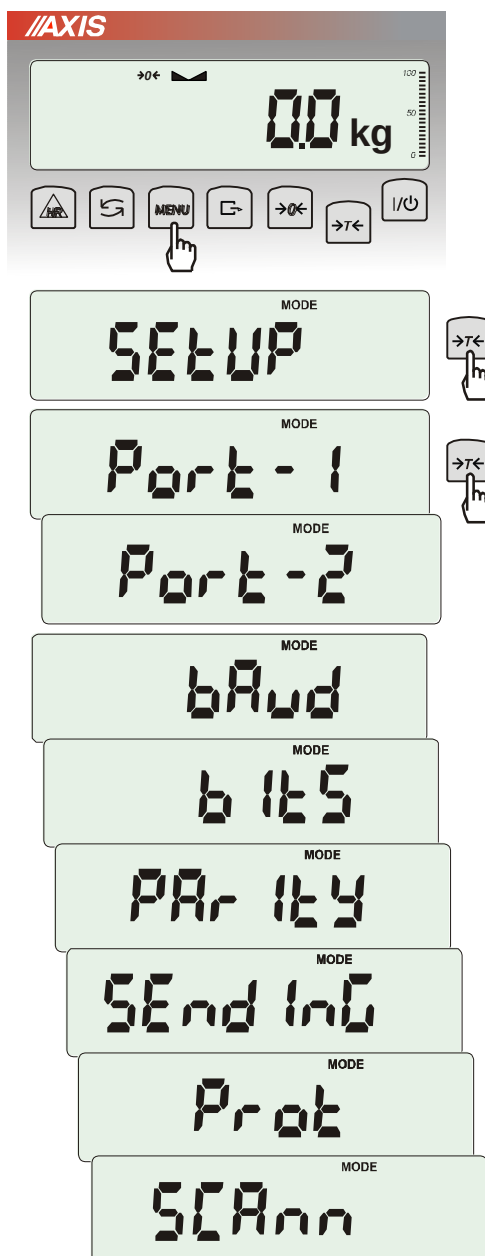
- *CarAt* (1 ct= 0,2 g) – karat,
- *KgrAM* (1kg=1000g – kilogramy),
- *Pound* (1 lb=453,592374g) – funt angielski,
- *OunCE* (1oz=28,349523g) – uncja,
- *OunCEt* (1ozt=31,1034763g) – uncja aptekarska,
- *GrAln* (1gr=0,06479891g) – gran
- *PennYW* (1dwt=1,55517384g) – jubilerska jednostka masy,
- *GrAM* (1g) – gram.

Wyboru dokonuje się naciskając klawisz $\rightarrow T \leftarrow$ podczas wyświetlania jednostki.

Uwaga:

W wagach z wyświetlaczem LED oznaczenia jednostek masy nie są wyświetlane, ale kg, lb i g są wskazywane przez diodę.

17.4 Ustawianie parametrów portu szeregowego (SERIAL)

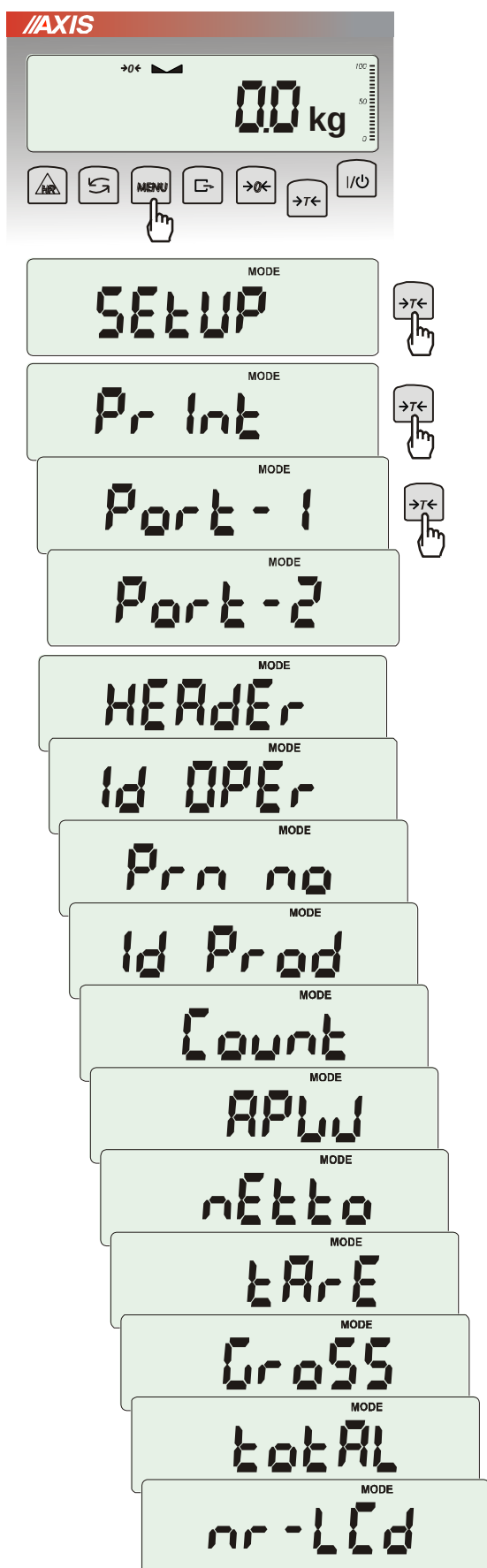


Opcja pozwala ustawić parametry transmisji niezależnie dla każdego z dwóch portów *Port-1* i *Port-2* (wykonanych opcjonalnie w standardach RS232C, RS485, USB lub LAN):

- protokół transmisji (*Prot*):
LonG – współpraca z komputerem lub drukarką,
EPL – współpraca z etykieciarką w trybie zwykłym (uaktywnia funkcję *LABEL*),
EPL_A – współpraca z etykieciarką w trybie automatycznym (także uaktywnia *LABEL*),
EPL_d – współpraca z specjalnymi etykieciarkami,
Pen-01 – współpraca z przystawką PEN-01,
 - prędkość transmisji (*bAud*): 4800, 9600, 19200, ... 115 200bps,
 - ilość bitów w bajcie (*bitS*): 7, 8,
 - kontrola parzystości (*ParItY*):
none – brak kontroli,
Odd - nieparzystość,
Even - parzystość,
 - nr wagi w sieci (*nr*):
(jeśli waga nie pracuje w sieci wielostanowiskowej, powinno być wpisane 0),
 - transmisja ciągła (*SEndInG*):
StAb – transmisja po użyciu klawisza i stabilizacji wskazania,
noStAb – transmisja po użyciu klawisza bez stabilizacji,
Auto – transmisja po nałożeniu i zdjęciu towaru bez użycia klawisza ,
Cont. - ok. 10 wyników na sekundę.
Remove – transmisja po zdjęciu towaru bez użycia klawisza.
- Parametry ustawiane fabrycznie: Long, 9600 bps, 8 bits, nonE, StAb,
- Współpraca z czytnikiem kodów kreskowych MJ-4209 (*SCAnn*): ON, OFF.

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

17.5 Konfiguracja wydruków (Print)



Opcja służy do umieszczania na wydrukach dodatkowych informacji znajdujących się w pamięci wagi oraz danych identyfikujących ważony produkt i Użytkownika wagi, wpisywanych za pomocą klawiszy wagi lub skanera. Po wejściu w wybrany port (jeśli waga posiada ich wiele) użytkownik może aktywować do wydruku następujące opcje:

- *HEAdEr* – nagłówek (typ wagi, Max, d, e, numer seryjny),
- *USEr Id* – numer identyfikacyjny Użytkownika wagi,
- *USEr nA* – nazwa Użytkownika wagi,
- *Prn no* – numer wydruku (pomiaru),
- *Prod Id* – numer identyfikacyjny produktu,
- *Prod bA* – kod kreskowy produktu (wpisywany lub skan),
- *Prod nA* – nazwa produktu,
- *Count* – ilość sztuk (dot. funkcji *PCS*),
- *APW* – masa jednostkowa detalu (dotyczy funkcji *PCS*),
- *nEt* – masa netto,
- *tArE* – tara (masa opakowania),
- *GroSS* – masa brutto,
- *totAL* – masa sumaryczna (dotyczy funkcji *totAL*).

W konfiguracji wydruku można również ustawić czy numer pomiaru (wydruku) ma być zapisywany po wyłączeniu wagi czy nie. Należy po wejściu w opcję *PrInt* wybrać *Prn no*. Pojawią się następujące opcje:

- *rESet* – resetowanie (zerowanie) licznika numeru pomiaru,
- *SAVE* – aktywowanie zapisu numeru pomiaru po wyłączeniu wagi.

Uwaga:

Jeżeli zostały wybrane *Prod Id* lub *USEr Id*, możliwe jest szybkie wpisanie ich nowych wartości (z pominięciem menu głównego). W tym celu należy dłużej (ok. 3 sekundy) przytrzymać klawisz *MENU* i puścić gdy wyświetli się *Id Prod Id* lub *USEr Id*. Następnie wpisać nową wartość posługując się klawiszami:

- 0← - zwiększanie cyfry,
- .← - kropka dziesiętna,
- T← - przejście do następnej cyfry,
- MENU* - zakończenie.

Przy wpisywaniu *Prod Id* można użyć skanera podłączonego do wejścia RS232C.

Jeżeli waga jest wyposażona w dwa złącza szeregowo to po wyborze funkcji *Print* użytkownik ma do wyboru niezależną konfigurację wydruków dla portu *Port-1* oraz *Port-2*.

Przykładowy wygląd wydruku podczas normalnego ważenia (opcje wydruku nieaktywne):

```
200.7 kg
200.4 kg
200.4 kg
```

Przykładowy wygląd wydruku podczas normalnego ważenia z opcją zegarka (opcje wydruku nieaktywne):

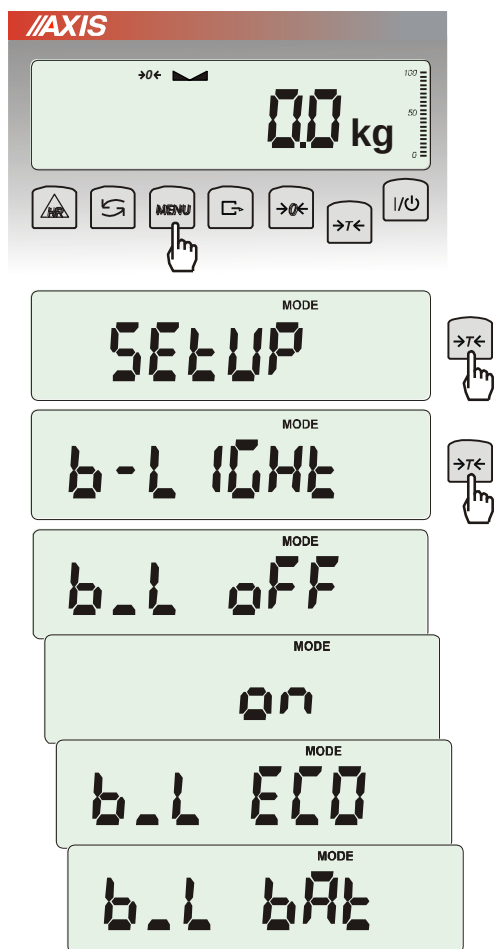
```
200.7 kg 2012-11-08 10:01
200.4 kg 2012-11-08 10:01
200.4 kg 2012-11-08 10:01
```

Przykładowy wygląd wydruku podczas normalnego ważenia z opcją zegarka (opcje wydruku aktywne):

```
BA300
MAX: 300kg e=d=0.1kg
S/N  :

USER ID.   : 000001
DATE       : 2012-11-08
TIME       : 12:26
NO         :      3
PROD ID    : 01
COUNT     : 0 PCS
APW        : 0.000 g
NET        : 223.8 kg
TARE       : 0.0 kg
GROSS      : 223.8 kg
TOTAL      : 0.0 kg
```

17.6 Podświetlenie wskazań (b_LIGHT)

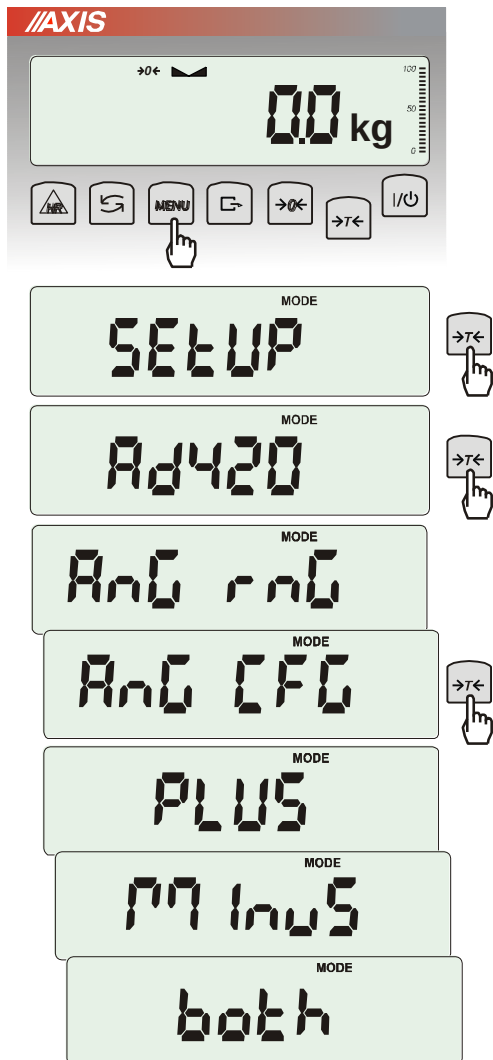


Opcja występuje tylko w wagach z wyświetlaczem LCD i służy do wyboru sposobu działania podświetlenia wyświetlacza:

- *b_L OFF* – wyłączenie podświetlenia,
- *b_L on* – włączenie podświetlenia na stałe,
- *b_L ECO* – wyłączenie po 30 sekundach nieaktywności (brak zmian obciążenia lub użycia klawiszy),
- *b_L bAt* – jak wyżej, ale tylko przy zasilaniu z akumulatorów,

Wyłączenie podświetlania powoduje zmniejszenie poboru energii przez wagę, co jest istotne przy zasilaniu z akumulatorów.

17.7 Konfiguracja wyjścia analogowego (AnALoG)

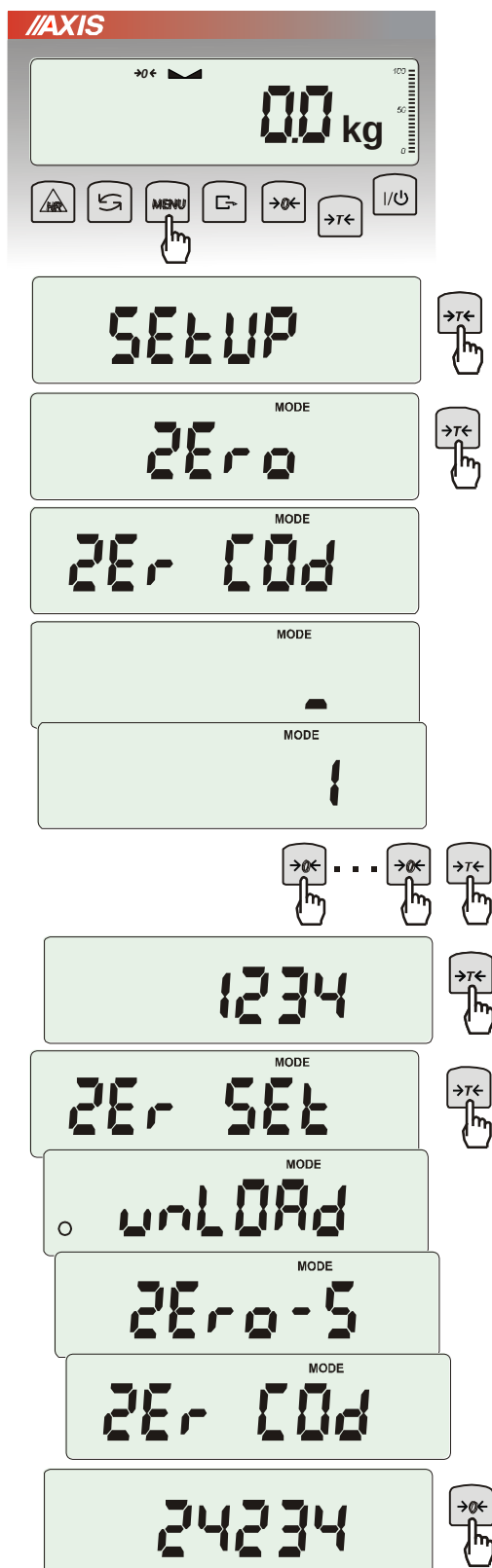


Opcja ta pozwala na ustawienie sposobu pracy wyjścia analogowego (4-20mA lub 0-10V) używanego np. w sterownikach PLC:

- *AnG mG* – wpisanie wartości Max
- *AnG CFG* – konfiguracja wyjścia (*PLUS* – praca tylko dla dodatnich wskazań, *MinuS* – tylko dla wartości ujemnych, *both* – dla obu)

17.8 Wpisywanie zera odniesienia (ZErO)

Opcja ZErO pozwala na wprowadzenie nowej wartości zera odniesienia (wartości odpowiadającej pustej szalce) bez konieczności zwracania się do autoryzowanego serwisu.



Nacisnąć klawisz MENU.

W momencie wyświetlania ZErO nacisnąć klawisz →T←.

Na wyświetlaczu pojawia się chwilowo napis: *Zer Cod*, a następnie kreska na ostatniej pozycji cyfrowej.

Do wpisania kodu (w nowej wadze jest to 1234) należy użyć klawiszy:

→0← - zwiększanie cyfry,

→T← - przejście do następnej cyfry,

MENU - zakończenie wpisywania.

Na wyświetlaczu pojawiają się opcje:

ZEr Cod – wpisanie nowej wartości kodu zabezpieczającego,

ZEr SEt – wpisanie nowej wartości zera.

Za pomocą klawisza →T←, wybrać *ZEr SEt*. Na wyświetlaczu wagi pojawi się wynik w wewnętrznych działkach wagi (bezpośrednio z przetwornika A/C).

Przy pustej szalce nacisnąć klawisz →0←. Zaczekać na zakończenie procesu zerowania

W celu zmiany kodu dostępu należy skorzystać z opcji *ZEr Cod* (jak wyżej).

18. Funkcje użytkowe wagi

Waga umożliwia korzystanie z szeregu praktycznych funkcji. Przed ich wykorzystaniem Użytkownik powinien stworzyć własne menu, gdzie umieści interesujące go funkcje (patrz rozdział 15).

Lista funkcji użytkowych:

- ❑ baza danych produktów (*Prod*)
- ❑ baza danych Użytkowników (*USEr*)
- ❑ liczenie sztuk (*PCS*),
- ❑ wybór bieżącej jednostki masy (*Unit*)
- ❑ przeliczanie procentowe (*PErC*),
- ❑ wybór numeru etykiety (*LABEL*),
- ❑ ważenie zwierząt (*LOC*),
- ❑ wskazywanie wartości maksymalnej (*UP*),
- ❑ pomiar siły (*nEWton*),
- ❑ wyliczenia statystyczne (*StAt*),
- ❑ wyznaczanie gramatury papieru (*PAPER*).

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

- opcja zasilania z akumulatorów jest powiązana z:
 - funkcją ustawiania ładowania akumulatorów (*bAtErY*)
 - funkcją automatycznego wyłączania się wagi (*Auto OFF*)
- opcja z zegarem jest powiązana z:
 - funkcją ustawiania daty i godziny (*dAtE*)
 - funkcją sumowania serii ważeń (*totAL*)
- złącze WYŹ umożliwia pełną funkcjonalność:
 - funkcji porównywania z zadanymi wartościami progowymi (*thr*)
- opcja ze złączem radiowym jest powiązana z:
 - funkcją wyboru kanału komunikacji (*rF Chn*)

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

W wagach z wyświetlaczem LED podczas używania funkcji specjalnych nie pojawiają się niektóre wskaźniki, a nazwy niektórych opcji mają zmniejszoną ilość znaków.

18.1 Baza produktów i Użytkowników (*Prod* i *USEr*)

Waga posiada bazę danych produktów i Użytkowników, w której można zapisać dane 400 produktów i 100 Użytkowników.

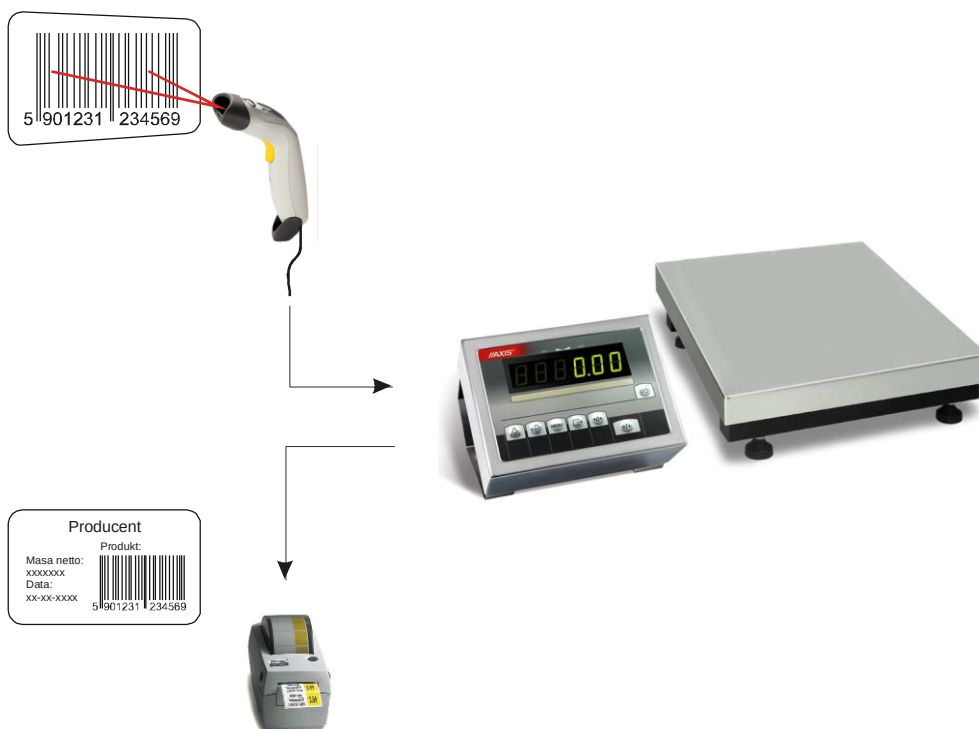
Baza danych zawiera :

- *Prod Id* - nr identyfikacyjny produktu, służący do jego wywołania
- *Prod bA* – kod kreskowy produktu,
- *Prod nA* – nazwę produktu,
- *USEr Id* – numer identyfikacyjny Użytkownika,
- *USEr nA* - nazwę Użytkownika,
- *APW* - masa jednostkowa produktu, służąca do liczenia ilości,
- *PtArE* - przypisanie tary do danego produktu,
- *thr Lo* - wartość progowa dolna,
- *thr Hi* - wartość progowa górna
- *LABEL* – numer etykiety, który odpowiada danemu produktowi.

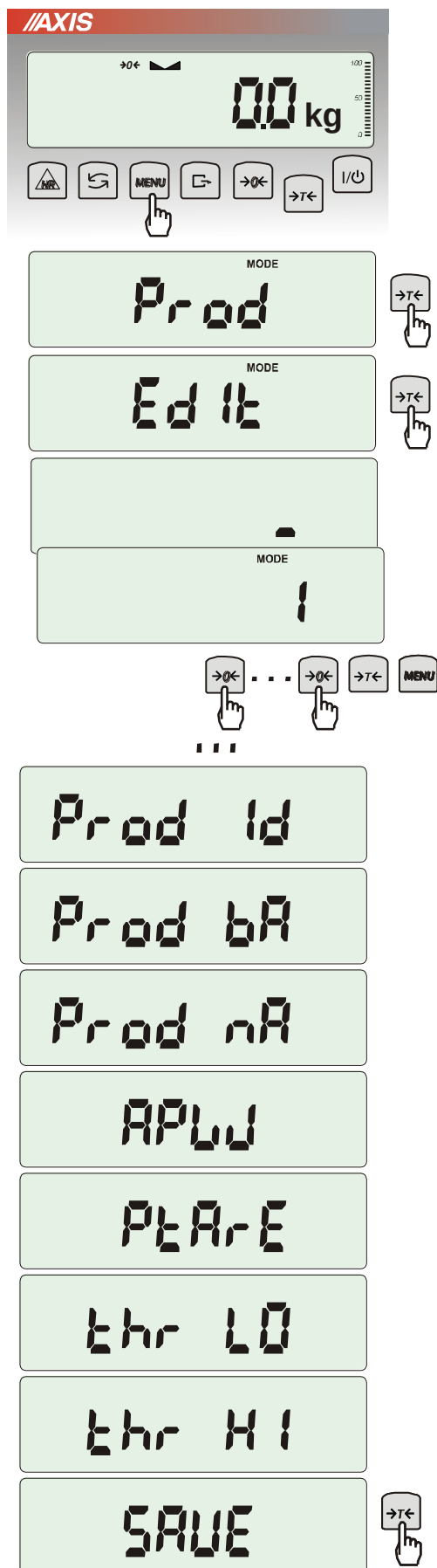
Baza danych może zostać zbudowana w postaci arkusza Excel, gdzie każdemu produktowi odpowiada jeden wiersz, a kolumny zawierają dane produktów. Tak przygotowana baza danych, zapisana w pliku o formacie *.csv ze średnikami (MS DOS) może być załadowana do pamięci wagi za pomocą programu *Scale Database*, przy użyciu złącza szeregowego wagi. Program *Scale Database* jest dostępny na stronie www.axis.pl.

Baza danych oraz możliwość współpracy z zewnętrznymi urządzeniami informacyjnymi takimi jak drukarka, etykieciarka, skaner i komputer pozwala na budowanie systemów identyfikacji produktów i archiwizacji wyników ważenia.

Odczytanie skanerem (podczas pracy wagi) kodu kreskowego produktu powoduje przeszukanie bazy danych i w przypadku znalezienia odpowiedniego rekordu przywołanie danych produktu (komunikat *Found*). Skaner umożliwia także wygodne wpisywanie danych wielocyfrowych bez użycia klawiszy cyfrowych (standardowy miernik ME-01 nie ma takich klawiszy). Wykorzystując kod kreskowy literowo-cyfrowy (np. kod 128) można także zastosować skaner do wpisywania nazw produktów i Użytkowników.



Wpisanie danych do bazy



Funkcje *Prod* i *USEr* umożliwiają wpisanie wartości danych produktu i Użytkownika, a także ich kasowanie.

Dla bazy produktów odbywa się to za pomocą opcji:

- *Prod Id* – szukanie produktu w bazie wpisując (lub skanując) jego numer id lub kod kreskowy,
- *ProdCLr* (pojawia się, jeśli został wybrany wcześniej produkt) – wyłączenie bieżącego produktu,
- *EdIt* – edycja produktu z bazy danych,
- *Add* – dodanie produktu do bazy danych,
- *dEL OnE* – kasowanie pojedynczego elementu bazy danych
- *dEL ALL* – kasowanie wszystkich elementów bazy
- *dAtAb* – zmiana trybu pracy z bazą danych (standardowo ustawiona na *Stb*):

- *Stb* – wyszukiwanie produktów w bazie oraz praca z produktami z poza bazy; jeśli produkt znaleziony komunikat *Found* i przywołanie do pamięci wszystkich jego danych; jeśli produktu nie ma w bazie brak komunikatu i waga zapisuje numer id/kreskowy tymczasowo w pamięci i umożliwia wysłanie go na port (do drukarki/komputera) wraz z masą obecnie znajdującą się na szalce.
- *LIMIt* – wyszukiwanie produktów zapisanych w bazie; jeśli produkt znaleziony komunikat *Found* i przywołanie do pamięci wszystkich jego danych ; jeśli produktu nie ma w bazie komunikat *not Found*.

- *Prn_P* – wysłanie całej bazy produktów na port.

Do edycji danych należy wybrać opcję *EdIt*, wpisać numer id lub kod kreskowy produktu posługując się klawiszami:

→0← - zwiększanie cyfry,

→T← - przejście do następnej cyfry,

MENU - zakończenie.

Można również użyć do tego skanera (podłączonego do wejścia RS232C), co znacznie przyspiesza pracę i pozwala unikać błędów.

Każdy element bazy produktów ma przypisane następujące dane:

- *M Id* – numer porządkowy w pamięci produktów
- *Prod Id* – numer identyfikacyjny produktu
- *Prod bA* – kod kreskowy produktu
- *Prod nA* – nazwa produktu (wpisywana z PC lub skanera)
- *APW* – masa jednostkowa produktu (opcjonalnie)
- *PtArE* – masa opakowanie produktu (opcjonalnie)
- *thr LO* – próg dolny (wartość MIN)
- *thr HI* – próg górny (wartość MAX)

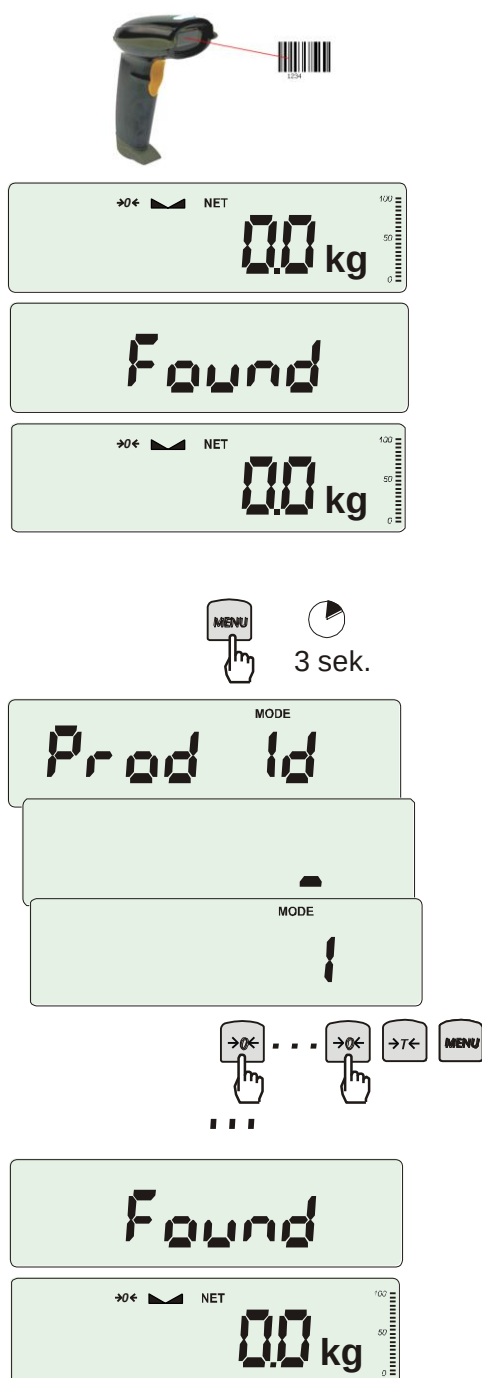
Zapamiętanie elementu bazy danych wymaga użycia opcji *SAVE*.

Baza danych Użytkowników jest nadzorowana przez analogiczną funkcję *USER* i składa się z następujących elementów:

- *USER Id* – numer identyfikacyjny użytkownika,
- *USERCLr* (pojawia się jeśli został wcześniej wybrany użytkownik) – wyłączenie bieżącego użytkownika,
- *USER nA* – nazwa użytkownika (wpisywana z PC lub skanera),
- *Pm_U* – wysyłanie całej bazy użytkowników na port.

Zapamiętanie elementu bazy danych analogicznie wymaga użycia opcji *SAVE*.

Przywołanie danych z bazy



Najszybszym sposobem przywołania danych produktu jest odczytanie jego kodu kreskowego (*Prod bA*) za pomocą skanera. Można to zrobić w dowolnym momencie podczas ważenia.

Po odczytaniu prawidłowego kodu kreskowego waga wyświetla komunikaty:

- *SCAn* – przyjęto kod spoza bazy produktów (tryb *Std*),
- *not Found* – nie przyjęto kodu spoza bazy (tryb *LIMIt*) i żaden produkt nie jest wybrany,
- *Found* – przyjęto kod produktu należącego do bazy.

Uwaga: Jeżeli waga nie wyświetla żadnego komunikatu, należy sprawdzić połączenia skanera, konfigurację portu i protokół transmisji (funkcja *SERIAL*).

Innym szybkim sposobem jest dłuższe naciśnięcie przycisku *MENU*, co powoduje wyświetlenie komunikatu *Prod Id* i przejście do wpisywania numeru identyfikacyjnego. Po puszczeniu przycisku i wpisaniu numeru będącego już w bazie pojawia się komunikat *Found*, który potwierdza przywołanie wszystkich danych produktu (wcześniej wpisanych do bazy).

Do wpisania danych należy wybrać opcję *EdIt* i posłużyć się klawiszami:

- 0← - zwiększanie cyfry,
- T← - przejście do następnej cyfry,
- MENU - zakończenie.

Oczywiście, możliwe jest także przywołanie produktu za pomocą funkcji *Prod* i opcji *Prod Id* (poprzednia strona).

Jeszcze dłuższe przytrzymanie klawisza *MENU* (ok 6s) powoduje wyświetlenie komunikatu *ProdCLr* i wyłączenie bieżącego produktu.

Transmisja wyników ważenia i danych z bazy do komputera lub drukarki

Pełne wykorzystanie możliwości bazy danych wymaga równoczesnego użycia odpowiednich ustawień wagi (*Setup*): opcji *Serial*, *Label* (dla etykieciarki) i *Print*.

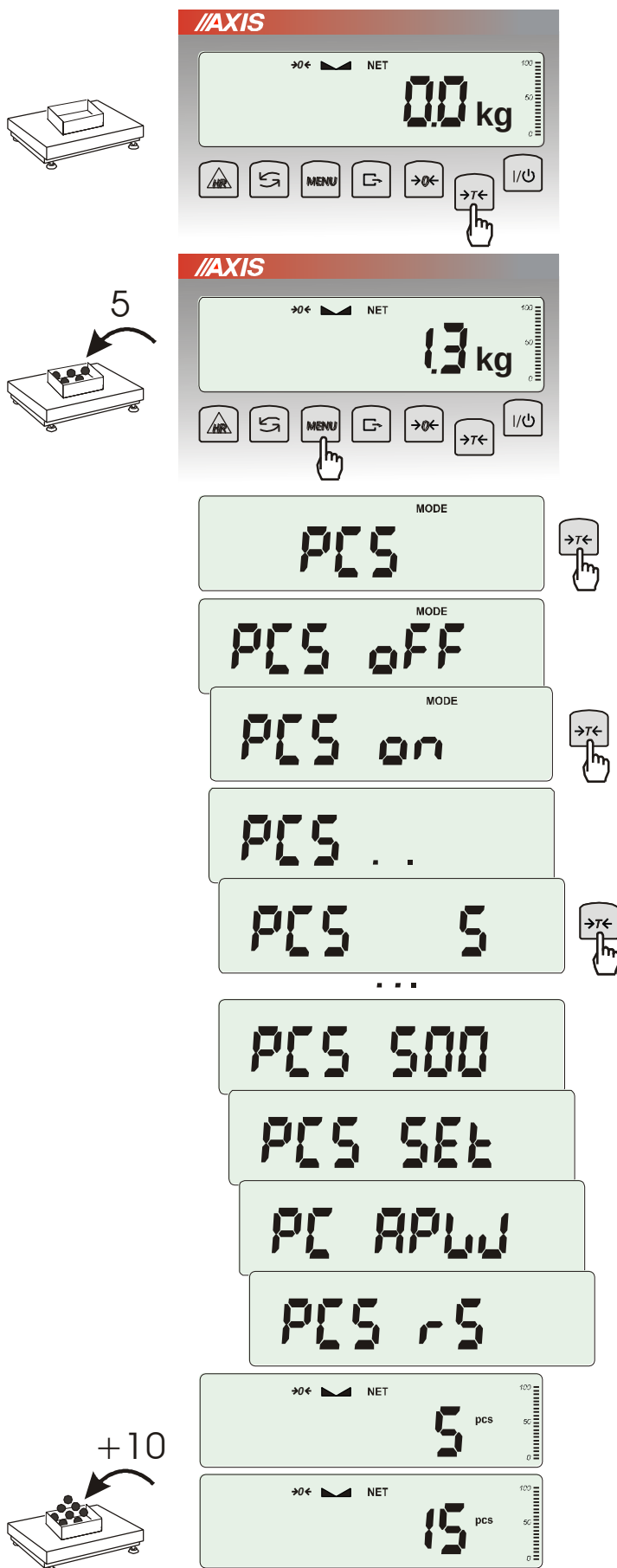
Opcja *Serial* pozwala wybrać odpowiedni protokół transmisji na każdym z obu portów wagi. Dzięki temu etykieciarka może pracować niezależnie. Przywołanie produktu jest równoznaczne z wyborem przynależnej mu etykiety. W przypadku nie korzystania z bazy danych odpowiednią etykietę pozwala wybrać opcja *Label*.

Do każdej transmisji wyników ważenia, niezależnie dla obu portów wagi, można przypisać zestaw danych identyfikujących ważony produkt i Użytkownika wagi. Robi się to podczas ustawień wagi za pomocą opcji *Print* (rozdział 17.5).

Dzięki temu z bazy dostępne są następujące dane produktów i Użytkowników (oprócz bieżących wyników pomiaru):

- *USEr Id* – numer identyfikacyjny Użytkownika wagi,
- *USEr nA* – nazwa Użytkownika wagi (wpisywana z PC lub skanera),
- *Prod Id* – numer identyfikacyjny produktu ,
- *Prod bA* – kod kreskowy produktu (wpisywany lub skan),
- *Prod nA* – nazwa produktu (wpisywana z PC lub skanera),
- *Label* – nr etykiety odpowiedniej dla produktu,
- *APW* – masa jednostkowa detalu (dotyczy funkcji *PCS*),
- *tArE* – tara (masa opakowania),
- *totAL* – masa sumaryczna (dotyczy funkcji *totAL*).

18.2 Funkcja liczenia sztuk (PCS)



Funkcja ta pozwala na policzenie jednakowych detali, np. śrub lub gwoździ znajdujących się w ważonej porcji.

Pomiar odbywa się w dwóch fazach:

- faza pierwsza - wyliczenie masy pojedynczego detalu na podstawie próbki określonej ilości sztuk: 5, 10, 20, 50, 100, 200 lub 500 detali,
- faza druga - policzenie detali w porcji ważonej.

Opcje dla pierwszej fazy:

- PCS . . - przywołanie wartości wpisanej poprzednio (wartość ta musi być wcześniej wpisana),
- PC SET - wpisanie dowolnej ilości,
- PC APW - bezpośrednie wpisanie masy pojedynczego detalu (klawisze →0←, , →T←, MENU),
- PCS rS - wpisanie ilości detali w próbce i pobranie ich masy z innej wagi połączonej przez RS-232C.

Zaleca się, żeby masa jednego detalu była większa od działki odczytowej wagi oraz masa próbki używanej w pierwszej fazie była większa od 100 działek odczytowych.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz MENU, a następnie, używając klawisza →T←, wybrać PCS i PCS OFF.

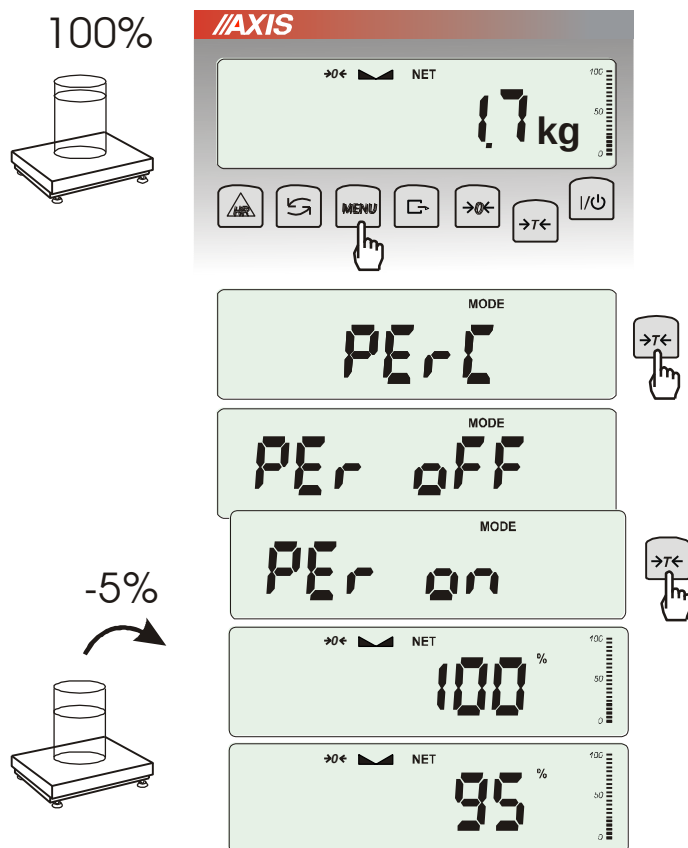
Uwagi:

1. Komunikat *APW too LOW* oznacza, że na szalkę nie nałożono próbki lub masa pojedynczego detalu jest mniejsza od jednej dziesiątej części działki odczytowej (liczenie nie jest możliwe).

2. Komunikat *APW LOW* oznacza, że masa pojedynczego detalu jest większa od jednej dziesiątej części działki, ale mniejsza od jednej dziesiątej części działki (można przystąpić do liczenia sztuk, ale powiększa się błędy, wynik liczenia mruha).

3. W wagach z wyświetlaczem LED, znak *pcs* jest zastąpiony przez "■".

18.3 Funkcja przeliczania procentowego (PErC)



Funkcja ta pozwala uzyskać wskazania wagi w procentach.

Pomiar odbywa się w dwóch fazach:

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

W zależności od przyjętej masy jako wzorec wynik porównania procentowego będzie wyświetlany w różnych formatach, aktywnie wykorzystując rozdzielczość wagi w całym zakresie pomiarowym.

Funkcja posiada następujące opcje:

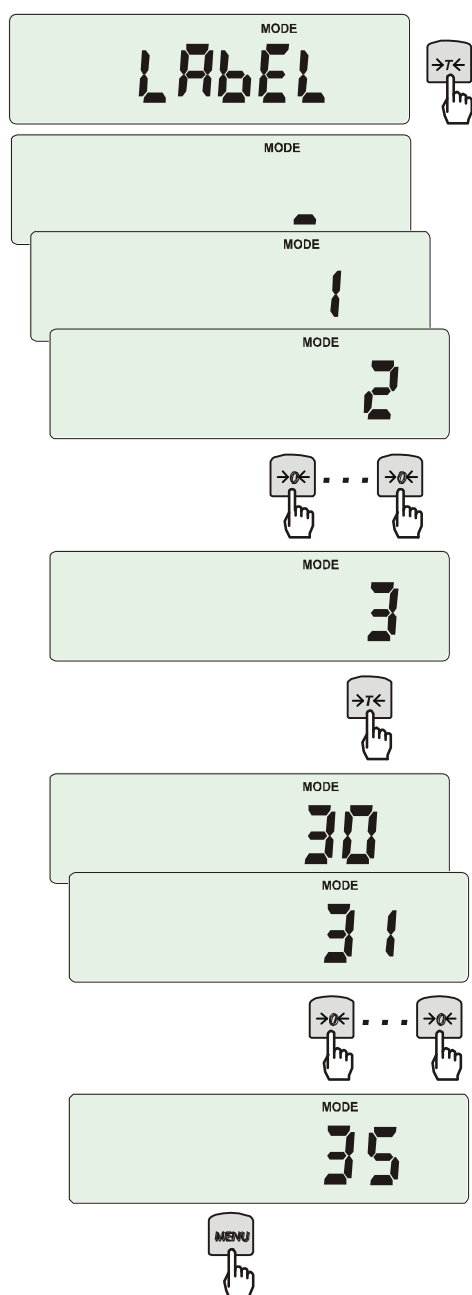
- *PEr OFF* – wyłączenie funkcji,
- *PEr on* – wpisanie aktualnego wskazania wagi jako 100%, przejście do wskazań w %.
- *out* – wyjście bez zmiany ustawienia.

Uwaga:

1. Komunikat *PER Err* informuje, że masa wpisywana jako wartość 100% jest mniejsza niż $0,5 \cdot \text{Min}$ wprowadzona.
2. W wagach z wyświetlaczem LCD znak "■" jest zastąpiony przez %.

18.4 Funkcja wyboru numeru etykiety (LAbEL)

Funkcja ta występuje w wagach z protokołem transmisji danych: *EPL* (patrz funkcja *SERIAL*). Protokół ten umożliwia wydruk etykiety z aktualnym wskazaniem wagi oraz innymi składnikami wybranymi za pomocą funkcji specjalnej *Print* (jako teksty zmienne), np. daty i godziny. Inne dane, np. adres firmowy, nazwa produktu, jego kod kreskowy mogą pojawić się na etykiecie jako teksty stałe. Stosowane przez użytkownika szablony etykiet, zaopatrzone w numer (maksymalnie 4 cyfry) powinny być uprzednio zapisane w pamięci drukarki zgodnie z instrukcją obsługi drukarki. Wybór szablonu etykiety następuje poprzez wpisanie numeru etykiety za pomocą funkcji *LAbEL*.



Nacisnąć klawisz *MENU*.

W momencie wyświetlania *LAbEL* nacisnąć klawisz →T←.

Na wyświetlaczu pojawi się aktualny nr etykiety.

Aby wpisać nowy numer etykiety należy nacisnąć klawisz →T←, aby wyjść z funkcji bez zmiany numeru należy użyć *MENU*

Do wpisania nr etykiety należy użyć klawiszy:

→0← - zwiększanie cyfry,

→T← - przejście do następnej cyfry,

MENU - zakończenie wpisywania.

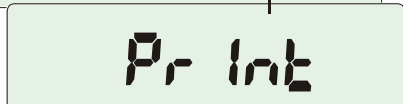
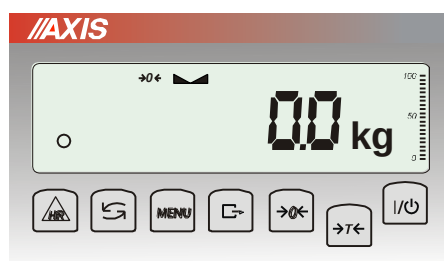
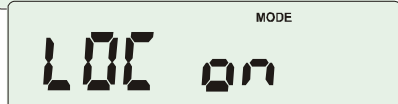
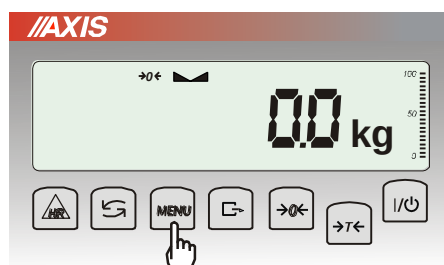
Po wpisaniu nr etykiety, nałożenie obciążenia i naciśnięcie klawisza  powoduje wysyłanie danych do drukarki etykiet.

Format danych wysyłanych do drukarki etykiet (etykieta nr 35, język *EPL-2*):

US	(55 53 0D 0A)
FR"0035"	(46 52 22 30 30 30 33 25 0D 0A)
?	(3F 0D 0A)
00:00	(30 30 3A 30 30 0D 0A)
2000.00.00	(32 30 30 30 2E 30 30 2E 30 30 0D 0A)
10 g	(20 20 20 20 20 31 30 20 20 67 0D 0A)
P1	(50 31 0D 0A)

18.5 Funkcja ważenia zwierząt (LOC)

Funkcja umożliwia zważenie zwierzęcia poruszającego się na wadze.



Nacisnąć klawisz *MENU*.

W momencie pojawienia się *LOC* nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- *LOC OFF* - wyjście z funkcji,
- *LOC on* - pomiar automatyczny po obciążeniu wagi,
- *LOC Prn* - pomiar inicjowany ręcznie poprzez naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$.

W momencie wyświetlania *LOC on* nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$.

W razie potrzeby wytarować wagę klawiszem $\rightarrow T \leftarrow$, a następnie umieścić zwierzę na wadze.

Zaczekać na wykonanie uśredniania wyniku - wyświetlacz wagi będzie "mrugać". Następnie waga wskaże stabilny uśredniony wynik i wyśle go poprzez port szeregowy do drukarki lub komputera.

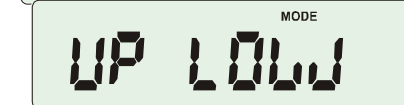
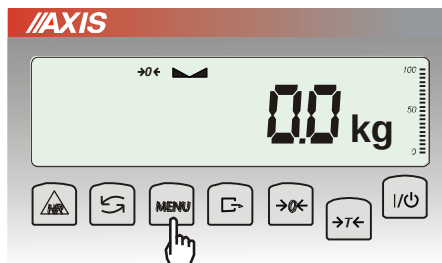
Wynik pozostaje na wyświetlaczu przez ok. 30 sekund.

Uwagi:

1. Obciążenie mniejsze niż Min wagi nie jest uśredniane.
2. W przypadku, gdy umieszczanie zwierzęcia na wadze trwa dłużej niż 5s. zaleca się wybranie opcji *LOC Prn* (pomiar inicjowany ręcznie), umożliwi to wykonanie pomiaru w dogodnym momencie poprzez naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$.

18.6 Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP)

Funkcja umożliwia zatrzymanie na wyświetlaczu wartości ekstremalnej wskazanej chwilowo przez wagę.

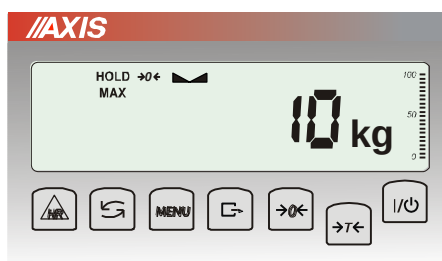
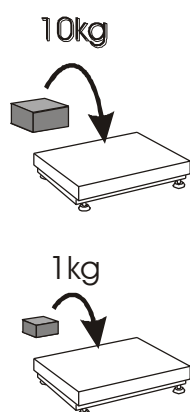


Przed pomiarem waga musi być wytarowana.

Funkcja posiada następujące opcje:

- *UP OFF* – wyłączenie funkcji
- *HIGH* – zatrzymanie wartości największej
- *LOW* – zatrzymanie wartości najmniejszej

Naciśnięcie klawisza →T← powoduje wyzerowanie wyniku.

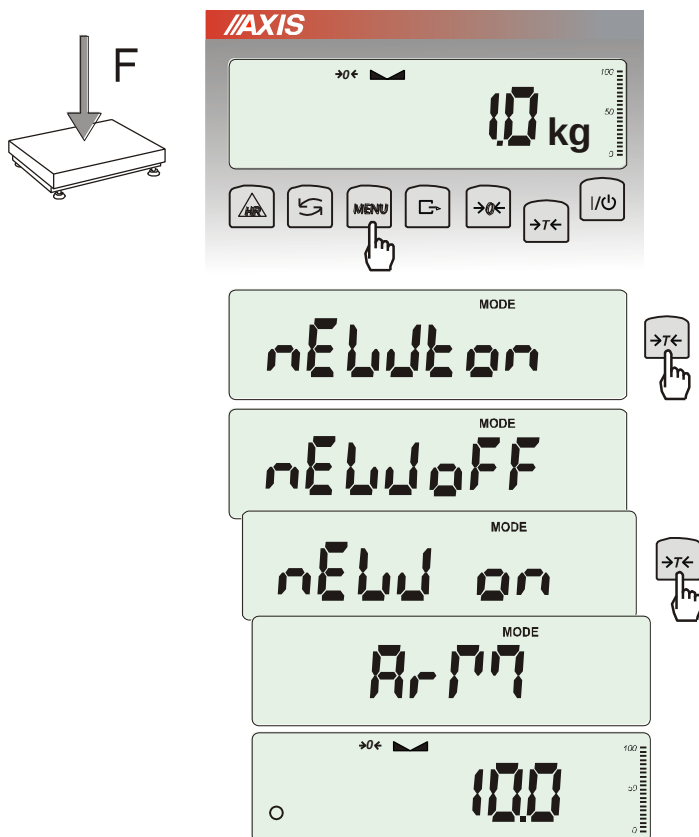


Uwaga:

W trakcie działania funkcji *UP* zostaje zawieszona funkcja autozerowania i wskaźnika stabilizacji.

18.7 Funkcja pomiaru siły (NEWton)

Włączenie funkcji powoduje wyświetlanie wskazań wagi w jednostkach siły (N).



Nacisnąć klawisz *MENU*. Za pomocą klawisza $\rightarrow T \leftarrow$ wybrać funkcję *nEWton*.

Funkcja posiada następujące opcje:

- *nEW off* – wyłączenie funkcji
- *nEW on* – pomiar w Newtonach
- *ArM* – pomiar momentu (należy wpisać długość ramienia siły w m, posługując się klawiszami $\rightarrow T \leftarrow$, $\rightarrow 0 \leftarrow$ i *MENU*)

Za pomocą klawisza $\rightarrow T \leftarrow$ wybrać *nEW on*. Waga wskazuje w Newtonach, o aktywności funkcji informuje znak „o” z lewej strony.

Uwaga:

Przeliczenia jednostek masy (kg) na jednostki siły (N) dokonuje się dla przyspieszenia ziemskiego normalnego ($g_a = 9,80665 \text{ m/s}^2$):

$$1\text{N} \approx 0,101971 \text{ kg}$$

Aby zakończyć pracę z funkcją z jednoczesnym wyzerowaniem rejestru sumującego, należy ponownie wybrać funkcję *totAL* z menu i użyć opcji *tot oFF*. Spowoduje to wydrukowanie komunikatu o wyzerowaniu rejestrów.

Postać standardowego kwitu (nr pomiaru i masa) drukowanego po każdym pomiarze:

1	3 g
2	5 g
3	3 g
4	4 g

Za pomocą opcji konfiguracyjnej *Print* (rozdz.17.5) można rozbudować postać wydruku po każdym pomiarze.

Postać raportu (masa całkowita, liczba naważen, masa średnia):

TOTAL	=
N	=
AVERAGE	=

Uwaga:

W wagach bez wewnętrznego zegarka data i godzina nie są drukowane.

Maksymalna ilość pomiarów: 99 999.

Maksymalna wartość sumaryczna: 99 999 000d.

Wartość sumy w rejestrze (Total) podawana jest na wyświetlaczu w jednostce miary podanej na klawiaturze lub w jednostce o 1000 razy większej, co jest sygnalizowane znakiem "o" z lewej strony wyświetlacza.

Jeżeli wartość rejestru nie mieści się na wyświetlaczu zostaje wyświetlona litera "E". Jeżeli liczba pomiarów jest za duża i nie mieści się na wyświetlaczu zostaje wyświetlony komunikat "Err 1".

18.9 Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (thr)

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

Jeżeli wynik ważenia jest:

- mniejszy od progu sygnalizacji zera – brak sygnalizacji,
- mniejszy od progu I - waga sygnalizuje wartość za małą (wskaźnik *MIN*),
- pomiędzy progiem I i II – waga sygnalizuje wartość dobrą (wskaźnik *OK* i sygnał dźwiękowy krótki),
- większy od progu II - sygnalizuje wartość za dużą (wskaźnik *MAX* i sygnał dźwiękowy długi).

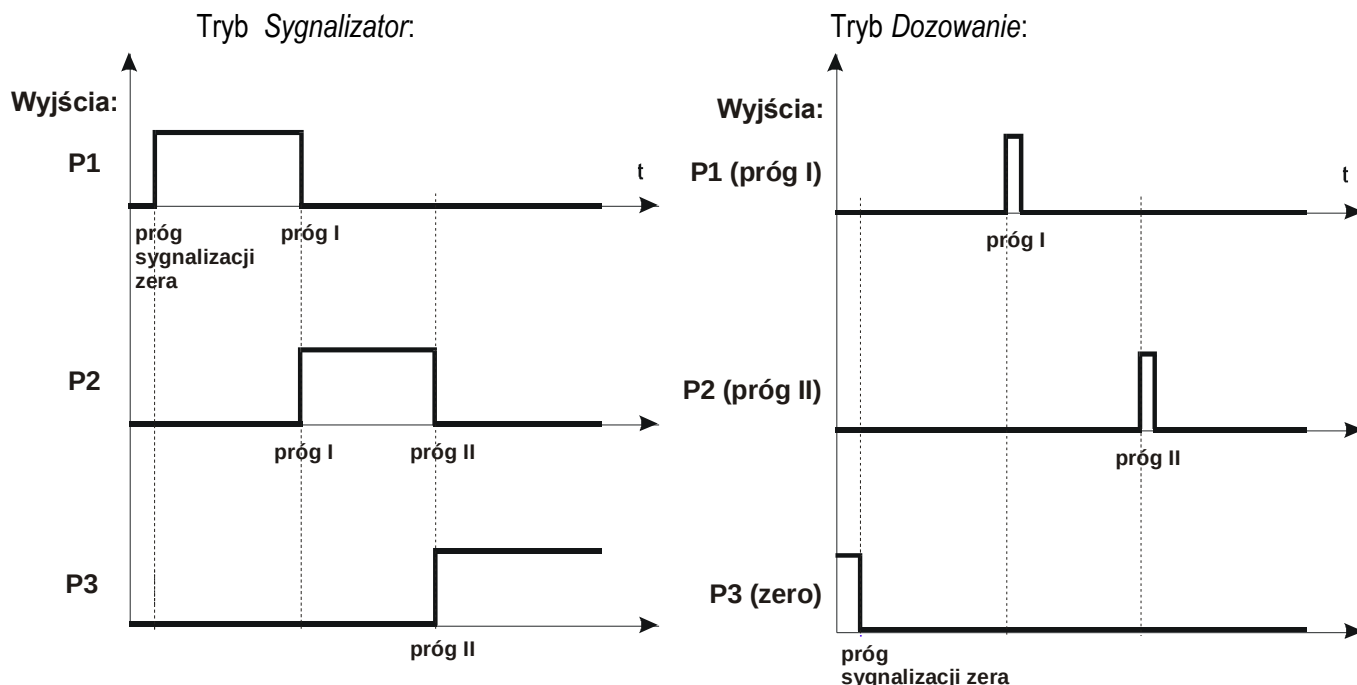
W wagach wyposażonych w złącze *Wyjścia* (oznaczenie: WY^{TL}) wynik porównania może być wykorzystywany do sterowania:

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

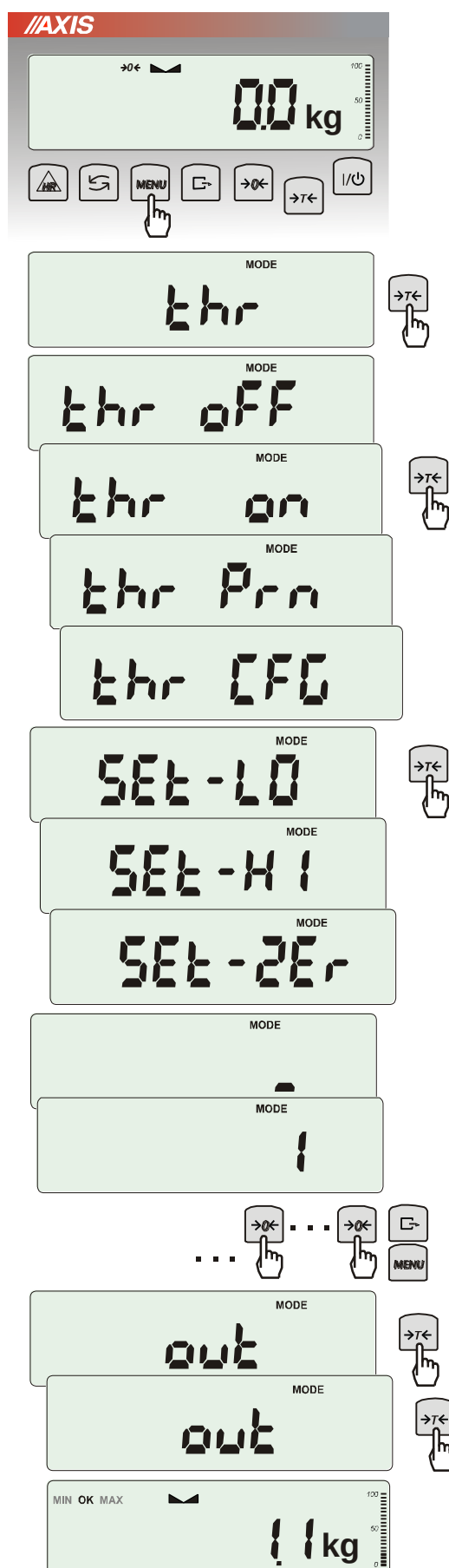
Standardowo waga ustawiona jest do współpracy z sygnalizatorem optycznym.

Na wyjściach P1-P3 złącza *Wyjścia* pojawiają się stany zwarcia jako wyniki porównania wskazań wagi z wartościami progów.

Na wykresie poniżej pokazano stany złącza *Wyjścia* przy narastającym obciążeniu wagi dla obu trybów pracy:



W trybie *Dozowanie* na wyjściach P1 (próg I) i P2 (próg II) pojawiają się impulsy zwarcia o czasie trwania 0,5s. Na wyjściu P3 (zero) stan zwarcia pojawia się przy wskazaniu nie przekraczającym wartości progu sygnalizacji zera.

Kolejność czynności:

Nacisnąć klawisz **MENU** i wybrać **thr** wciskając klawisz **→T←**.

Na wyświetlaczu pojawiają się kolejno:

- **thr off** - wyłączenie funkcji,
- **thr on** - włączenie funkcji,
- **thr Prn** - sprawdzenie ostatnio wpisanych wartości progów (kilkakrotnie naciskać **→T←**),
- **thr CFG** - wybór trybu dla złącza WY:
IMPULS - tryb Dozowanie
SIGnAL. - tryb Sygnalizator
out - wyjście do ważenia

Za pomocą **→T←** wybrać **thr-on**.

Pojawiają się opcje wpisywania progów:

- **SEt-LO** - wpisywanie dolnego progów,
- **SEt-HI** - wpisywanie górnego progów,
- **SEt-ZEr** - wpisywanie progów sygnalizacji zera.

Przy pomocy klawisza **→T←** wybrać opcję **SEt-LO**.

Ustawić wartość dolnego progów, posługując się klawiszami:

- **→0←** - zwiększanie cyfry,
- **→.←** - kropka dziesiętna,
- **→T←** - przejście do następnej cyfry,
- **MENU** - zakończenie.

Wybrać opcję **SEt-HI** i wpisać wartość górnego progów.

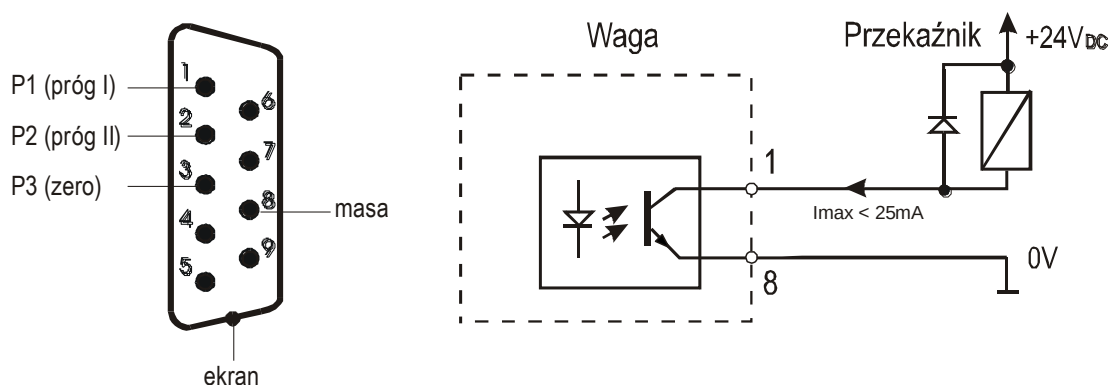
Wybrać opcję **SEt-ZEr** i wpisać wartość progów sygnalizacji zera.

Wybranie opcji **out** spowoduje zakończenie wpisywania progów, a ponowne jej użycie - rozpoczęcie pracy wagi z jednoczesną sygnalizacją przekroczenia progów i zera.

Do zmiany trybu pracy złącza WY służy opcja **thr CFG**. Domyślnie ustawiony jest tryb **Sygnalizator**.

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

Schemat podłączenia przekaźnika do złącza *Wyjścia*:



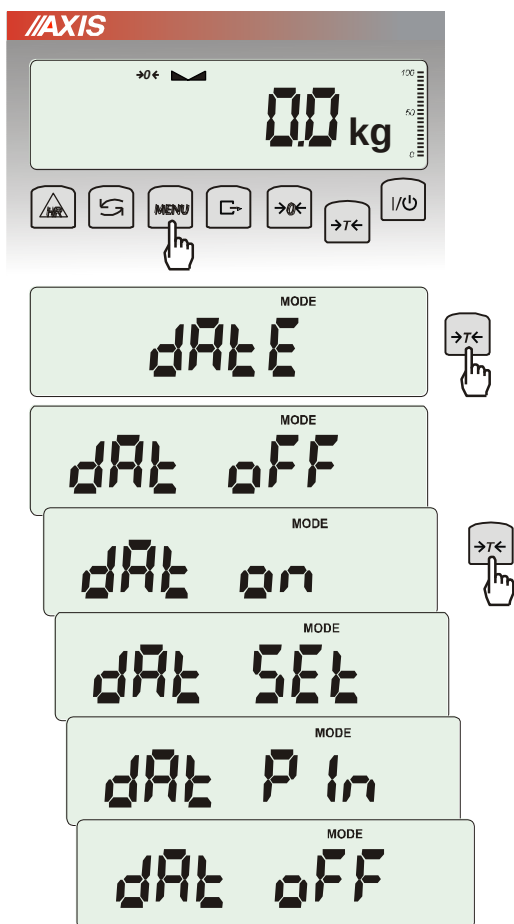
Złącze *Wyjścia* to transoptorowe wyjście typu otwarty kolektor o obciążalności 25mA / 24V. Wejścia przekaźników muszą być zabezpieczone przez diody, np. 1N4148.

Zaleca się stosowanie gotowej płytki MS3K/P, która zawiera przekaźniki RM96P o napięciu wejściowym DC 24V i wyjściu: AC 250V, 3A.

Uwagi:

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

18.10 Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE)



Funkcja pozwala ustawić aktualną datę i godzinę wewnętrznego zegara wagi oraz format ich wyświetlania.

Funkcja posiada następujące opcje:

- *dAt OFF* – dezaktywacja daty i godziny podczas drukowania bieżących wskazań wagi,
- *dAt on* – uaktywnienie daty i godziny podczas drukowania bieżących wskazań (klawisz),
- *dAt SEt*- zmiana aktualnej daty i godziny.
- *dAt PIn*- zabezpieczenie dostępu do zmiany daty kodem *PIN* (po wpisaniu kodu zapisać lub zapamiętać go).
- *dAt For*- wydruk daty w różnym formacie.

Format daty i godziny:

PL: rrrr-mm-dd gg:mm

UE: dd-mm-rrrr gg:mm

USA: mm-dd-rrrr gg:mm AM/PM

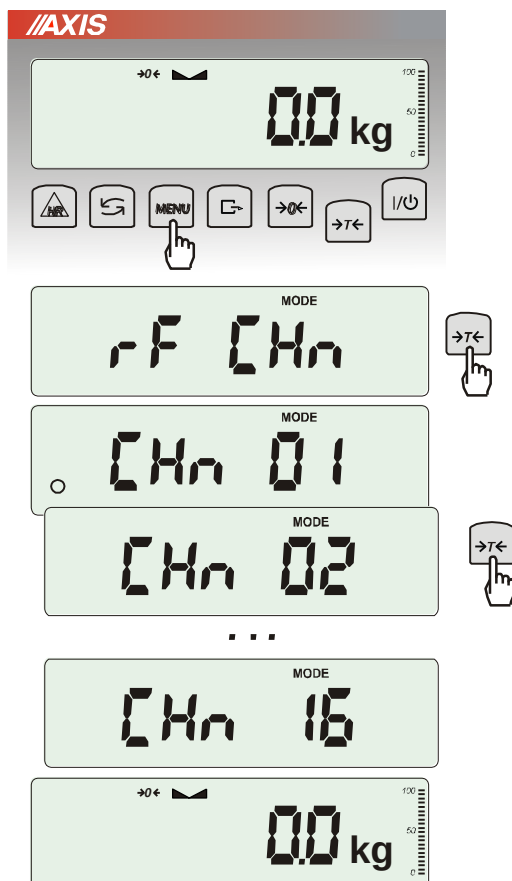
(gg – godziny, mm – minuty, AM – przed południem, PM – po południu, mm - miesiąc, dd - dzień, rrrr - rok).

Uwaga:

Wpisanie niezerowej wartości *PIN* powoduje, że przy następnej próbie ustawiania daty lub czasu pojawia się napis *PIN* i wymagane jest wpisanie 4 cyfr kodu (za pomocą klawiszy: , i *MENU*).

18.11 Funkcja wyboru kanału komunikacji radiowej (rF CHn)

Funkcja umożliwia wybór kanału do komunikacji radiowej pomiędzy wagą a pilotem. W wadze i w pilocie muszą być wybrane te same kanały. Funkcji należy użyć w sytuacji, gdy komunikacja jest zakłócana przez inne urządzenia używające tego samego kanału komunikacyjnego.



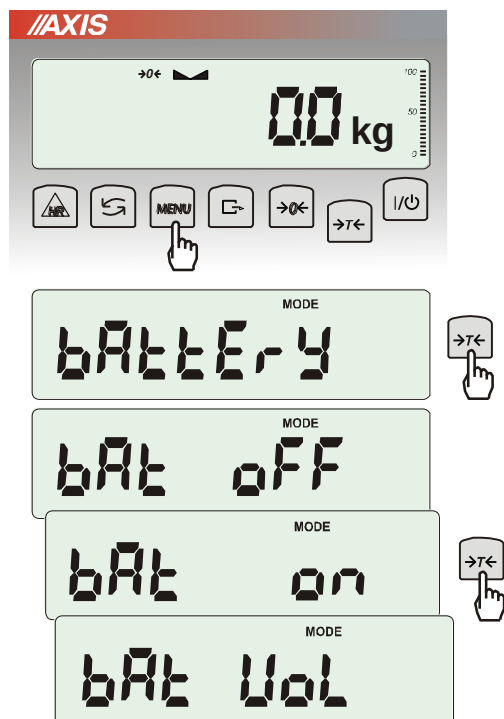
Nacisnąć klawisz *MENU* i wybrać *rF CHn* naciskając klawisz *→T←*.

Na wyświetlaczu pojawiają się kolejno:

- *CHn 01* – kanał 1,
- *CHn 02* – kanał 2
- ...
- *CHn 16* – kanał 16
- *out* – wyjście bez zmiany kanału.

Fabrycznie włączony jest kanał nr 01.

18.12 Funkcja kontroli ładowania akumulatorów (bAttErY)



Funkcja *bAttErY* umożliwia włączanie lub wyłączanie ładowania akumulatorów podczas pracy z zasilaczem oraz sprawdzenie stanu ich naładowania.

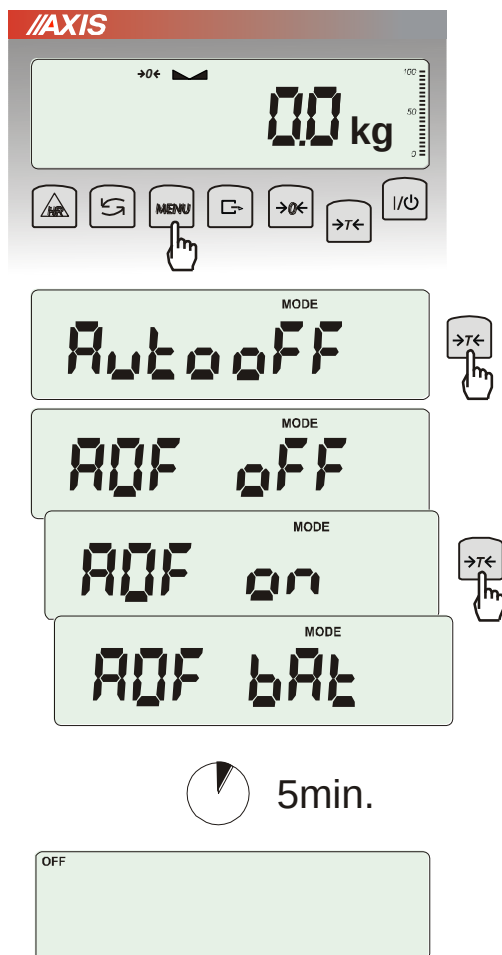
Funkcja posiada następujące opcje:

- *bAt OFF* – ładowanie wyłączone (opcja wymagana przy stosowaniu zwykłych baterii !!!),
- *bAt on* – ładowanie włączone, akumulatory ładowane są także po wyłączeniu wagi klawiszem I/⏻,
- *bAt VoL* – odczyt stanu naładowania akumulatorów w % (powrót do wskazań masy następuje po naciśnięciu klawisza *MENU*),
- *out* – wyjście bez zmian



Próba ładowania zwykłych baterii może spowodować poważne uszkodzenie wagi.

18.13 Funkcja automatycznego wyłączania wagi (Auto OFF)



Funkcja powoduje automatyczne wyłączanie wagi przy braku aktywności, co pozwala na zmniejszenie efektywnego poboru energii i wydłużenie czasu pracy z akumulatorami:

- AOF OFF – waga nie wyłącza się,
- AOF on – waga wyłącza się po 5 minutach nieaktywności (brak zmian obciążenia lub użycia klawiszy),
- AOF bAt – jak wyżej, ale tylko przy zasilaniu z akumulatorów,
- out – wyjście z funkcji bez zmian.

18.14 Funkcja statystyka (StAt)

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

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

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

Zaliczenie następnego pomiaru możliwe jest po zdjęciu poprzedniego obciążenia.

Dla uzyskanej w ten sposób serii pomiarów waga wylicza:

- n -liczba próbek

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

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

- min -masa minimalna w n próbkach

- max -masa maksymalna w n próbkach

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

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

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

Wyniki wyliczeń statystycznych można wydrukować na drukarce.

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

N - liczba próbek,

IN TOL – liczba próbek znajdujących się w przedziale tolerancji,

-TOL – liczba pomiarów poniżej dopuszczalnej wartości,

+TOL – liczba pomiarów powyżej dopuszczalnej wartości,

TOTAL – suma wag wszystkich ważeń,

AVERAGE – średnia waga (Total)/n,

MIN – minimalna waga w N próbkach,

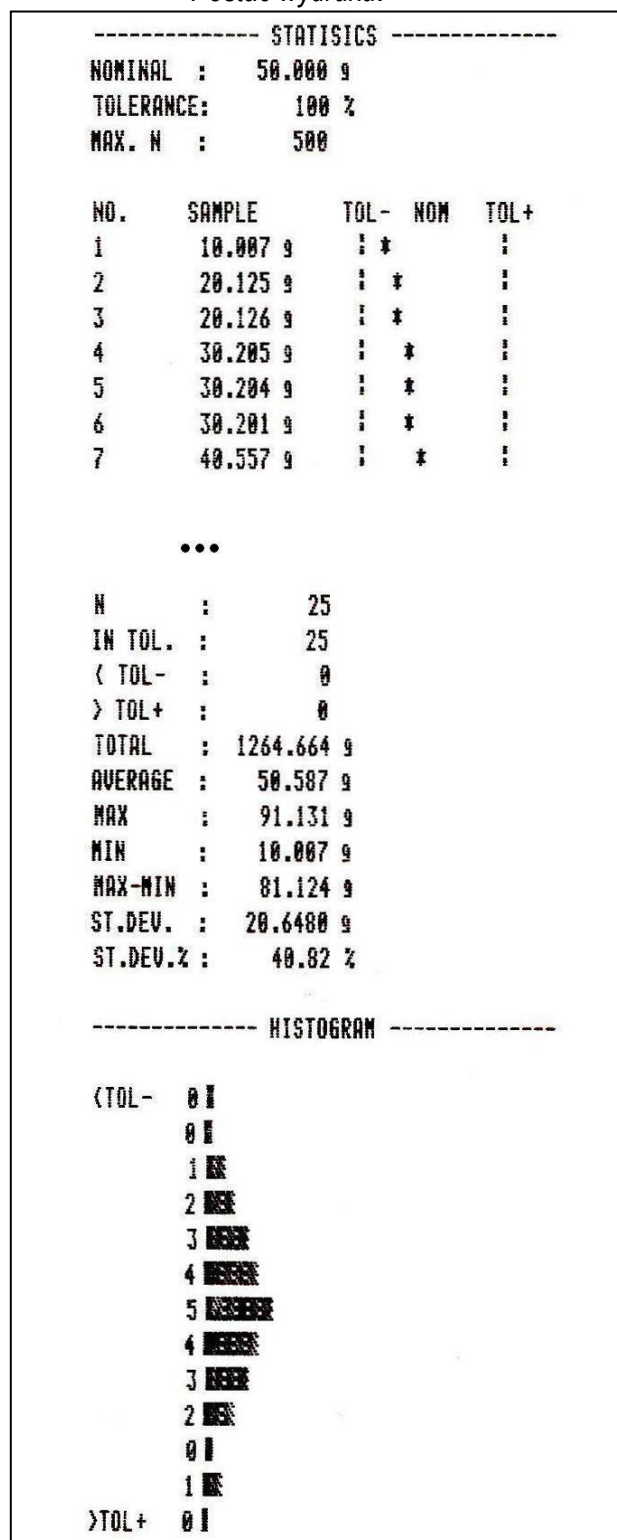
MAX – maksymalna waga w N próbkach,

ST. DEV. – odchylenie standardowe,

ST. DEV.% – odchylenie standardowe w %.

Aby zakończyć pracę z funkcją z jednoczesnym wyzerowaniem rejestru wyników, należy nacisnąć klawisz *MENU*, a następnie podczas wyświetlania *Stat* i *Stat OFF* nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$.

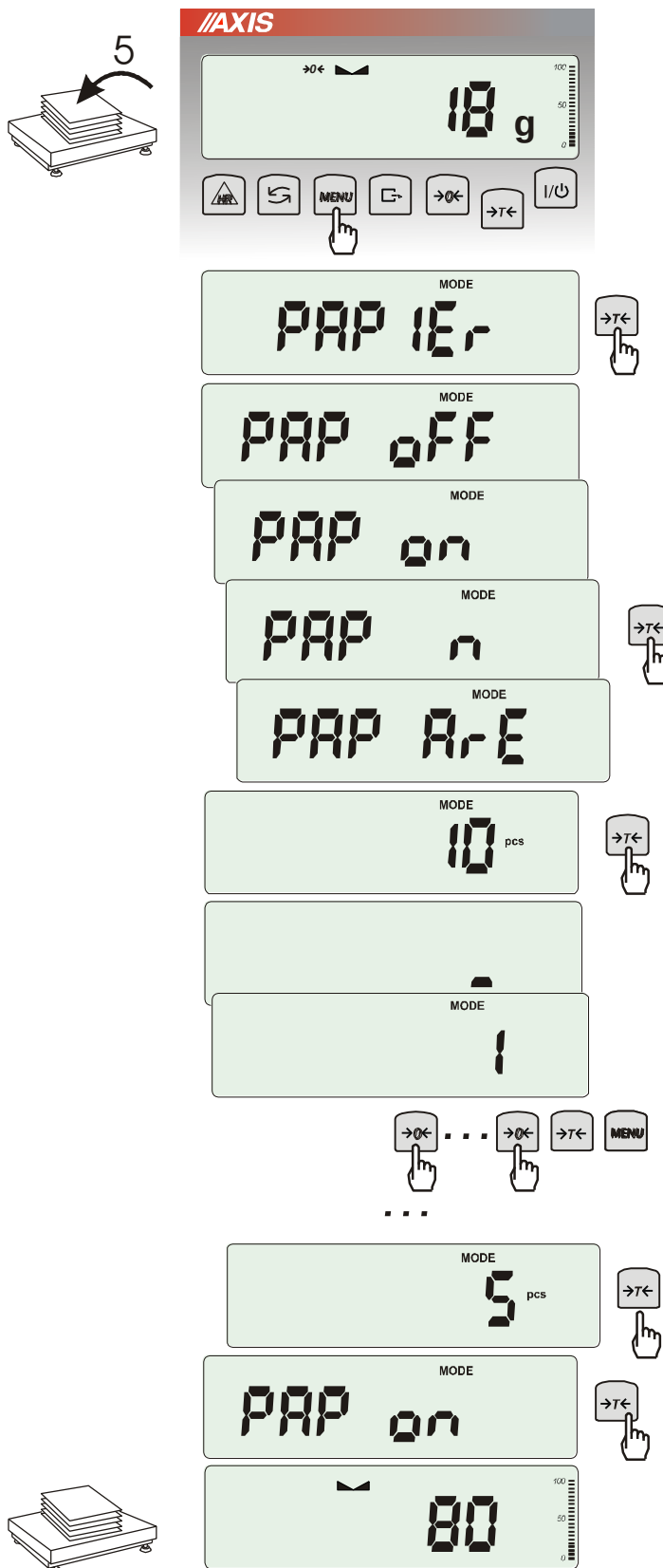
Postać wydruku:



Opis współpracy funkcji statystyka z komputerem i drukarką

Waga może posiadać dwa złącza szeregowo RS232C oznaczone RS232C-I (komputer) i RS232C-II (drukarka). Po każdym wydruku danych przez drukarkę identyczny zestaw danych wysyłany jest do komputera. Po wysłaniu przez komputer sygnału inicjującego S A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah) waga wysyła do komputera dane statystyczne zawarte w histogramie.

18.15 Funkcja wyznaczania gramatury papieru (PAP)



Funkcja ta pozwala na wyliczenie masy 1m^2 papieru na podstawie próbki kilku wycinków o znanej powierzchni.

Wytarować wagę klawiszem $\rightarrow T \leftarrow$.

Nałożyć na szalkę próbkę liczącą jeden lub więcej wycinków papieru (należy zwrócić uwagę, aby łączne obciążenie nie było mniejsze niż 100 działek odczytowych wagi).

Nacisnąć klawisz **MENU** w celu wywołania menu funkcji. Wybrać funkcję **PAP**Er.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- **PAP oFF** – wyłączenie funkcji
- **PAP on** – pomiar gramatury w g/m^2
- **PAP n** – wpisanie ilości wycinków nałożonych na szalce
- **PAP ArE** – wpisanie powierzchni pojedynczego wycinka w m^2

Wpisywanie **PAP n** i **PAP ArE** wykonuje się za pomocą klawiszy:

$\rightarrow 0 \leftarrow$ - zwiększanie cyfry,

$\rightarrow T \leftarrow$ - przejście do następnej cyfry,

MENU - zakończenie wpisywania.

Nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$ w czasie, gdy wyświetlacz pokazuje **PAP on**.

Waga wskaże gramaturę papieru w g/m^2 , co sygnalizuje znak „o” po lewej stronie wyświetlacza.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz **MENU**, a następnie, używając klawisza $\rightarrow T \leftarrow$, wybrać **PAP**Er i **PAP oFF**.

Uwaga:

1. Komunikat "PAP Err" oznacza, że wpisano niewłaściwe wartości **PAP n** lub **PAP ArE**.

19. Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń

1. Wagę należy utrzymywać w czystości oraz chronić przed kurzem, agresywnymi pyłami i płynami. W celu oczyszczenia zaleca się wytrzeć wagę szmatką nasączoną wodą z dodatkiem mydła, a następnie osuszyć.
2. Należy uważać, aby w trakcie użytkowania pomiędzy platformę a podstawę wagi nie dostały się zanieczyszczenia. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń należy zdjąć szalkę (unosząc ją w górę). Usunąć zanieczyszczenia, a następnie założyć szalkę.
3. W przypadku nieprawidłowej pracy spowodowanej krótkotrwałym zanikiem napięcia w sieci należy wagę wyłączyć wyjmując z gniazdka wagi wtyk zasilacza, a następnie po upływie kilku sekund ponownie go włożyć.
4. Komunikat „SErvic(e)” pojawiający się po włączeniu nieobciążonej wagi oznacza mechaniczne uszkodzenie czujnika wagi.
5. Zabrania się wszelkich napraw przez osoby nieupoważnione.
6. W celu dokonania naprawy wagi, należy się zwrócić do najbliższego punktu serwisowego.

Komunikaty awaryjne:

Komunikat	Przyczyna	Zalecenie
C-1 ... 4 (ponad 1min.)	negatywny wynik autotestu	zgłosić do serwisu
unLOAd / SErvic(e)	waga obciążona przy włączaniu	zdejmij obciążenie z wagi
	uszkodzenie mechaniczne czujnika wagi	zgłosić do serwisu
L	brak szalki	nałożyć szalkę
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
H	przeciążenie wagi	zdejmij obciążenie z wagi
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
nie działa wskaźnik	niestabilne posadowienie wagi, wibracje podłoża, podmuchy powietrza	umieścić wagę w miejscu zapewniającym stabilność wskazań
◀ ▶	uszkodzenie wagi	zgłosić do serwisu
-----	niezakończone tarowanie	zgłosić do serwisu
- -	tarowanie nie dokonało się (zbyt małe obciążenie lub użycie B/G)	zerować wagę lub ponownie nacisnąć B/G
- -	zerowanie przy zbyt dużym obciążeniu	tarować wagę

Deklaracja zgodności 4BA

My:

AXIS Spółka z o.o. 80-125 Gdańsk, ul.Kartuska 375B

z całą odpowiedzialnością deklarujemy, że wagi:

4BA300, 4BA600, 4BA1500, 4BA2000, 4BA3000 i 4BA6000

4BA300N, 4BA600N, 4BA1500N, 4BA2000N, 4BA3000N i 4BA6000N

4BA300NA, 4BA600NA, 4BA1000NA, 4BA1500NA i 4BA2000NA

4BA300NAN, 4BA600NAN, 4BA1000NAN, 4BA1500NAN i 4BA2000NAN,

4BA300PA, 4BA600PA, 4BA1000PA, 4BA1500PA, 4BA2000PA, 4BA3000PA,
4BA300PAN, 4BA600PAN, 4BA1000PAN, 4BA1500PAN, 4BA2000PAN i 4BA3000PAN

4BA300PZ, 4BA600PZ, 4BA1000PZ, 4BA1500PZ, 4BA2000PZ, 4BA3000PZ
4BA300PZN, 4BA600PZN, 4BA1000PZN, 4BA1500PZN, 4BA2000PZN i 4BA3000PZN

4BA300F, 4BA600F, 4BA1500F, 4BA2000F, 4BA3000F i 4BA6000F

4BA300FN, 4BA600FN, 4BA1500FN, 4BA2000FN, 4BA3000FN i 4BA6000FN

oznakowane znakiem **CE** są zgodne z:

1. Dyrektywą 2004/108/EWG (kompatybilność elektromagnetyczna) i normami zharmonizowanymi :
 - PN-EN 61000-4-3+A1:2008+A2:2011
 - PN-EN 61000-6-3:2008+A1:2011
2. Dyrektywą 2006/95/EWG (niskonapięciową) i normą zharmonizowaną:
 - PN-EN 61010-1:2004
3. Ponadto wagi posiadające na tabliczkach firmowych obok znaku **CE** :



- numer jednostki notyfikowanej dokonującej oceny zgodności, _____ 1443
- dwie ostatnie cyfry roku dokonania oceny zgodności (naniesienia CE), _____
- zielone oznakowanie metrologiczne M, _____
- cechę legalizacyjną dokonującą oceny zgodności, np. Urząd Miar w Gdańsku (jednostka notyfikowana nr 1443)

są wykonane zgodnie z dyrektywą 2009/23/EWG (wagi nieautomatyczne) i normą zharmonizowaną:

- PN-EN 45501:2015
oraz zgodnie z certyfikatem zatwierdzenia typu nr T7950R0.

Informacje dodatkowe:

- Badania na zgodność z Dyrektywami 2004/108/EWG i 2006/95/EWG zostały wykonane w Laboratorium Badawczym Oddziału Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku, akredytowanym przez PCA,
- Certyfikat zatwierdzenia typu WE nr T7950R0 wydany został przez NMI Certin B.V. (jednostka notyfikowana nr 0122).

Gdańsk, 30-10-2015 r.

Z upoważnienia Dyrektora AXIS Sp. z o.o.:

Szef Produkcji mgr inż. Jan Kończak


Podpis

Dodatek A

Informacje dotyczące wag dwuzakresowych (opcja)

1. Zasada działania

Wagi dwuzakresowe mają możliwość pracy z większą dokładnością w dolnej części zakresu pomiarowego. Dzięki temu ważenie mniejszych mas staje się bardziej precyzyjne.

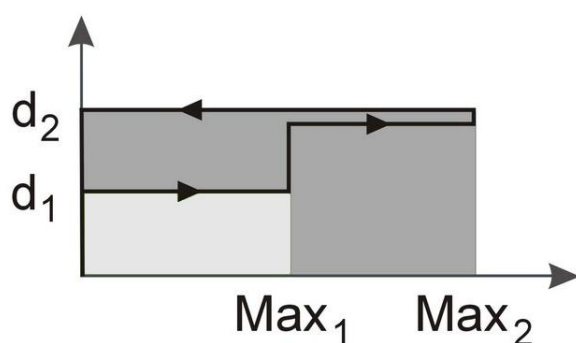
Wagi dwuzakresowe posiadają dwa zakresy pomiarowe:

- Max_1 - najczęściej 50% maksymalnego obciążenia wagi,
- Max_2 – 100% maksymalnego obciążenia wagi,

z którymi związane są odpowiednio działki odczytowe: d_1 i d_2 ($d_1 < d_2$).

Opcja dwuzakresowa powoduje zmianę działania wagi :

- po włączeniu w zakresie małych mas (0- Max_1) waga wyświetla wynik z działką odczytową d_1 ,
- po przekroczeniu Max_1 waga zmienia działkę odczytową na d_2 ; od tego momentu waga w całym zakresie pomiarowym (0- Max_2) pokazuje wynik pomiaru z działką d_2 ,
- ponowne przełączenie na mniejszą działkę następuje po całkowitym zdjęciu ważonej masy z szalki i osiągnięciu przez wagę zera (co jest sygnalizowane włączeniem się wskaźnika "→0←") lub po wyzerowaniu wagi za pomocą klawisza →0←.



2. Parametry wag dwuzakresowych

Wartości zakresów i działek podane są na tabliczce znamionowej wagi.

Notatki