



BA



BA/K



BA/M



BA/N, BA/H



BA/NK, BA/HK

INSTRUKCJA OBSŁUGI WAG

BA, BA/Y, BA/M, BA/N, BA/NY, BA/H

Spis treści:

1.	Opis ogólny.....	3
2.	Certyfikaty.....	6
3.	Kompletacja.....	6
4.	Zasady bezpieczeństwa.....	7
5.	Dane techniczne.....	8
6.	Klawisze i wskaźniki wagi z miernikiem ME-01.....	14
7.	Przygotowanie miejsca pracy wagi.....	16
8.	Przygotowanie wagi do pracy.....	17
9.	Sprawdzanie i adjustacja wagi.....	18
10.	Wymiana akumulatorów w miernikach aluminiowych (opcja).....	19
11.	Opis złącz wagi.....	20
11.1	Połączenie z komputerem, drukarką lub etykieciarką.....	22
11.2	Szczegółowy opis protokołu transmisji danych LonG.....	22
11.3	Szczegółowy opis protokołu transmisji danych EPL.....	25
12.	Ogólne zasady eksploatacji wagi.....	26
13.	Start wagi.....	27
14.	Ważenie z tarowaniem.....	28
15.	Menu wagi.....	29
16.	Zasady nawigacji w menu.....	30
17.	Ustawienia wagi (SEtUP).....	36
17.1	Kalibracja wagi (CALIb).....	37
17.2	Automatyczne podtrzymywanie zerowych wskazań wagi (AUtoZER).....	38
17.3	Wybór jednostki masy (UnIt).....	39
17.4	Ustawianie parametrów portu szeregowego (SErIAL).....	40
17.5	Konfiguracja wydruków (Print).....	41
17.6	Podświetlenie wskazań (b_LIGHt).....	43
17.7	Konfiguracja wyjścia analogowego (AnALoG).....	44
17.8	Wpisywanie zera odniesienia (ZERo).....	45
18.	Funkcje użytkowe wagi.....	46
18.1	Baza danych tar, produktów i Użytkowników (Prod i USEr).....	47
18.2	Funkcja liczenia sztuk (PCS).....	51
18.3	Funkcja przeliczania procentowego (PErC).....	52
18.4	Funkcja wyboru etykiety (LAbEL).....	53
18.5	Funkcja ważenia zwierząt (LOC).....	55
18.6	Funkcja wskazywania wartości maksymalnej (UP).....	56
18.7	Funkcja pomiaru siły (NEWton).....	57
18.8	Funkcja sumowania serii ważeń (totAL).....	58
18.9	Funkcja porównania z zadanymi wartościami progowymi (thr).....	60
18.10	Funkcja ustawiania aktualnej daty i czasu (dAtE).....	63
18.11	Funkcja wyboru kanału komunikacji radiowej (rF CHn).....	64
18.12	Funkcja kontroli ładowania akumulatorów (bAttErY).....	65
18.13	Funkcja automatycznego wyłączania wagi (Auto OFF).....	66
18.14	Funkcja statystyka (StAt).....	67
18.15	Funkcja wyznaczania gramatury papieru (PAP).....	70
19.	Konserwacja i usuwanie drobnych uszkodzeń.....	71
	Dodatek A.....	72

1. Opis ogólny

Instrukcja opisuje wagi platformowe serii BA produkowane przez AXIS Sp. z o.o. Wagi te są przeznaczone do wykonywania standardowego ważenia, a także umożliwiają korzystanie z bogatego zestawu funkcji specjalnych. Do opisu i ilustracji przyjęto standardowy miernik wagowy ME-01/A/LCD (LED). Pozostałe wersje mierników wymagają dodatkowo korzystania z dokumentacji DTR odpowiedniej do zastosowanego miernika.

Wagi platformowe serii BA oraz BA/M - przeznaczone są do stosowania w warunkach suchych, z nieznacznym zapyleniem.

Wagi serii BA/N - przeznaczone są do pracy w warunkach przemysłowych wymagających odporności na wodę i lekkie detergenty.

Wagi serii BA/H – w warunkach wymagających odporności na roztwory kwasów i soli.

Ww. wagi mogą być legalizowane w III klasie dokładności.

Wagi BA/Y są przeznaczone do pomiarów o większej precyzji.

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

Wagi zalegalizowane posiadają następujące cechy legalizacyjne:

- pieczęci zabezpieczające umieszczone na mierniku wagi i wkręcie mocującym czujnik wagi, znajdującym się pod szalką,
- znaki Urzędu Miar i znak metrologiczny M 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. W celu legalizacji ponownej należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem AXIS.

Klasyfikacja wag wg PKWiU: 29.24.23.

Certyfikaty:



Certyfikat
zatwierdzenia typu wagi
nr T7950



Certyfikat systemu jakości AXIS Sp. z o.o.

Biorąc pod uwagę różne możliwości zastosowań wag, np. dozowanie, sterowanie drukiem etykiet, współpraca z systemem komputerowym itp. oferowane są następujące wersje mierników wagowych:



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. 18).



ME-01/A/18 (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. 18).



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. 18).



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. 18).



ME-01/ND/25 (LED) - **standardowy** uniwersalny miernik w obudowie z blachy nierdzewnej, z wyświetlaczem LED o wysokości cyfr 25mm, wyposażony w standardowy zestaw klawiszy oraz bogaty zestaw funkcji specjalnych (rozdz. 18).



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



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



ME-03/N/G (dopłata) – miernik niestandardowy sterujący drukiem etykiet, przy współpracy z drukarką etykiet, klawisze cyfrowe; obudowa z blachy nierdzewnej.



ME-12/N/G - miernik niestandardowy 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.

2. *Certyfikaty*



Certyfikat
zatwierdzenia typu wagi
nr T7950



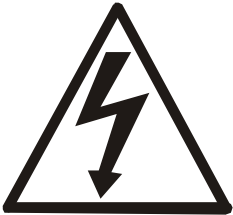
Certyfikat systemu jakości AXIS Sp. z o.o.
PN-EN ISO 9001:2009
nr 90927/C/2

3. *Kompletacja*

Podstawowy zestaw obejmuje:

1. Wagę
2. Zasilacz (tylko w wagach BA/E oraz w BA/N i BA/H - w wersjach z zasilaniem akumulatorowym)
3. Instrukcję obsługi
4. Gwarancję

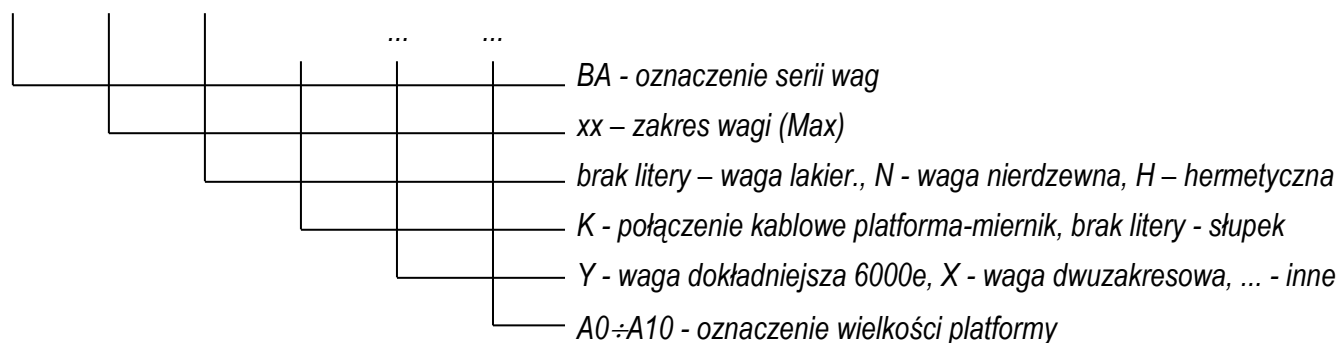
4. Zasady bezpieczeństwa

	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.

5. Dane techniczne

Sposób oznaczania wag:

BA xx N K Y A0
H X A1



Wagi platformowe popularne BA (wersja z miernikiem na słupku) i BA/K (wersja na kablu):

Typ wagi	-	-	-	BA3	BA6	BA15	BA3M	BA6M	BA15M
	BA0.3K	BA0.6K	BA1.5K	BA3 BA3K	BA6 BA6K	BA15 BA15K	BA3MK	BA6MK	BA15MK
Platforma	A0	A1		A2, A3	A3		A4+		A4
Obciążenie maksymalne (Max)	300g	600g	1500g	3000g	6000g	15kg	3000g	6000g	15kg
Działka odczytowa (d)	0,1g 0,05g*	0,2g 0,1g*	0,5g 0,1g*	1g 0,1g*	2g 0,2g*	5g 1g*	1g 0,1g*	2g 0,2g*	5g 1g*
Działka legalizacyjna (e)	0,2g	0,2g	0,5g	1g	2g	5g	1g	2g	5g
Obciążenie minimalne (Min)	2g	4g	10g	20g	40g	20g	20g	40g	20g
Zakres tarowania	-300g	-600g	-1500g	-3000g	-6000g	-15kg	-3000g	-6000g	-15kg
Klasa dokładności	III								
Temperatura pracy	-10÷40°C								
Czas ważenia	<3s								
Długość przewodu do platformy	3m (tylko wersja K)								
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA / 12V 500mA								
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	akumulatory NiMH, rozmiar AA – 4 szt. (tylko wersja LCD)								
Czas pracy ciągłej z akumulatorami	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza ok. 16h bez podświetlenia								
Masa wagi	2,5kg			2,8kg	3,5kg				
Legalizacja WE	✓			✓	✓				

Rozmiary platform:

Platforma	A0	A1	A2	A3	A4	A4+
Wymiary platformy	100x150 x70mm	150x200 x70mm	200x200 x80mm	250x260 x110mm	300x300 x70mm	305x315 x70mm
Wymiary podstawy ze słupkiem	-			250x400mm	300x440mm	300x440mm
Wysokość wagi ze słupkiem	-			400mm	415mm	415mm
Masa wagi	2,5kg			2,8kg	3,5kg	7kg

* opcjonalne wartości działek odczytowych (na zamówienie), nie dotyczy wag legalizowanych

Uwaga: Wartości Max, d i e dla wag dwuzakresowych znajdują się w Dodatku A.

Wagi platformowe popularne BA (c.d.):

Typ wagi	BA15 BA15K	BA30 BA30K	BA60 BA60K	BA150 BA150K	BA300 BA300K
Platforma	A5	A5, A6, A8, A10			
Obciążenie maksymalne	15kg	30kg	60kg	150kg	300kg
Działka odczytowa (d)	5g *1g	10g *5g *1g	20g *10g *5g *2g	50g *10g	100g *10g
Działka legalizacyjna (e)	5g	10g	20g	50g	100g
Obciążenie minimalne	100g	200g	400g	1kg	2kg
Klasa dokładności	III				
Temperatura pracy	-10 ÷ +40°C				
Zakres tarowania	-15kg	-30kg	-60kg	-150kg	-300kg
Czas ważenia	<3s				
Dł. przewodu do platformy	3m (tylko wersja K)				
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA				
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	akumulatory NiMH ,rozmiar AA – 4 szt. (tylko wersja LCD)				
Czas pracy ciągłej z akumulatorami	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza ok. 16h bez podświetlenia				
Legalizacja WE	✓	✓	✓	✓	✓

Rozmiary platform:

Platforma	A5	A6	A8	A10
Wymiary platformy	400x400x120	400x500x120mm	600x500x135mm	800x800x150mm
Wymiary podstawy wagi	400x560mm	400x660mm	600x660mm	800x960mm
Wysokość wagi z kolumną	**740mm	740mm		
Masa wagi	14kg	17kg	26kg	49kg

* opcjonalne wartości działek odczytowych (na zamówienie), nie dotyczy wag legalizowanych

** dla wag BA15 - A5 wysokość wagi z kolumną wynosi 590mm

Uwaga: Wartości Max, d i e dla wag dwuzakresowych znajdują się w Dodatku A.

Wagi platformowe precyzyjne BA/Y (wersja z miernikiem na słupku) i BA/KY (wersja na kablu):

Typ wagi	BA3KY	BA6KY	BA6MY	BA12KY	BA12MY	BA30Y BA30KY	BA60Y BA60KY	BA120Y BA120KY
Platformy	A2, A3	A3	A4	A3	A4	A5		
Obciążenie maksymalne (Max)	3000g	6000g	6000g	12kg	12kg	30kg	60kg	120kg
Działka odczytowa (d)	0,5g	1g	1g	2g	2g	5g	10g	20g
Działka legalizacyjna (e)	0,5g	1g	1g	2g	2g	5g	10g	20g
Obciążenie minimalne (Min)	10g	20g	20g	40g	40g	100g	200g	400g
Zakres tarowania	-3000g	-6000g	-6000g	-12kg	-12kg	-30kg	-60kg	-120kg
Klasa dokładności	III							
Temperatura pracy	-10÷40°C							
Czas ważenia	<3s							
Dł.przewodu do platformy	3m (tylko wersja K)							
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA / 12V 500mA							
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	akumulatory NiMH ,rozmiar AA – 4 szt. (tylko wersja LCD)							
Czas pracy ciągłej z akumulatorami	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza ok. 16h bez podświetlenia							
Legalizacja WE	✓							

Rozmiary platform:

Platforma	A2	A3	A4	A5
Wymiary platformy	200x200 x70mm	250x260 x110mm	300x300 x70mm	400x400 x120mm
Wymiary podstawy wagi	-	250x400mm	300x440mm	400x560mm
Wysokość wagi z kolumną	-	400mm	415mm	730mm
Masa wagi	7kg			14kg

Wagi platformowe nierdzewne precyzyjne BA/NY (wersja z miernikiem na słupku) i BA/NKY (na kablu):

Typ wagi	BA6NY BA6NKY	BA12NY BA12NKY	BA30NY BA30NKY	BA60NY BA60NKY	BA120NY BA120NKY
Platformy	A3		A5, A6		
Obciążenie maksymalne (Max)	6000g	12kg	30kg	60kg	120kg
Działka odczytowa (d)	1g	2g	5g	10g	20g
Działka legalizacyjna (e)	1g	2g	5g	10g	20g
Obciążenie minimalne (Min)	20g	40g	100g	200g	400g
Zakres tarowania	-6000g	-12kg	-30kg	-60kg	-120kg
Klasa dokładności	III				
Temperatura pracy	-10÷40°C				
Czas ważenia	<3s				
Długość przewodu do platformy	3m (tylko wersja K)				
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA / 12V 500mA				
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	akumulatory NiMH ,rozmiar AA – 4 szt. (tylko wersja LCD)				
Czas pracy ciągłej z akumulatorami	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza ok. 16h bez podświetlenia				
Legalizacja WE	✓				

* opcjonalne wartości działek odczytowych (na zamówienie)

Rozmiary platform:

Platformy	A3	A5	A6
Wymiary platformy	250x260 x110mm	400x400 x120mm	400x500 x120mm
Wymiary podstawy wagi	250x400mm	400x560mm	400x670mm
Wysokość wagi z kolumną	400mm	590mm	690mm
Masa wagi	7kg	14kg	17kg

Uwaga: Wagi BA6NY i BA6NKY z działką odczytową 0,1g oraz BA60NY i BA60NKY z działką 1g wymagają wyświetlacza LCD.

Wagi platformowe nierdzewne BA/N i hermetyczne BA/H (wersje z miernikiem na słupku) oraz BA/NK i BA/HK (wersje na kablu):

Typ wagi	BA1.5N BA1.5NK BA1.5H BA1.5HK	BA3N BA3NK BA3H BA3HK	BA6N BA6NK BA6H BA6HK	BA15N BA15NK BA15H BA15HK
Platforma	A3			
Obciążenie maksymalne (Max)	1500g	3000g	6000g	15kg
Działka odczytowa (d)	0,5g 0,1g*	1g 0,1g*	2g 1g*	5g 1g*
Działka legalizacyjna (e)	0,5g	1g	2g	5g
Obciążenie minimalne (Min)	10g	20g	40g	20g
Zakres tarowania	-1500g	-3000g	-6000g	-15kg
Klasa dokładności	III			
Temperatura pracy	-10÷40°C			
Czas ważenia	<3s			
Długość przewodu do platformy	3m (tylko wersja K)			
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA / 12V 500mA			
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	akumulatory NiMH ,rozmiar AA – 4 szt. (tylko wersja LCD)			
Czas pracy ciąglej z akumulatorami	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza ok. 16h bez podświetlenia			
Legalizacja WE	✓	✓	✓	✓

Rozmiary platform:

Platforma	A3
Wymiary platformy	250x260 x110mm
Wymiary podstawy ze słupkiem	250x400mm
Wysokość wagi z kolumną	400mm
Masa wagi	3,5kg

* opcjonalne wartości działek odczytowych (na zamówienie), nie dotyczy wag legalizowanych

Uwaga: Wartości Max, d i e dla wag dwuzakresowych znajdują się w Dodatku A.

Wagi platformowe nierdzewne i hermetyczne (c.d.):

Typ wagi	BA15N BA15NK	BA15H BA15HK	BA30N BA30NK BA30H BA30HK	BA60N BA60NK BA60H BA60HK	BA150N BA150NK BA150H BA150HK	BA300N BA300NK BA300H BA300HK
Platformy	A5, A6	A5	A5, A6, A8, A10			
Obciążenie maksymalne	15kg	15kg	30kg	60kg	150kg	300kg
Działka odczytowa (d)	5g *1g	5g *1g	10g *5g *1g	20g *10g *5g *2g	50g *10g	100g *10g
Działka legalizacyjna (e)	5g	5g	10g	20g	50g	100g
Obciążenie minimalne	100g	100g	200g	400g	1kg	2kg
Klasa dokładności	III					
Temperatura pracy	-10÷40°C					
Zakres tarowania	-15kg	-15kg	-30kg	-60kg	-150kg	-300kg
Czas ważenia	<3s					
Zasilanie	~230V, 50Hz, 8VA					
Zasilanie wewnętrzne (opcja)	akumulatory NiMH ,rozmiar AA – 4 szt. (tylko wersja LCD)					
Czas pracy ciągłej z akumulatorami	ok. 6 h z podświetleniem wyświetlacza ok. 16h bez podświetlenia					
Legalizacja WE	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Rozmiary platform:

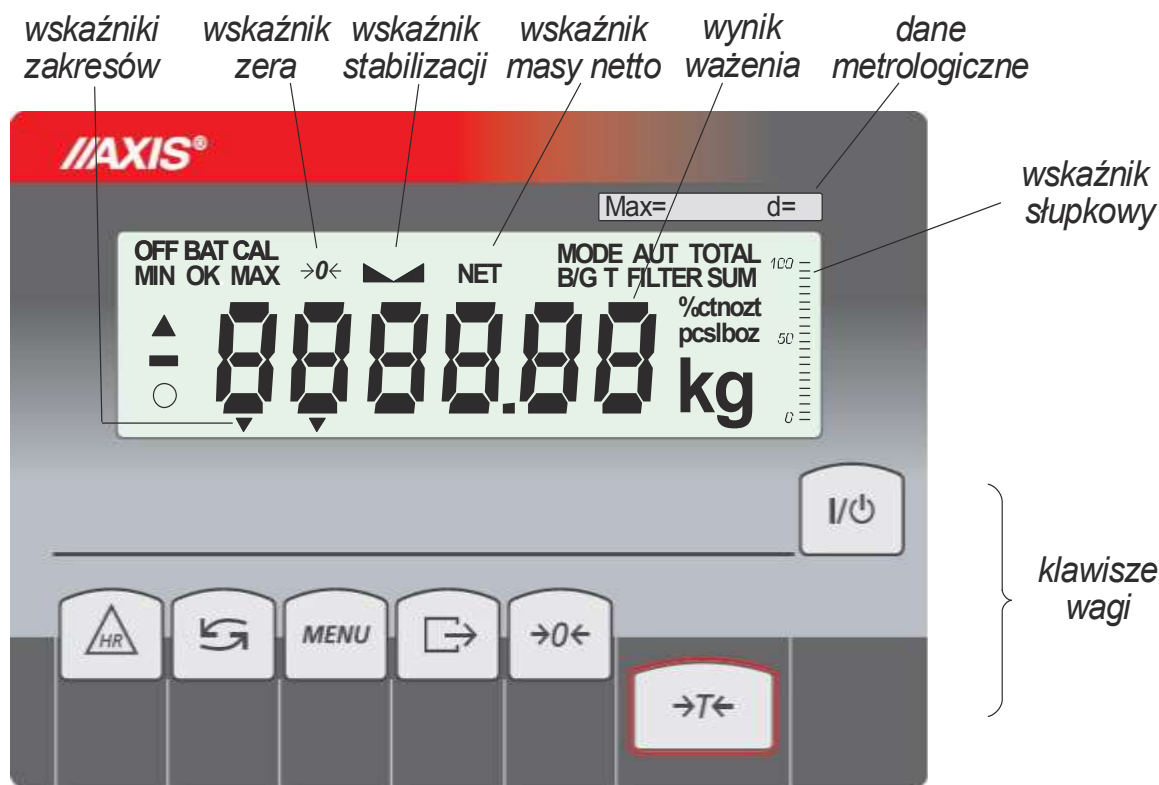
Platformy	A5	A6	A8	A10
Wymiary platformy	400x400x120	400x500x100mm	600x500x135mm	800x800x150mm
Wymiary podstawy wagi	400x580mm	400x660mm	600x660mm	800x960mm
Wysokość wagi z kolumną	590mm	690mm		
Masa wagi	14kg	17kg	26kg	49kg

* opcjonalne wartości działek odczytowych (na zamówienie), nie dotyczy wag legalizowanych

Uwaga: Wartości Max, d i e dla wag dwuzakresowych znajdują się w Dodatku A.

6. Klawisze i wskaźniki wagi z miernikiem ME-01

Wersja z wyświetlaczem LCD:

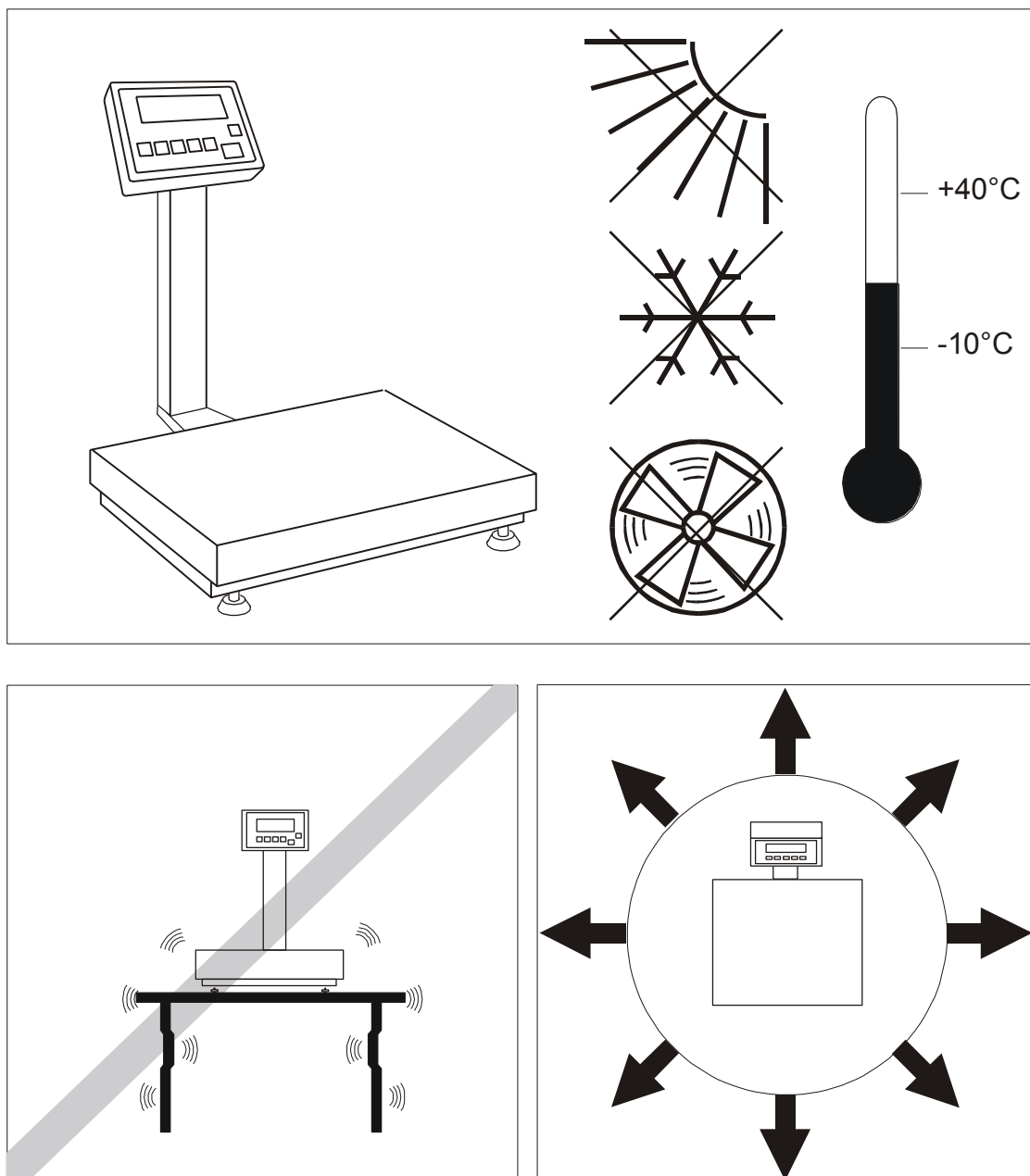


klawisz	I/O	-	włącznik / wyłącznik (standby),
"	→T←	-	tarowanie, zatwierdzanie pozycji menu, następna cyfra (przy wpisywaniu)
"	→0←	-	zerowanie, przewijanie menu, zwiększanie cyfry (przy wpisywaniu)
"	↺	-	wydruk wyniku, przecinek dziesiętny (przy wpisywaniu)
"	MENU	-	menu, zatwierdzanie wartości (przy 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,
"	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 I/O (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,
"	▲, ○	-	wskaźniki aktywności funkcji
"	▼, ▼	-	wskaźniki zakresów W1 i W2 wagi dwuzakresowej
wskaźnik słupkowy		-	wskaźnik obciążenia wagi (0-100%)

Wersja z wyświetlaczem LED:

klawisz	I/O	-	włącznik / wyłącznik (standby),
"	→T←	-	tarowanie, zatwierdzanie pozycji menu, następna cyfra (przy wpisywaniu)
"	→0←	-	zerowanie, przewijanie menu, zwiększanie cyfry (przy wpisywaniu)
"	☞	-	wydruk 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 „zatrzaśnięte” (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,

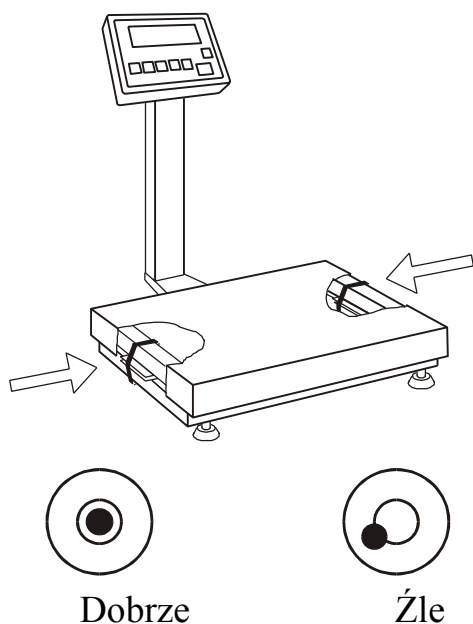
7. Przygotowanie miejsca pracy wagi



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

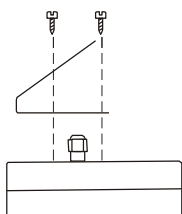
Niedopuszczalne są gwałtowne ruchy powietrza, wibracje, zapylenie, gwałtowne skoki temperatury lub wilgotność powietrza przekraczająca 90%. Waga powinna być oddalona od źródeł ciepła oraz urządzeń emitujących silne promieniowanie elektromagnetyczne lub pole magnetyczne.

8. Przygotowanie wagi do pracy

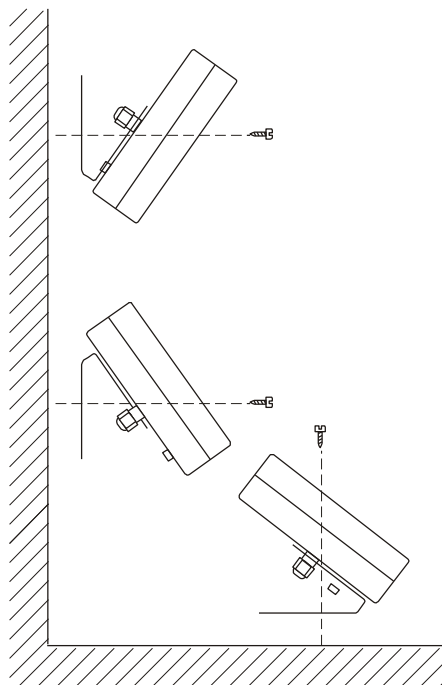


1. Wyjąć wagę z opakowania usuwając folie zabezpieczające.
2. Zdjąć szalkę i usunąć elementy zabezpieczenia transportowego znajdujące się pod szalką.
3. Umieścić platformę wagi na stabilnym podłożu w miejscu nienarażonym na drgania mechaniczne i ruchy powietrza.
4. Za pomocą obrotowych nóżek ustawić poziom wagi. Pęcherzyk powietrza w poziomnicy znajdującej się pod szalką powinien zająć środkowe położenie. Zakontrolować nóżki nakrętkami. Nałożyć szalkę.
5. W wagach, w których miernik nie jest umieszczony na kolumnie wychodzącej z platformy wagi zamontować uchwyt miernika do miernika wagi (w wagach nierdzewnych są dwa uchwyty) i zamontować miernik do ściany lub pulpitu.

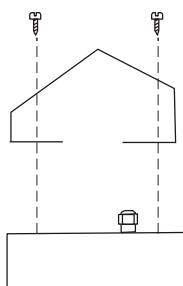
Wersja z miernikiem lakierowanym:



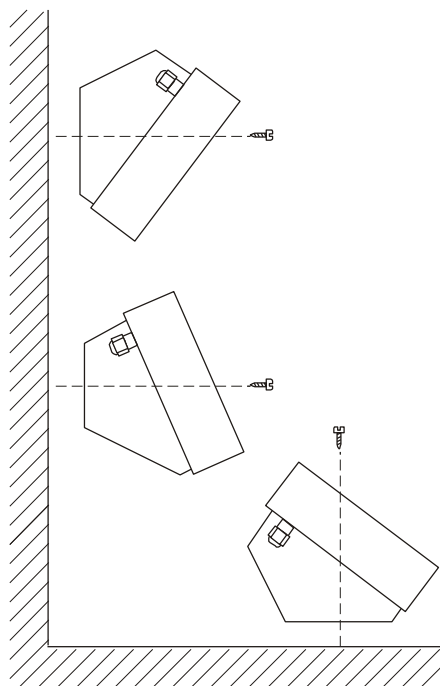
Montaż uchwyty do miernika



Trzy warianty montażu do ściany lub pulpitu

Wersja z miernikiem nierdzewnym:

Montaż uchwyty do miernika



Trzy warianty montażu do ściany lub pulpitu

9. Sprawdzanie 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.

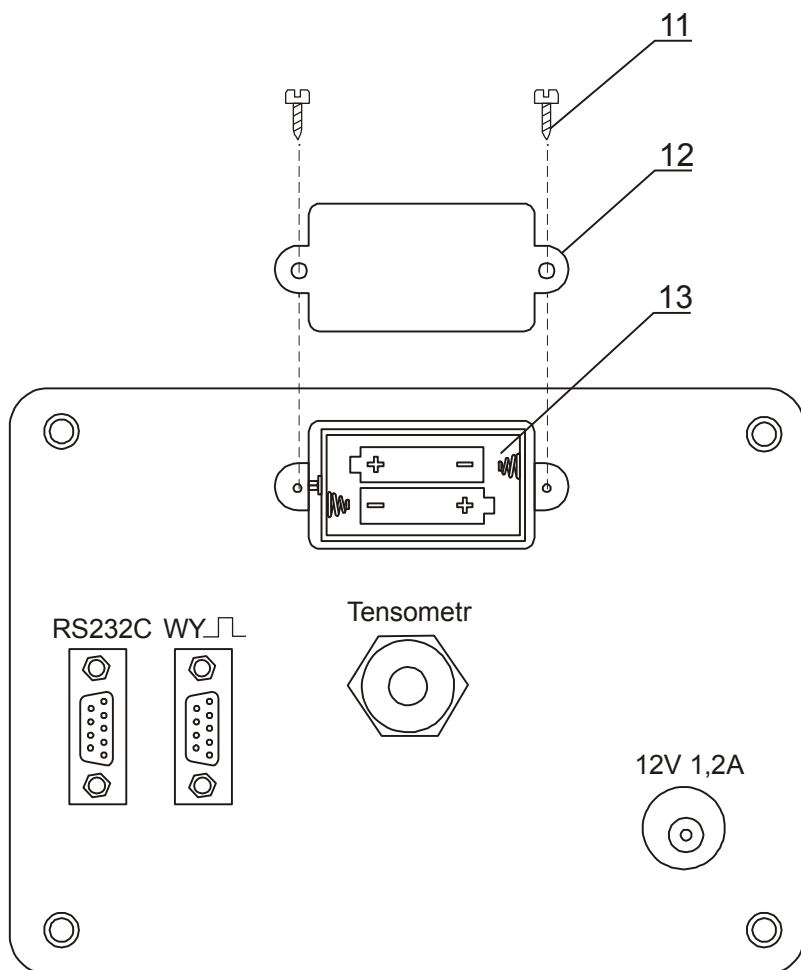
Do sprawdzenia wagi legalizowanej należy użyć wzorca masy posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego błędu pomiaru wagi legalizowanej zaleca się kontakt z autoryzowanym serwisem celem dokonania adjustacji wagi.



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)

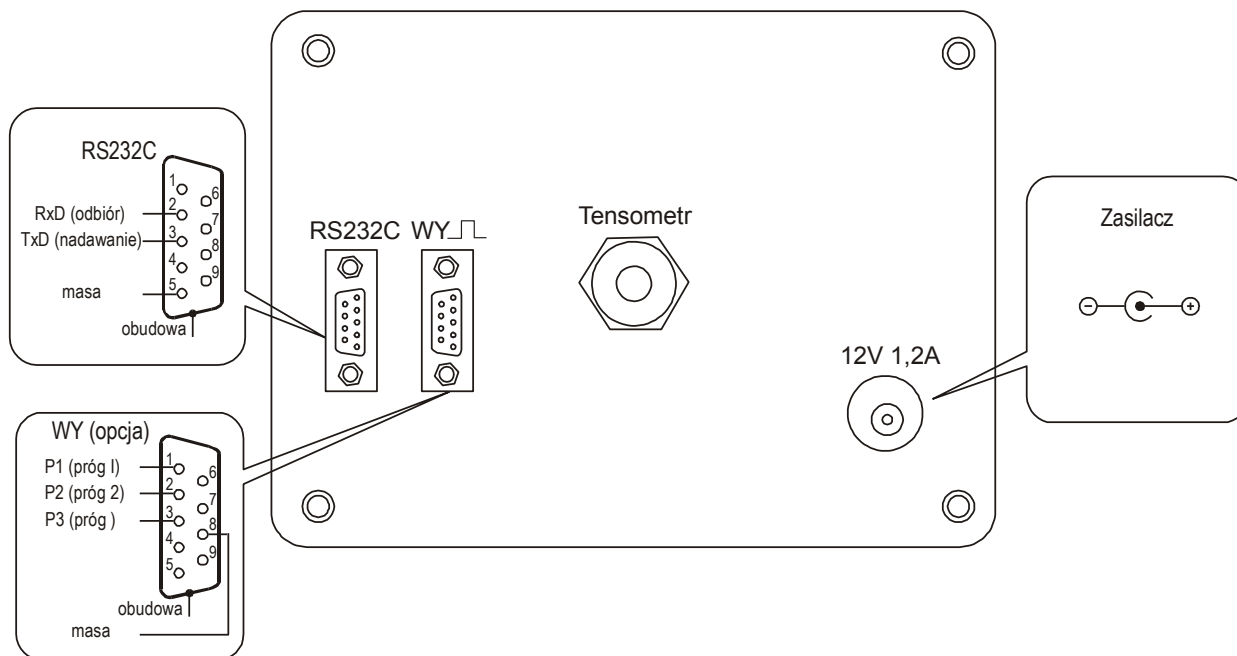


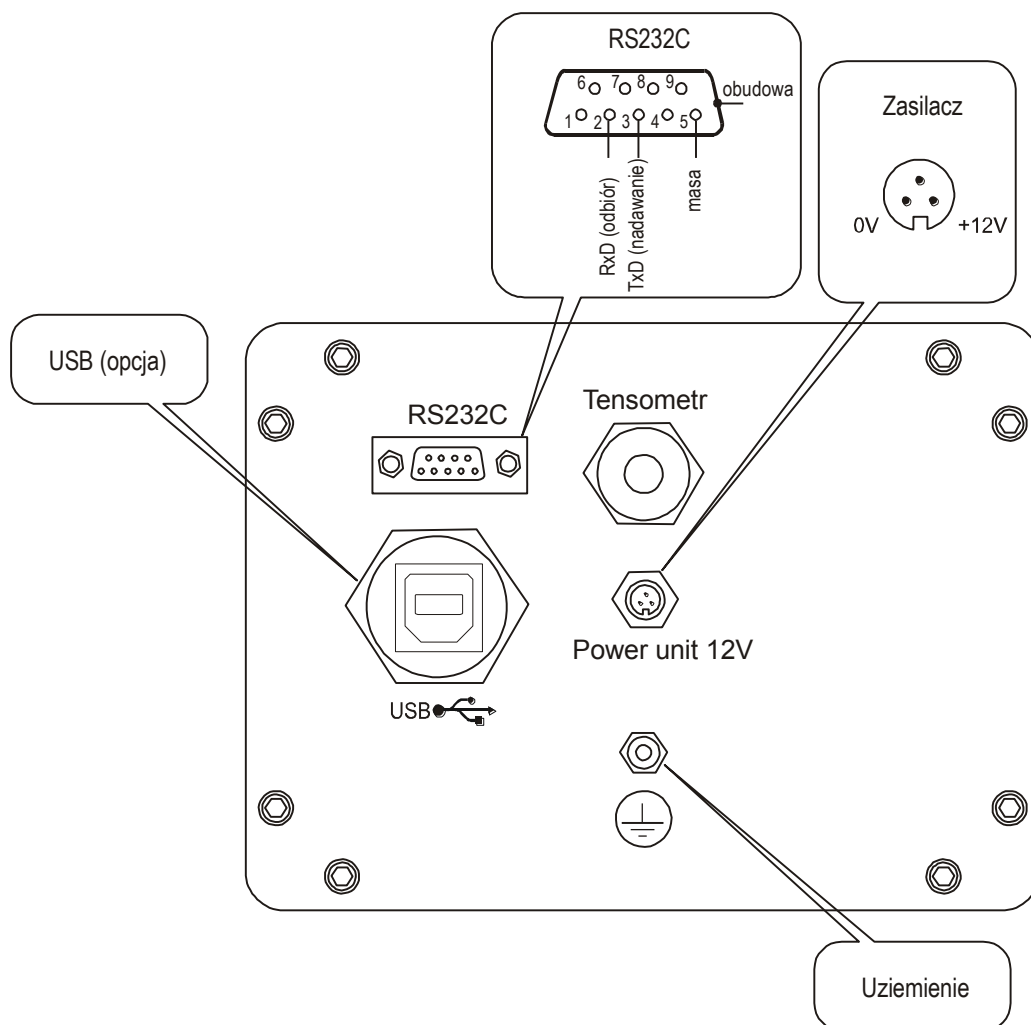
1. Odkręcić wkręty 11 mocujące pokrywkę 12, zdjąć pokrywkę.

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. Opis złącz wagi

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.

11.1 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*).

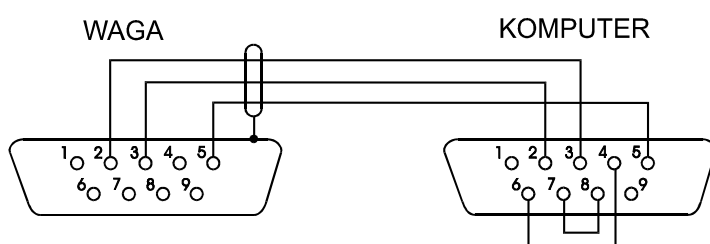
Sposób wysyłania danych oraz parametry transmisji ustawia się za pomocą funkcji specjalnej *SErIAL*.

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.

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



11.2 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 →0← w wadze):

Komputer→Waga: **SZ** CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),

Waga→Komputer: brak odpowiedzi,

- Włączenie/wyłączenie wagi (odpowiada użyciu klawisza I/⏻ w wadze):

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

Waga→Komputer: brak odpowiedzi,

- Wyświetlenie MENU (odpowiada użyciu klawisza MENU w wadze):

Komputer→Waga: **SF** CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),

Waga→Komputer: brak odpowiedzi,

- Ustawienie wartości progów 1 (opcja):

Komputer→Waga: **SL** D1...DN CR LF (53h 4Ch D1...DN 0Dh 0Ah)

gdzie: *D1...DN* – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,

Waga→Komputer: brak odpowiedzi,

Przykład:

Aby ustawić 1000g w wadze B1.5 (d=0.5g) należy wpisać:

S L 1 0 0 0 . 0 C R L F (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 C R L F (53h 4Ch 31h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),

- Ustawienie wartości progu 2 (opcja):

Komputer→Waga: **SH** *D1...DN* C R L F (53h 48h *D1...DN* 0Dh 0Ah),

gdzie: *D1...DN* – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,

Waga→Komputer: brak odpowiedzi.

- Ustawienie wartości progu 3 - zera (opcja):

Komputer→Waga: **SM** *D1...DN* C R L F (53h 4Dh *D1...DN* 0Dh 0Ah),

gdzie: *D1...DN* – wartość progu, maksymalnie 8 znaków,

Waga→Komputer: brak odpowiedzi.

11.3 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:

1. Oprócz napisów zmiennych można umieszczać napisy stałe, np. nazwę firmy, towaru itp.
2. Standardowo możliwy jest wydruk jednego wzoru etykiety (o numerze 0001). Używanie większej ilości wzorów (innych numerów etykiet) jest możliwe dzięki funkcji specjalnej *LABEL*.
3. 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.
4. Parametry i protokół transmisji wagi muszą odpowiadać typowi etykieciarki.

12. Ogólne zasady eksploatacji wagi

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 wyświetla się ----, należy nacisnąć klawisz $\rightarrow 0 \leftarrow$.
2. Waga umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym. Dokonuje się tego przez naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$. W celu ułatwienia kontroli masy znajdującej się na szalce i uniknięcia przekroczenia zakresu pomiarowego, wagi z wyświetlaczem LCD posiadają wskaźnik obciążenia wyskalowany $0 \div 100\%$.
3. Wynik ważenia należy odczytywać podczas świecenia się wskaźnika $\blacktriangle \blacktriangleleft$, sygnalizującego ustabilizowanie się wyniku.
4. Na czas, gdy nie dokonuje się ważenia, lecz wymagana jest gotowość wagi do pracy, można wyłączyć wagę klawiszem I/⏻. Spowoduje to wyłączenie układu odczytowego wagi i przejście do tzw. stanu gotowości, sygnalizowanego wskaźnikiem OFF (wagi z wyświetlaczem LCD). Włączenie wagi następuje po naciśnięciu klawisza I/⏻. Po wykonaniu autotestów waga jest gotowa do pracy z pełną dokładnością.
5. Ważoną masę należy umieszczać na środku szalki.



**Nie należy zrzucać ważonych przedmiotów na szalkę.
Aby tego uniknąć zaleca się umieszczenie wagi na podeście.**



**Nie należy przeciążać wagi powyżej 20% obciążenia
maksymalnego (Max).**

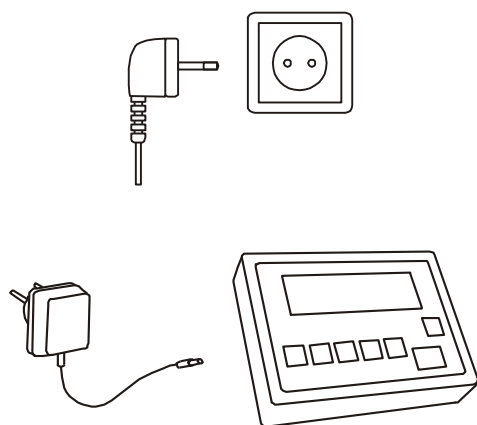
6. Wagę należy chronić przed kurzem, agresywnymi pyłami i płynami. W celu oczyszczenia zaleca się wytrzeć szmatką nasączoną wodą z dodatkiem mydła, a następnie osuszyć.
7. Waga wyposażona w akumulatory (opcja) automatycznie ładuje je podczas normalnej pracy przy podłączonym zasilaczu sieciowym. Kontrola ładowania odbywa się poprzez funkcję specjalną *bAtterY*. Funkcja umożliwia odczyt stanu naładowania akumulatorów, a także wyłączenie ładowania w przypadku stosowania zwykłych baterii zamiast akumulatorów. Rozładowanie się akumulatora jest sygnalizowane wskaźnikiem BAT na wyświetlaczu LCD, a następnie po ok. 1 godzinie pracy waga automatycznie wyłącza się, przez co uniemożliwia rozładowanie akumulatora poniżej granicznego napięcia.



**Nie należy dopuścić do całkowitego rozładowania się
akumulatora, gdyż grozi to jego uszkodzeniem.**

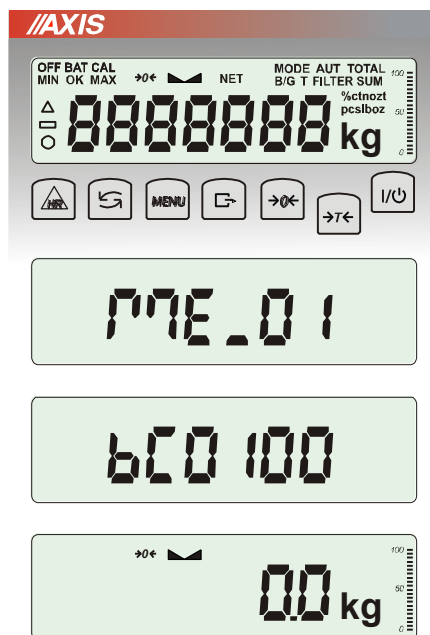
Po włączeniu się sygnalizacji rozładowania należy jak najszybciej naładować akumulator poprzez podłączenie zasilacza zewnętrznego. Ładowanie jest efektywniejsze przy wadze wyłączonej klawiszem I/⏻, czas ładowania wynosi wówczas ok. 10 godzin.

13. Start wagi



W wagach z zasilaniem bezpośrednim przy nieobciążonej szalce wagi włączyć wtyczkę przewodu zasilającego ~230V do gniazda sieci zasilającej.

W wagach z zasilaczem zewnętrznym włączyć zasilacz do gniazda sieci zasilającej, a następnie przy nieobciążonej szalce wagi włożyć wtyk zasilacza do gniazda 12V wagi.



Spowoduje to następującą sekwencję działań wagi:

Test wyświetlacza.

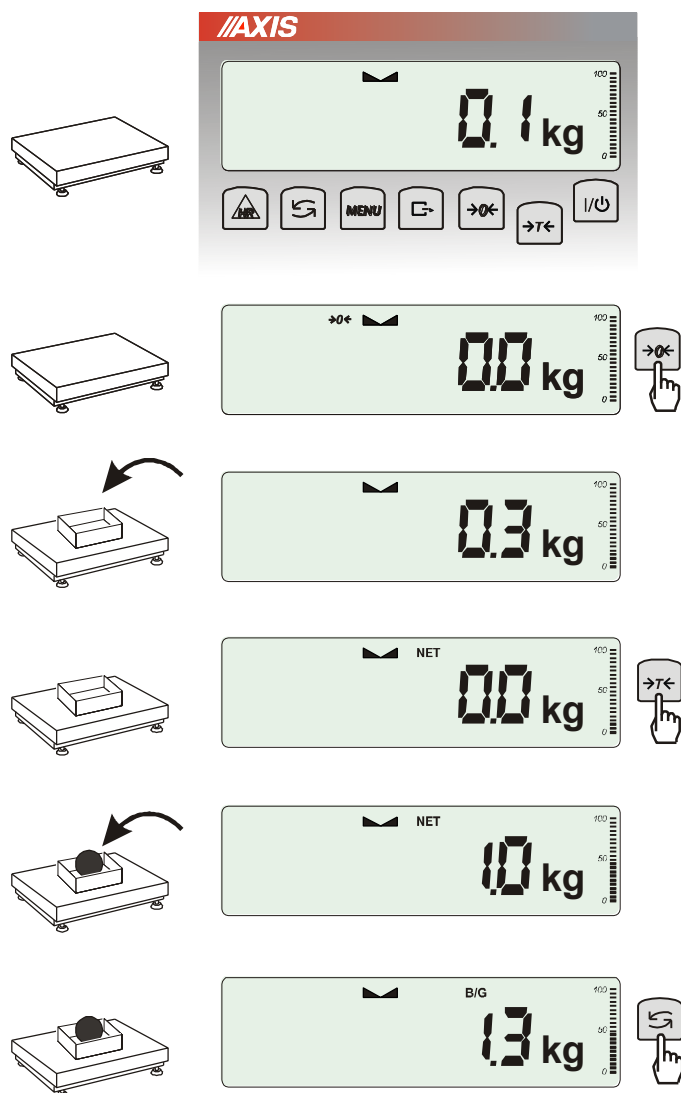
Wyświetlenie typu miernika wagi.

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

Gotowość do ważenia.

Uwaga: Komunikat *UnLOAd* oznacza, że waga jest obciążona lub, że nie zostały usunięte zabezpieczenia transportowe znajdujące się pod platformą wagi.

14. Ważenie z tarowaniem



Jeżeli przy nie obciążonej wadze nie jest wyświetlany wskaźnik **→0←**, wyzerować wagę klawiszem **→0←**.

Wskazanie zerowe i włączony wskaźnik **→0←** oznaczają gotowość do ważenia.

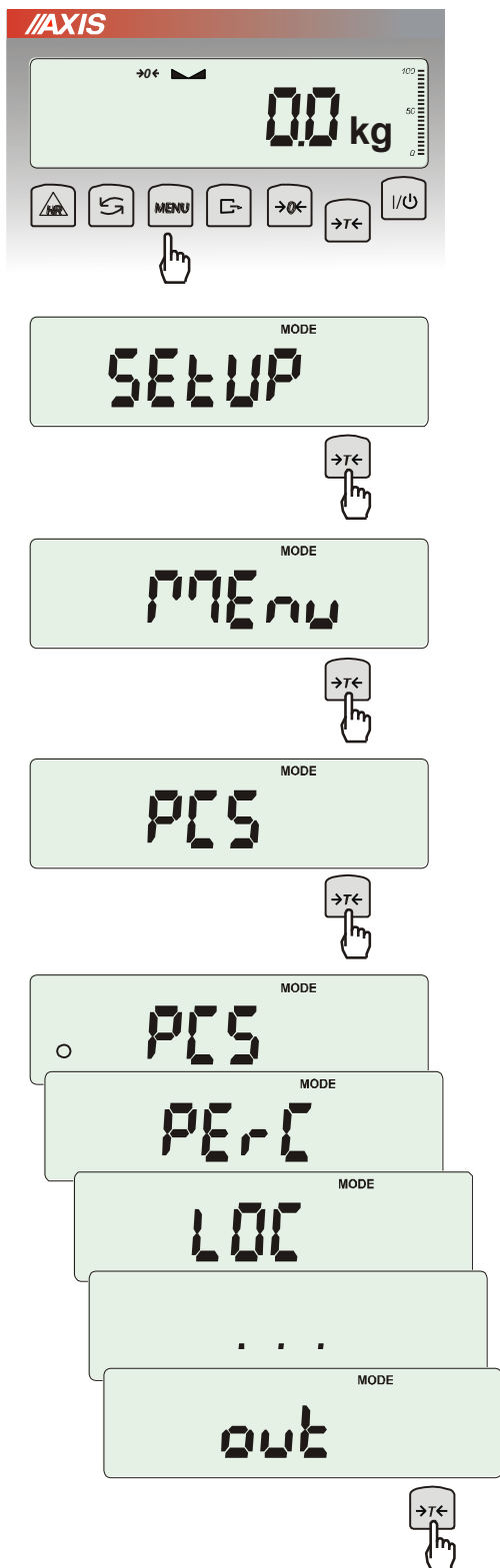
Po nałożeniu pojemnika (opakowania) wytarować wagę klawiszem **→T←**. Pojawi się wskaźnik **NET**.

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

W celu odczytania masy brutto nacisnąć klawisz **↺↻** (o tym, że waga wskazuje masę brutto informuje wskaźnik **B/G**). Ponowne użycie klawisza **↺↻** 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.

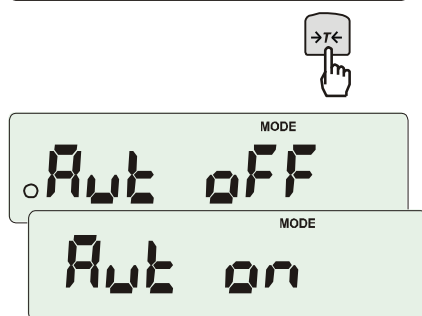
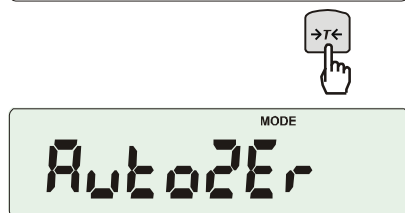
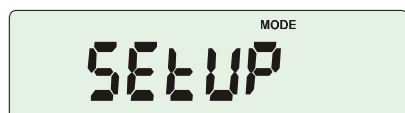
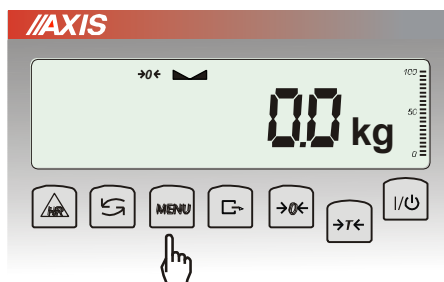
Włączenia funkcji użytkowej do własnego menu dokonuje się przez naciśnięcie klawisza *→T←* podczas wyświetlania symbolu danej funkcji.

Wybranie funkcji do własnego menu jest sygnalizowane znacznikiem „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



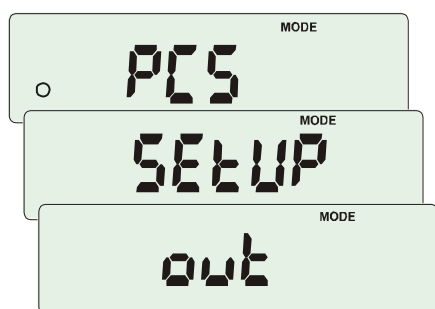
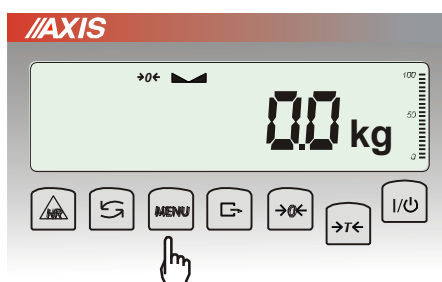
Wybieranie opcji menu:

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 *>T<* podczas wyświetlania skrótu jej nazwy.

Po wybraniu pozycji menu pojawiają się podopcje:

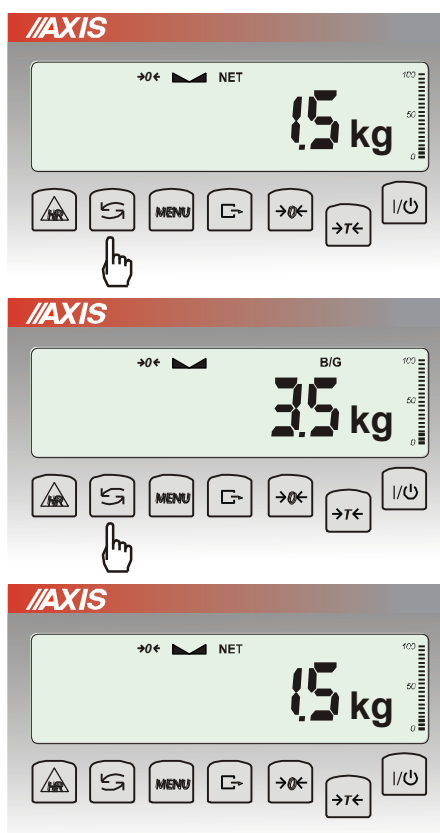
on - oznacza zawsze załączenie wybranej pozycji menu,
OFF - jej wyłączenie,
out - wyjście do poprzedniego poziomu menu.



Przyspieszenie pracy z menu:

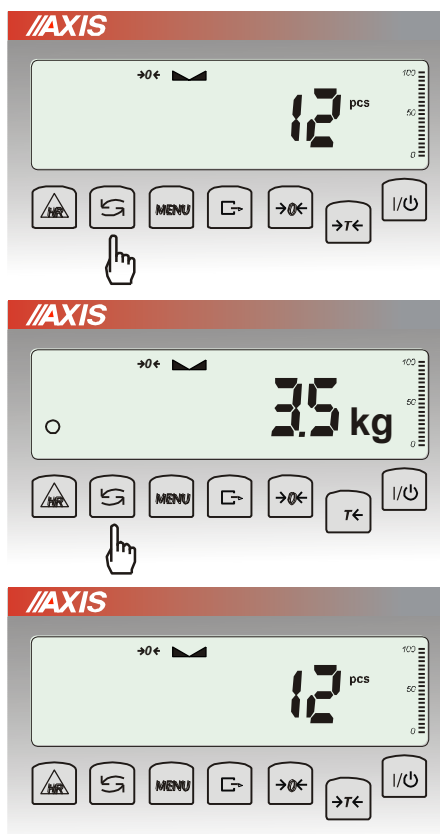
Pierwsza pozycja każdego poziomu menu wyświetlana jest przez ok. 7 s. W tym czasie Użytkownik może przystąpić do przewijania kolejnych pozycji za pomocą klawisza *<=>* (lub *>0<*) nie czekając na rozpoczęcie samoczynnego wyświetlania skrótów nazw pozycji.

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



Pozostałe funkcje klawisza ↵↶:

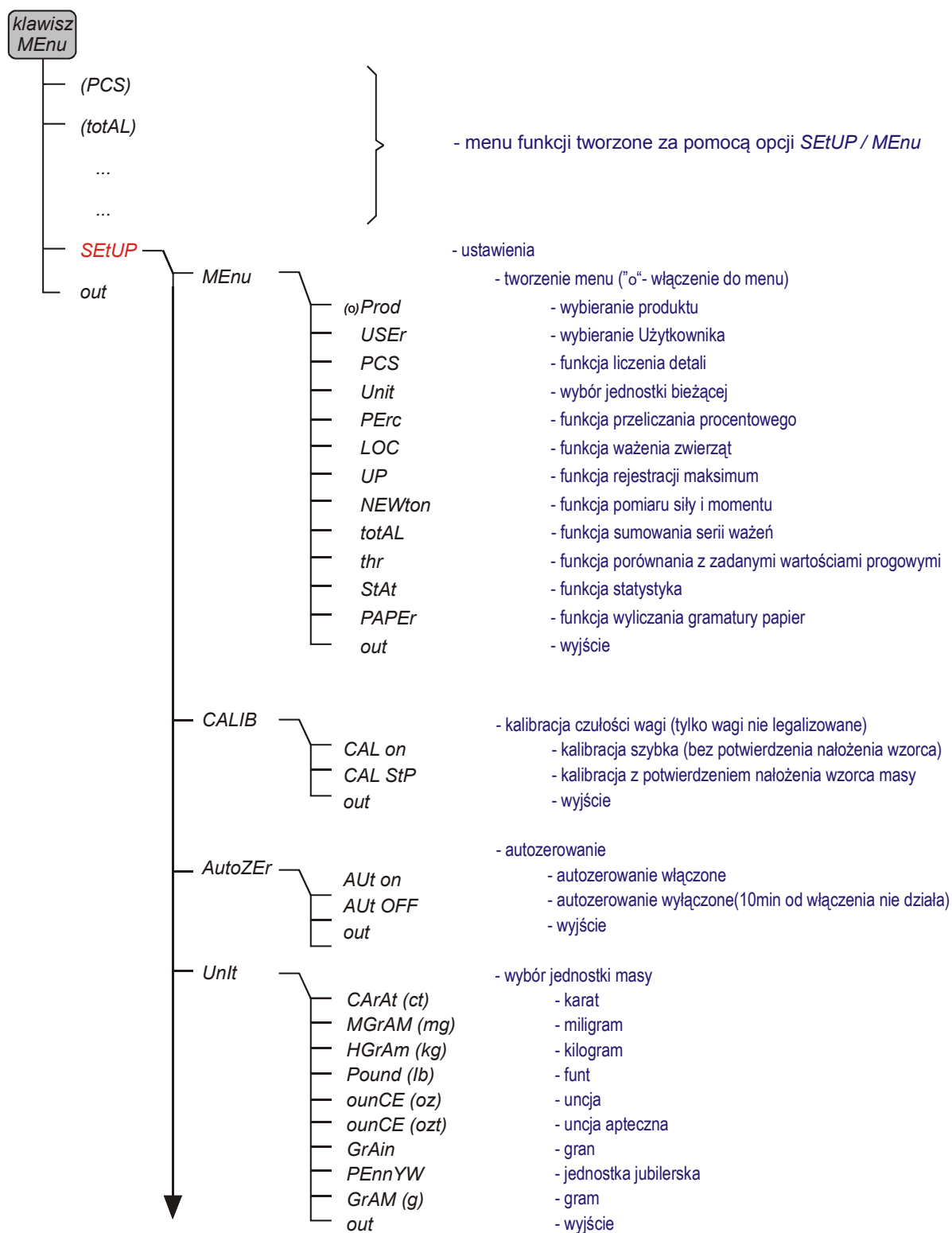
Oprócz poprzednio opisanej funkcji przewijania menu, podczas standardowego ważenia klawisz ↵↶ służy do przełączania wskazań masy netto na brutto.

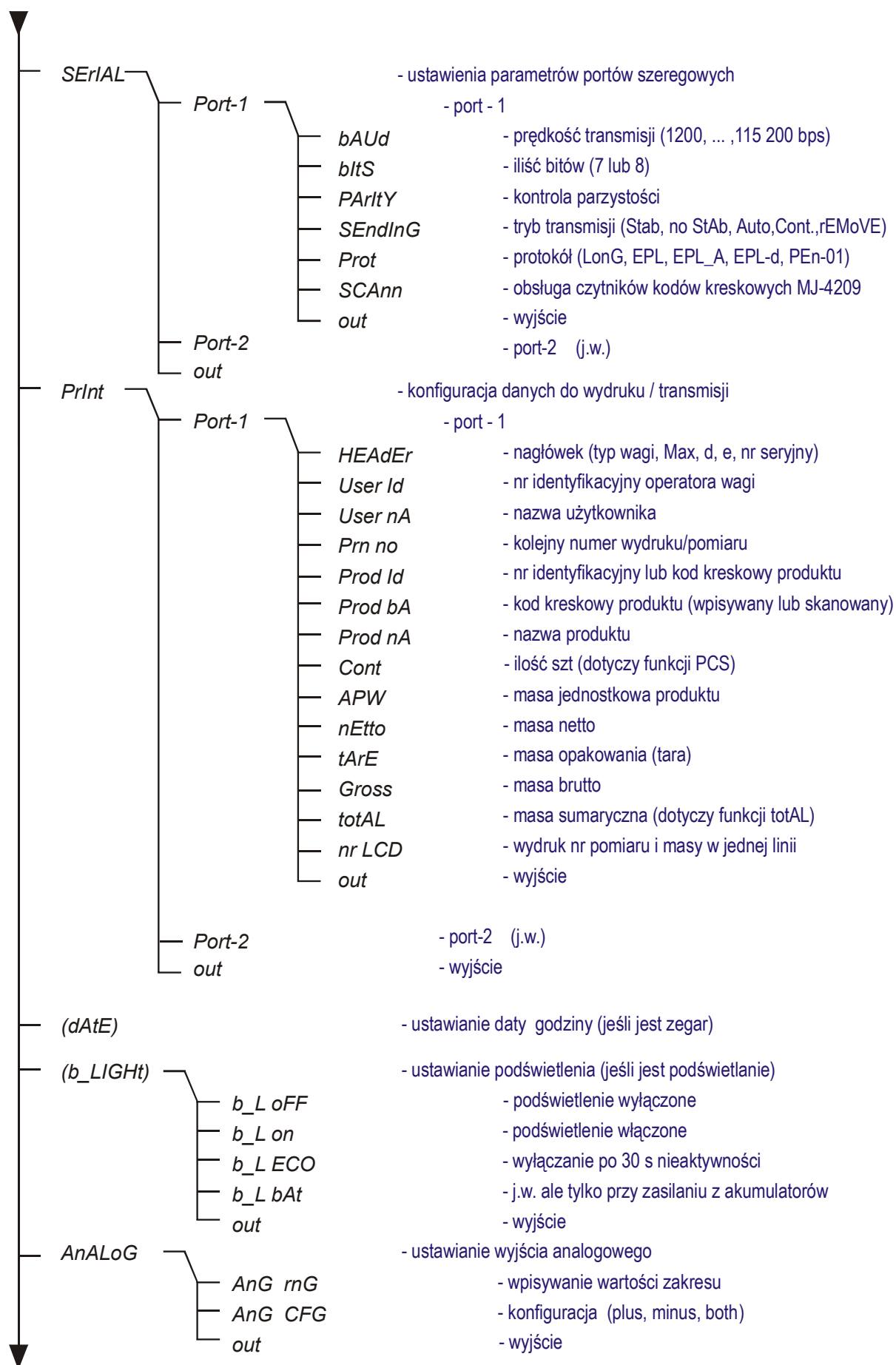


W czasie działania funkcji specjalnych, np. PCS, użycie klawisza ↵↶ umożliwia natychmiastowy powrót do standardowego wskazania masy.

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

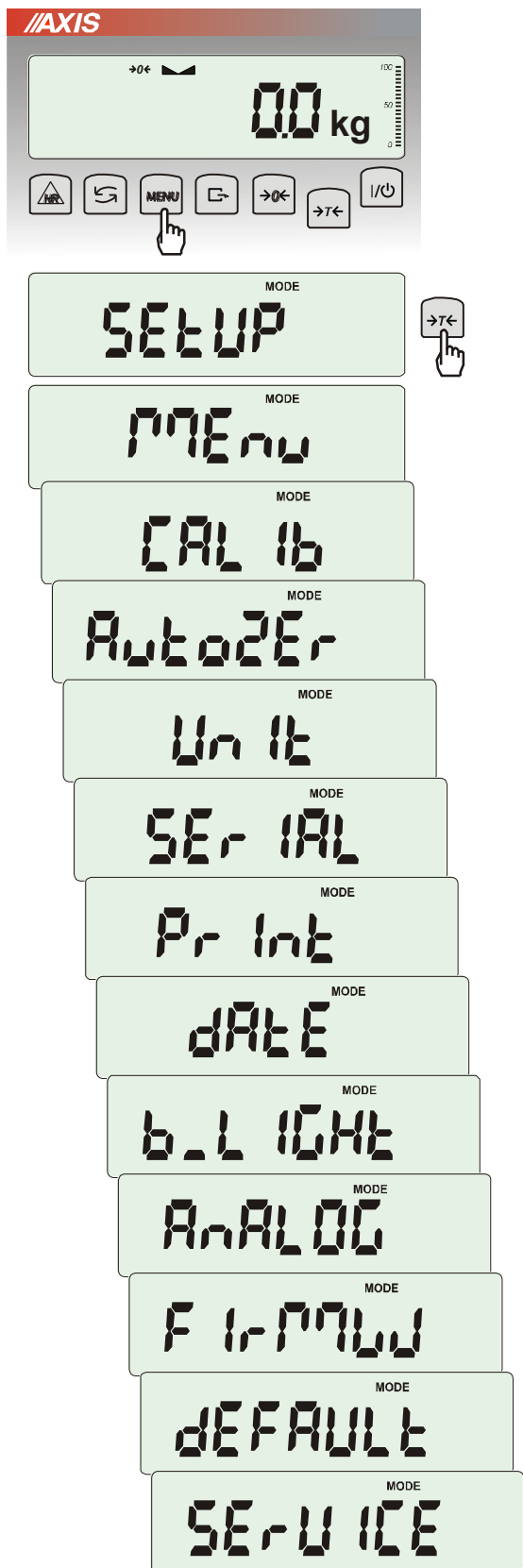
Podczas używania menu zaleca się korzystać z diagramu:





	<i>(bAttEry)</i>	- włączanie/wyłączanie ładowania akumulatorów (jeśli jest akumulator)
	<i>(AUto OFF)</i>	- automatyczne oszczędzanie akumulatora (jeśli jest akumulator)
	<i>(ZEro)</i>	- wpisywanie zera startowego wagi (fabrycznego)
	<i>dEFAULT</i>	- przywracanie ustawień fabrycznych wszystkich opcji
	<i>SERVICE</i>	- opcje tylko dla serwisu
	<i>out</i>	- wyjście

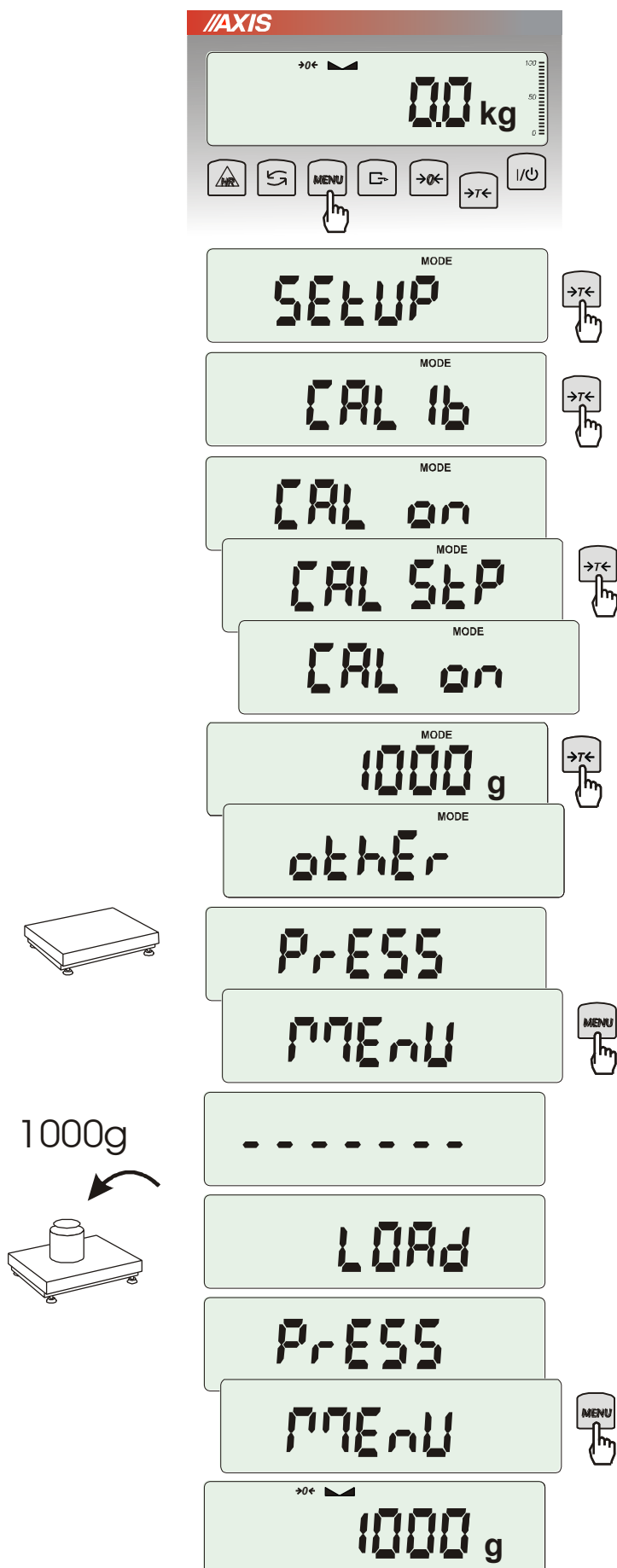
17. Ustawienia wagi (SEtUP)



SEtUP zawiera wszystkie opcje służące do ustawiania sposobu pracy wagi:

- ❑ *MEnu* – tworzenie własnego menu Użytkownika
- ❑ *CAL Ib* – kalibracja czułości wagi
- ❑ *AutoZER(wanie)* – samoczynne utrzymywanie wskazania zerowego nieobciążonej wagi
- ❑ *Un It* – wybór jednostki masy
- ❑ *SEr IAL* – ustawianie portów szeregowych
- ❑ *Pr Int* – 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
- ❑ *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 $\rightarrow 0 \leftarrow$, $\rightarrow T \leftarrow$).

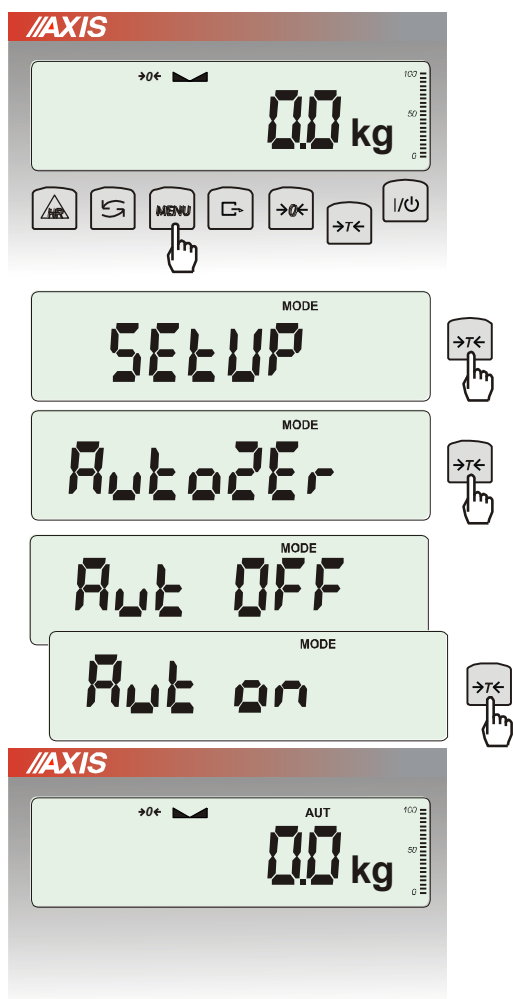
Nacisnąć klawisz **MENU** i poczekać na zapisanie zera wagi, sygnalizowane za pomocą „-----”

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

Zaczekać 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.

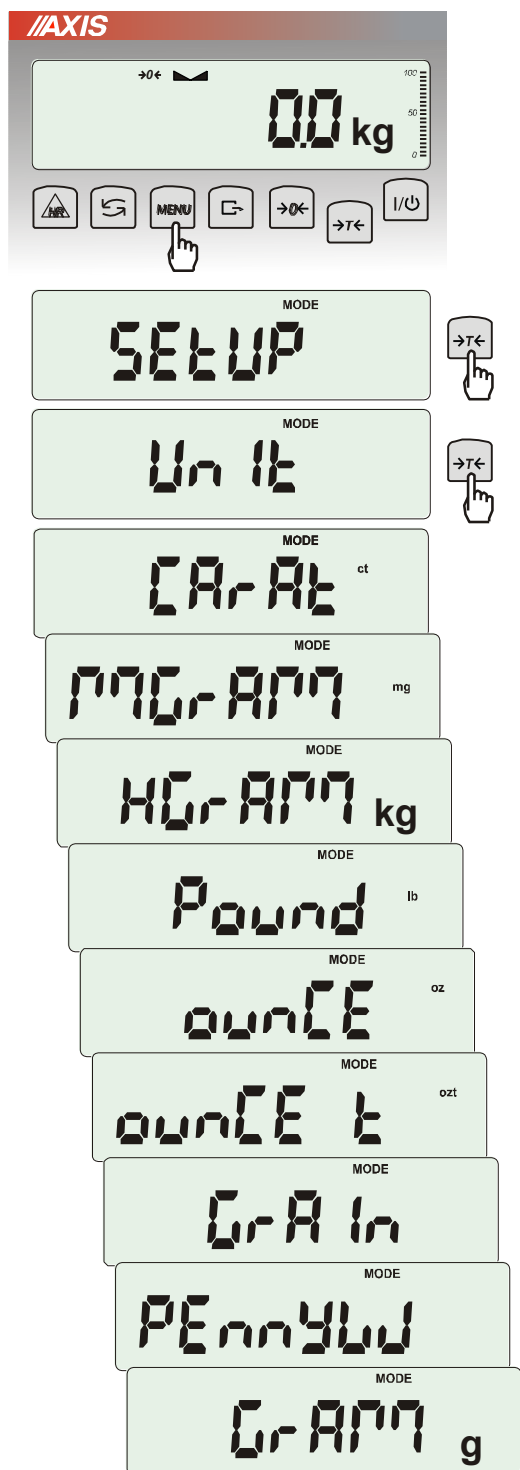
Aby włączyć funkcję należy użyć klawisza *MENU* i za pomocą klawisza *→T←* wybrać *AutoZER*, a następnie *Aut on*.

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 (Unit)



Opcja *Unit* umożliwia wybór wskazywanej jednostki pomiarowej wagi:

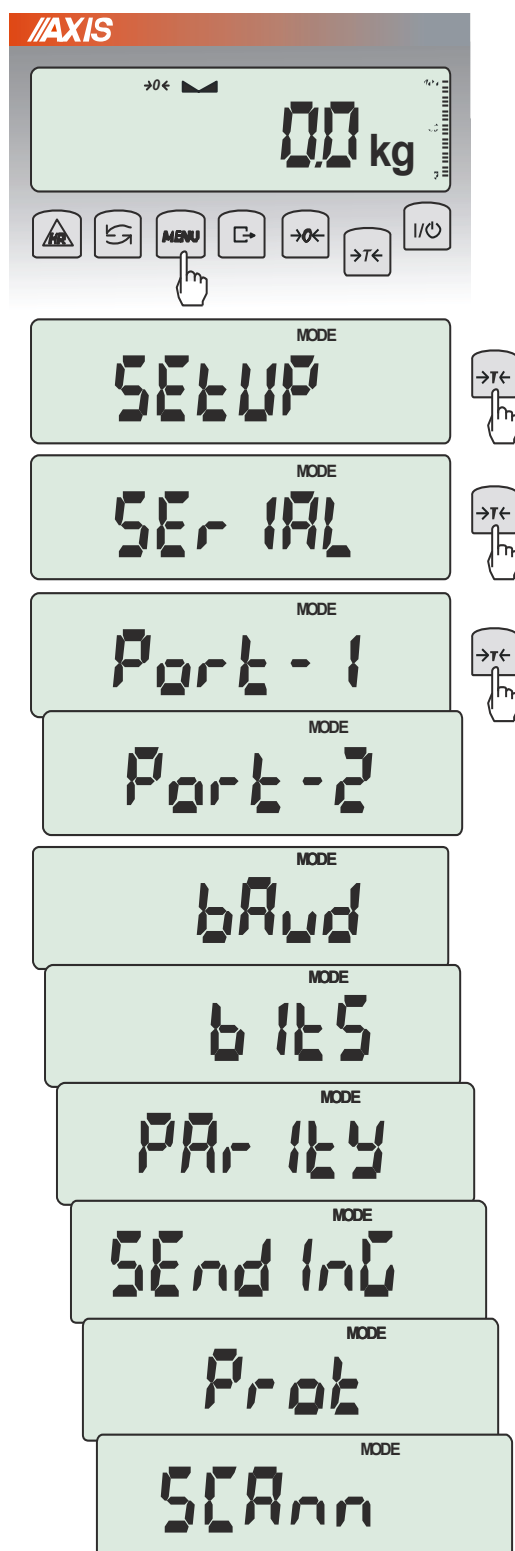
- *CarAt* (1 ct= 0,2 g) – karat,
- *KgrAM* (1kg=1000g – kilogramy),
- *Pound* (1 lb=453,592374g) – funt angielski,
- *OunCE* (1oz=28,349523g) – uncja,
- *OunCEt* (1ozt=31,1034763g) – uncja aptekarska,
- *GrAln* (1gr=0,06479891g) – gran
- *PennYW* (1dwt=1,55517384g) – jubilerska jednostka masy,
- *GrAM*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

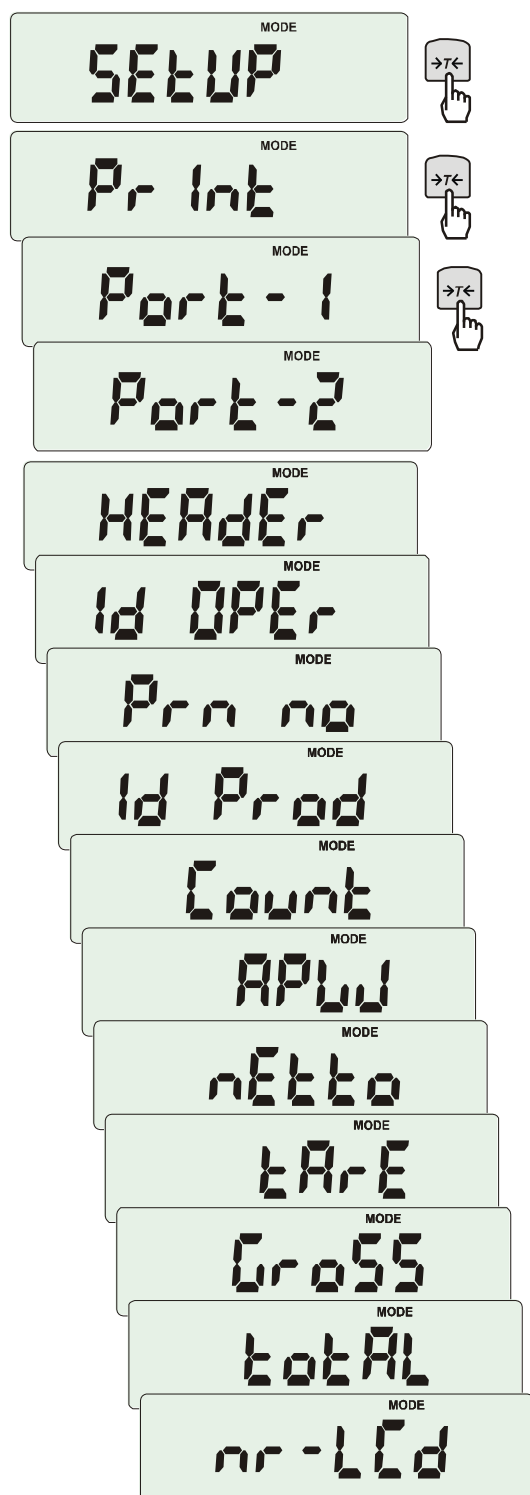
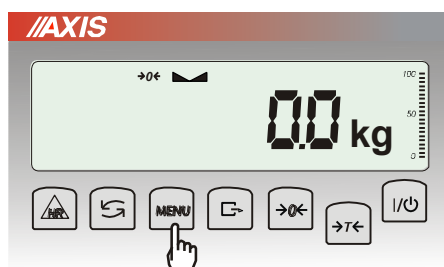


Opcja pozwala ustawić parametry transmisji niezależnie dla każdego z dwóch portów *Port-1* i *Port-2* (wykonanych opcjonalnie w standardach RS232C, RS485, USB lub LAN):

- 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.
- 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

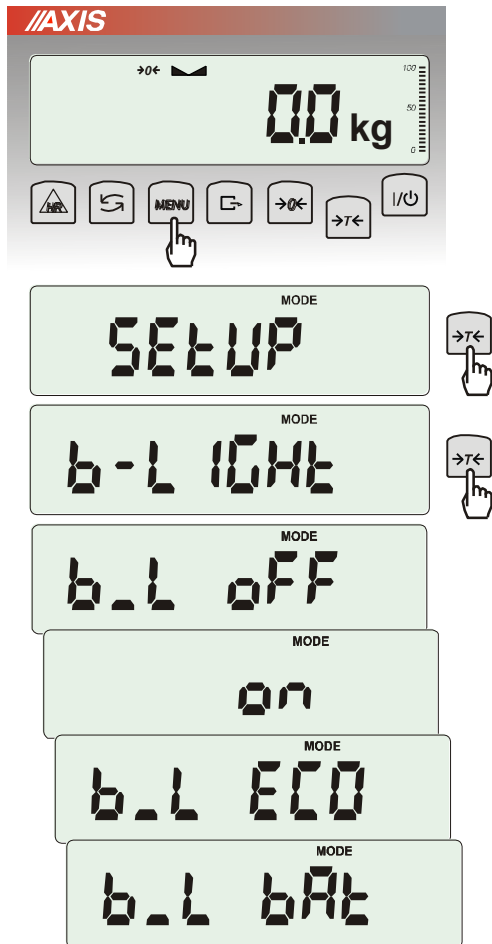
Przykładowy wygląd wydruku podczas normalnego ważenia z opcją zegarka (opcje wydruku nieaktywne):

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	: xxxx
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)

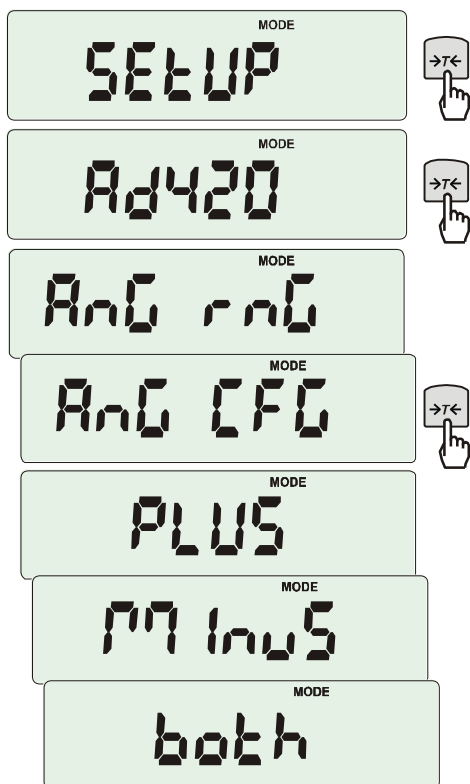
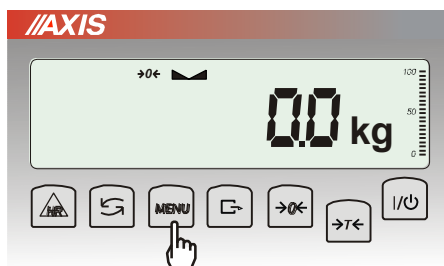


Opcja występuje tylko w wagach z wyświetlaczem LCD i służy do wyboru sposobu działania podświetlenia wyświetlacza:

- *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)

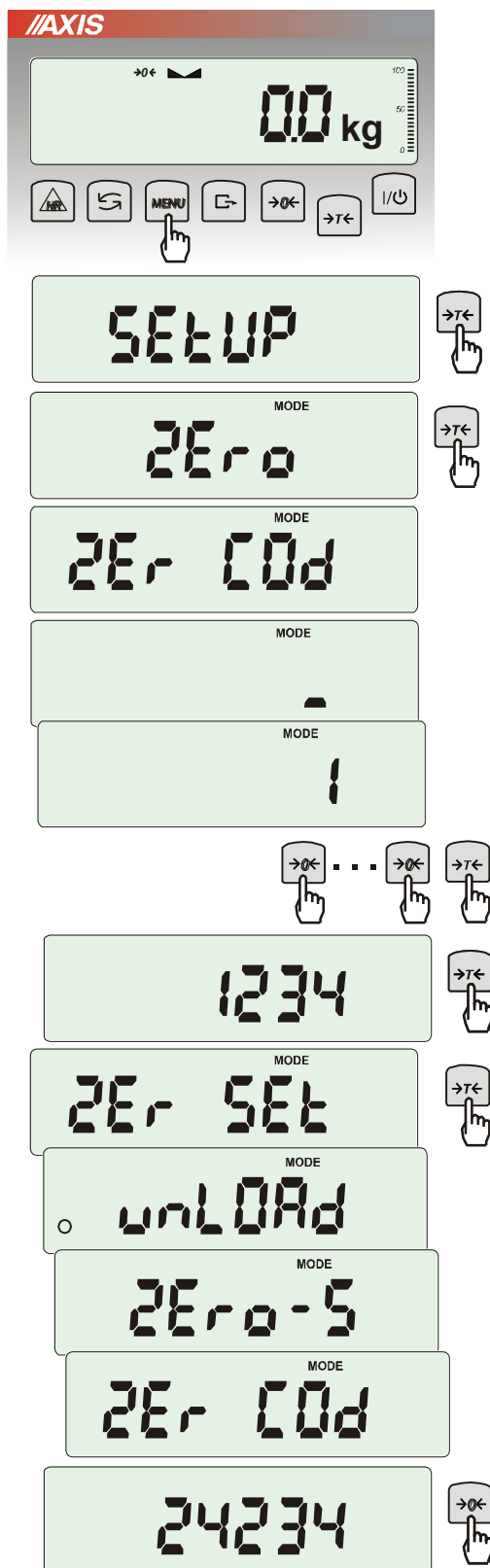


Opcja ta pozwala na ustawienie sposobu pracy wyjścia analogowego (4-20mA lub 0-10V) używanego np. w sterownikach PLC:

- *AnG rnG* – 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 (funkcja nie jest dostępna w wagach legalizowanych).



Nacisnąć klawisz MENU.

W momencie wyświetlania ZErO nacisnąć klawisz →T←.

Na wyświetlaczu pojawią 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 pojawią 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 (*bAttErY*)
 - 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 WY  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 danych tar, produktów i Użytkowników (Prod i USEr)

Waga posiada bazę danych produktów i użytkowników, w której można zapisać dane 400 produktów i 100 Użytkowników. W szczególności dzięki bazie danych możliwe jest zadawanie tar produktów (opcja *PtArE*).

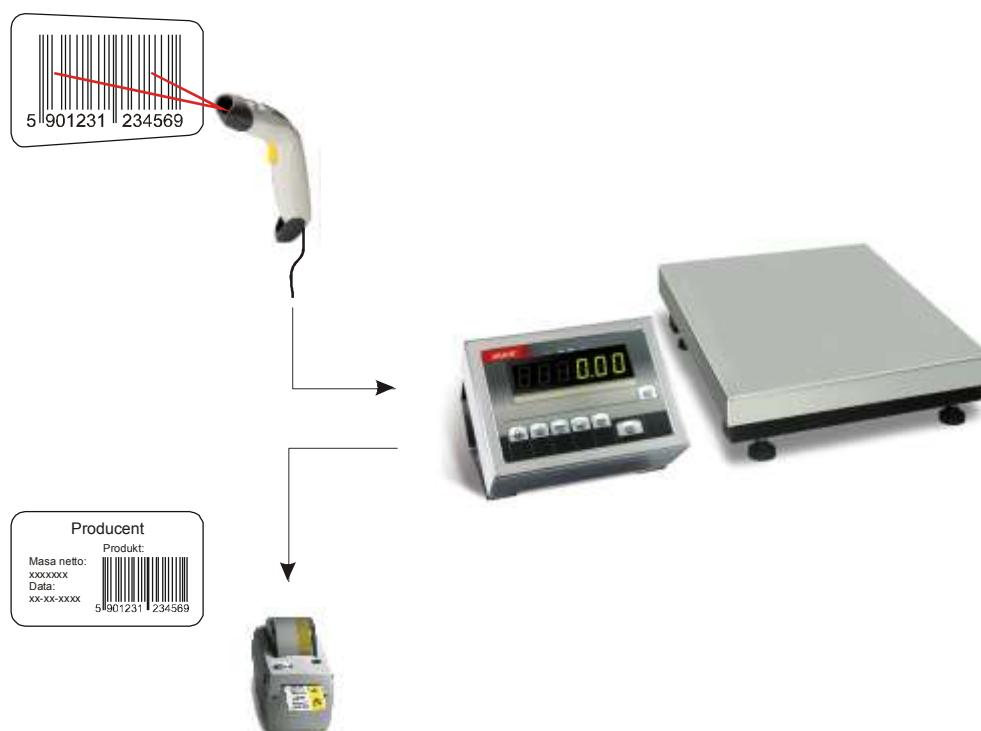
Baza danych zawiera :

- *Prod Id* - nr identyfikacyjny produktu, służący do jego wywołania
- *Prod bA* – kod kreskowy produktu,
- *Prod nA* – nazwę produktu,
- *Label* – nr etykiety odpowiedniej dla 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.

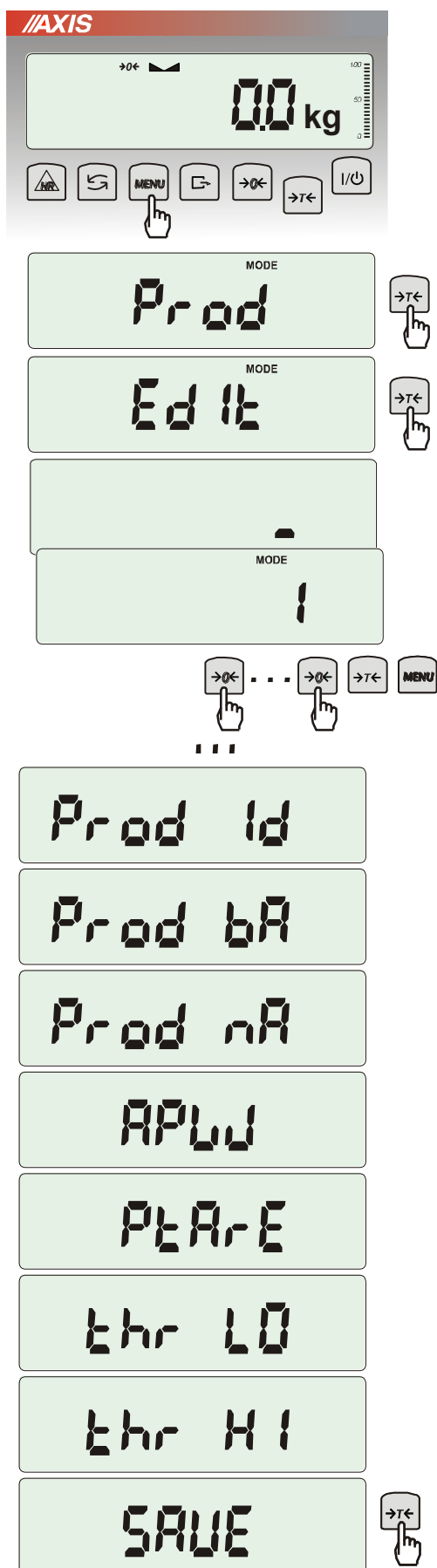
Baza danych może zostać zbudowana w postaci arkusza Excel, gdzie każdemu produktowi odpowiada jeden wiersz, a kolumny zawierają dane produktów. Tak przygotowana baza danych, zapisana w pliku o formacie *.csv ze średnikami (MS DOS) może być załadowana do pamięci wagi za pomocą programu *Scale Database*, 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*.
 - *Pm_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)

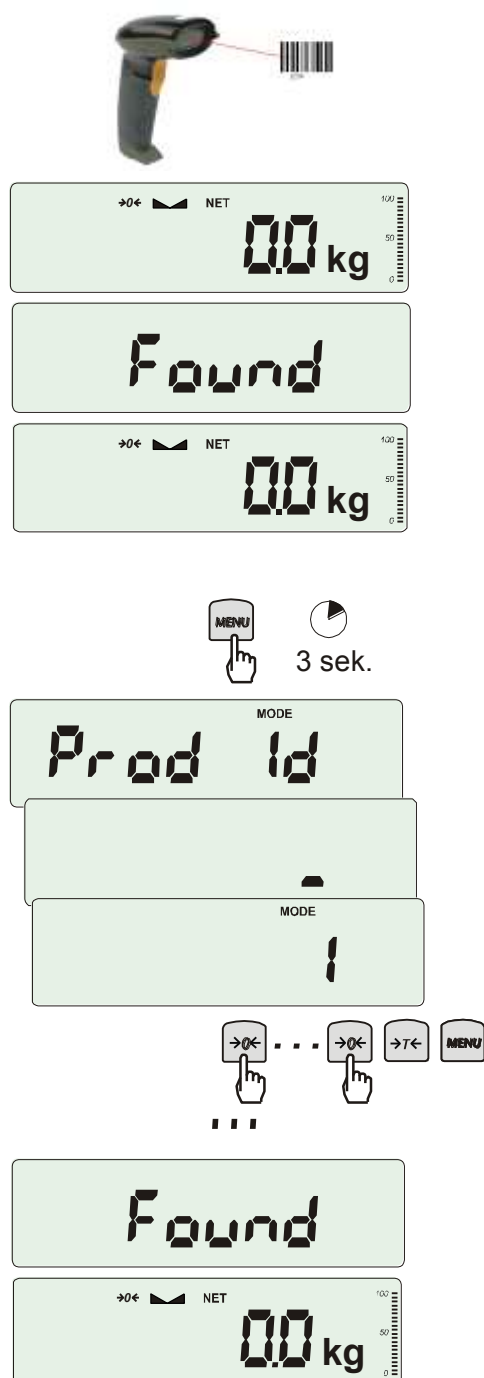
Zapamiętanie elementu bazy danych wymaga użycia opcji *SAVE*.

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*).

Szybkim sposobem przywołania produktu (lub tary) 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, drukarki lub etykieciarki

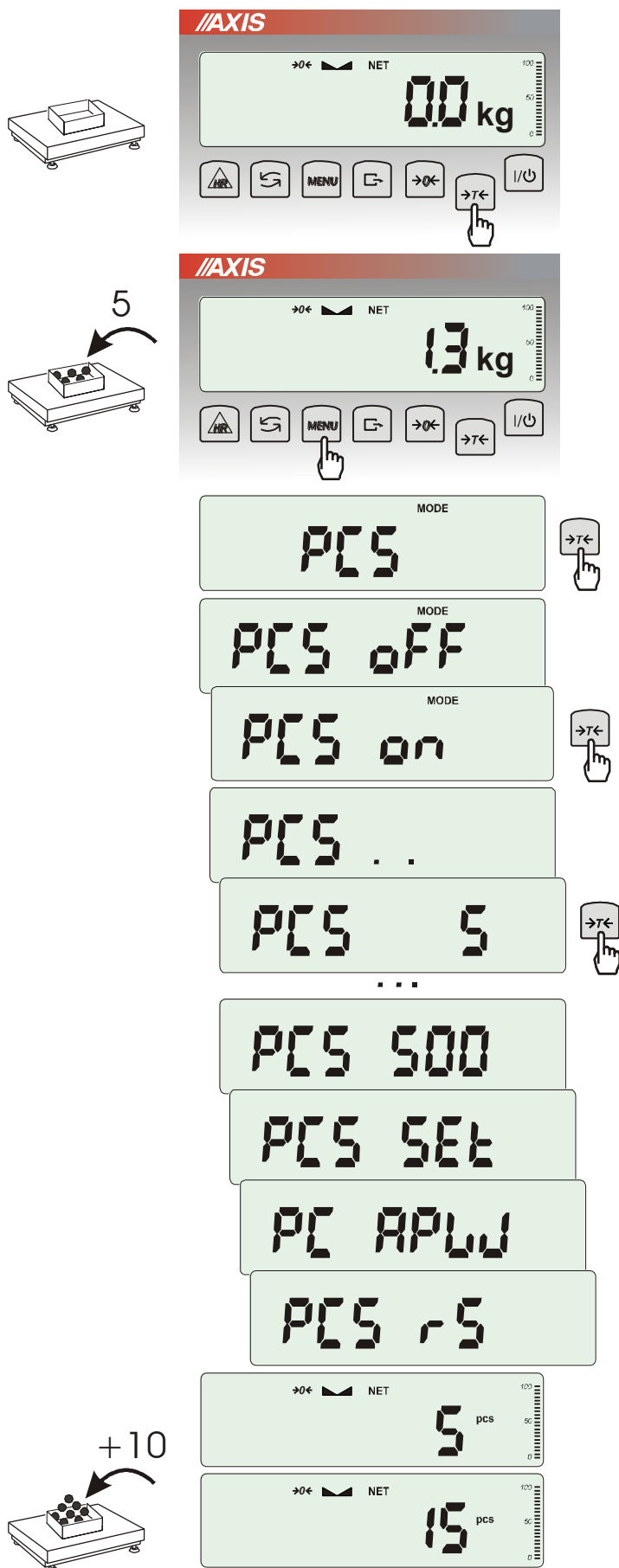
Pełne wykorzystanie możliwości bazy danych wymaga równoczesnego użycia odpowiednich ustawień wagi (*Setup*): opcji *Serial*, *Label* (dla etykieciarki) i *Print*.

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 $\rightarrow 0 \leftarrow$, $\rightarrow T \leftarrow$, MENU),
- PCS rS - wpisanie ilości detali w próbce i pobranie ich masy z innej wagi połączonej przez RS-232C.

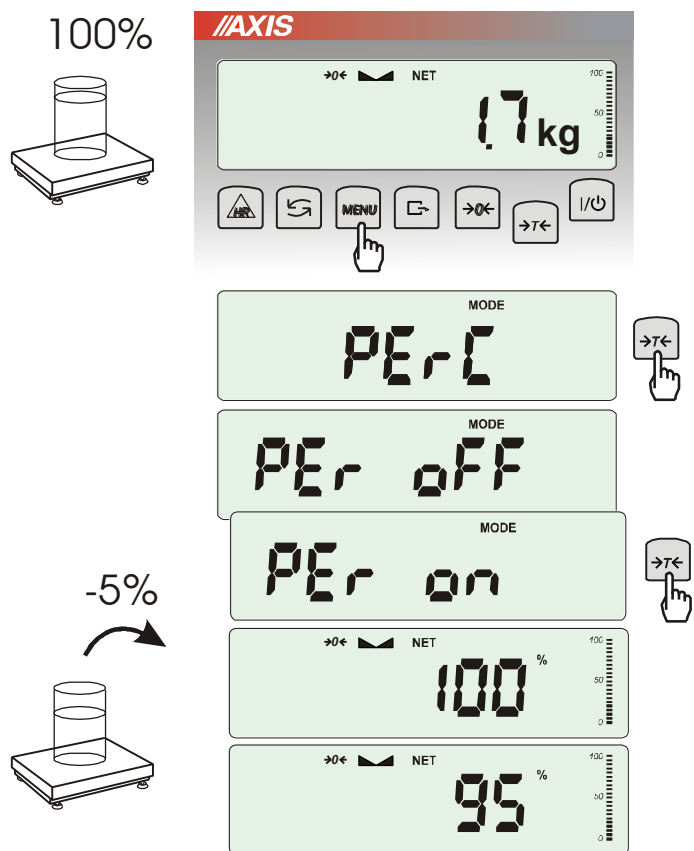
Zaleca się, żeby masa jednego detalu była większa od działki odczytowej wagi oraz masa próbki używanej w pierwszej fazie była większa od 100 działek odczytowych.

W celu zakończenia pracy z funkcją nacisnąć klawisz MENU, a następnie, używając klawisza $\rightarrow T \leftarrow$, 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 działki odczytowej (można przystąpić do liczenia sztuk, ale powiększa się błędy, wynik liczenia mruga).
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 wzorzec 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 etykiety (LAbEL)

Funkcja ta umożliwia wybór szablonu etykiety. Pojawia się w wagach, w których wcześniej wybrano protokół transmisji danych dla etykieciarki, oznaczany jako: *EPL* (patrz opcja *SErIAL*). Stosowane przez użytkownika szablony etykiet, zaopatrzone w numer (maksymalnie 4 cyfry) powinny być uprzednio zapisane w pamięci drukarki za pomocą programu do projektowania *Designer*. Wybór szablonu etykiety następuje poprzez wywołanie funkcji *LAbEL* i wpisanie numeru szblonu etykiety.

Waga umożliwia wydruk etykiety z aktualnym wskazaniem wagi oraz innymi danymi wybieranymi za pomocą opcji *PrInt* (*SEtuP*):

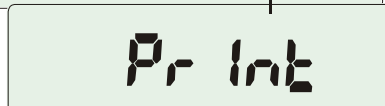
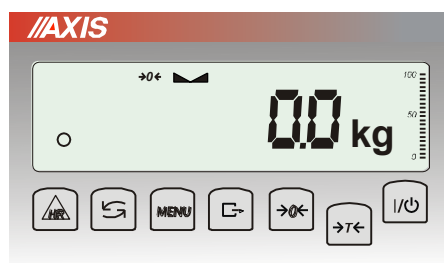
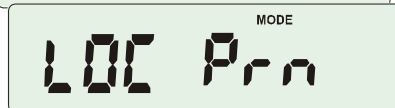
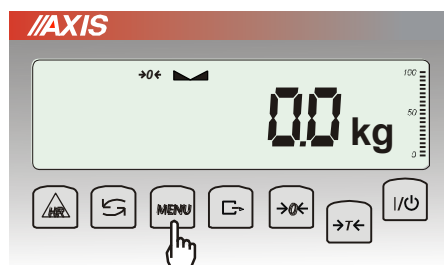
- *HEAdEr* – nagłówek (typ wagi, Max, d, e, numer seryjny),
- *USEr Id* – numer identyfikacyjny Użytkownika wagi,
- *USEr nA* – nazwa Użytkownika wagi (opcja niedostępna),
- *Prn no*- numer wydruku (pomiaru),
- *Prod Id* – numer identyfikacyjny produktu ,
- *Prod bA* – kod kreskowy produktu (wpisywany skanerem),
- *Prod nA* – nazwa produktu (opcja niedostępna),
- *Count* – ilość sztuk (dot. funkcji *PCS*),
- *APW* – masa jednostkowa detalu (dotyczy funkcji *PCS*),
- *nEt* – masa netto,
- *PtArE* – tara produktu (masa opakowania),
- *GroSS* – masa brutto,
- *totAL* – masa sumaryczna (dotyczy funkcji *totAL*),
- *nr - LCD* – wydruk numeru *Prn no* i wskazania wagi w jednej linii (należy pozostawić wyłączone).

W wagach z zamontowanym zegarem dostępna jest także bieżąca data i godzina.

Inne dane, np. adres firmowy, skład produktu, itp. mogą pojawić się na etykiecie jako teksty stałe.

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 "mrużyć". Następnie waga wskaże stabilny uśredniony wynik i wyśle go poprzez port szeregowy do drukarki lub komputera.

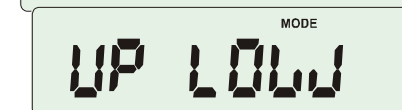
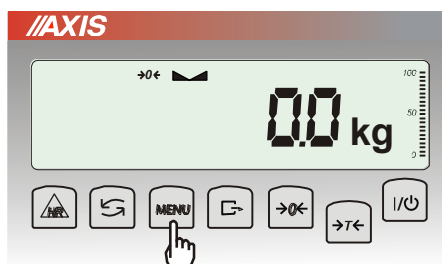
Wynik pozostaje na wyświetlaczu przez ok. 30 sekund.

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.

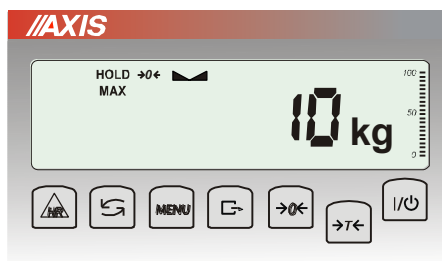
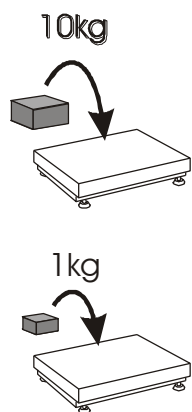


Przed pomiarem waga musi być wytarowana.

Funkcja posiada następujące opcje:

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

Naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$ powoduje wyzerowanie wyniku.

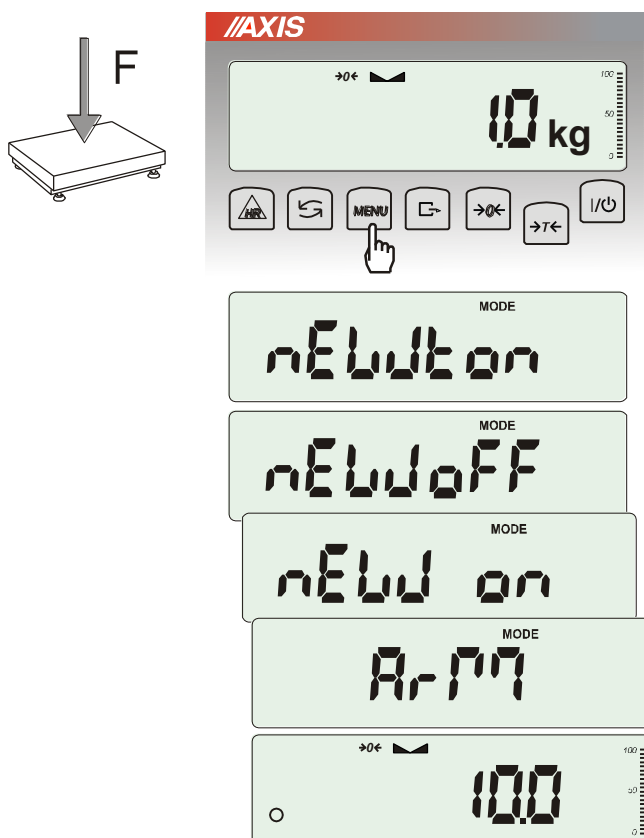


Uwaga:

W trakcie działania funkcji *UP* zostaje zawieszone działanie funkcji 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*)

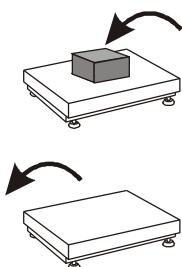
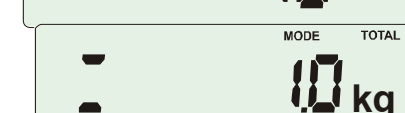
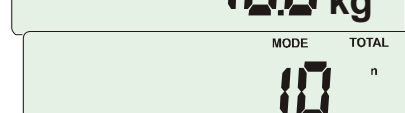
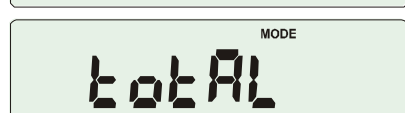
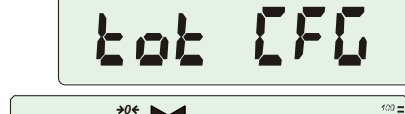
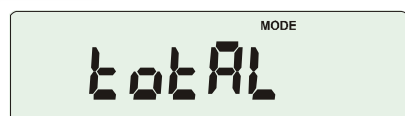
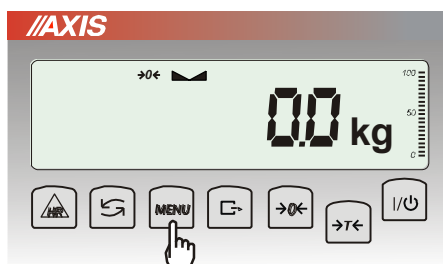
Za pomocą klawisza $\rightarrow T \leftarrow$ wybrać *nEW on*. Waga wskazuje w Newtonach, o aktywności funkcji informuje znak „o” z lewej strony.

Uwaga:

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

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

18.8 Funkcja sumowania serii ważeń (totAL)



Funkcja pozwala na dodawanie kolejnych wyników pomiarów do rejestru sumującego, a następnie odczytanie sumy mas, ilości pomiarów i wartości średniej.

Nacisnąć klawisz **MENU**.

Podczas wyświetlania **totAL** nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$.

Na wyświetlaczu pojawią się kolejno:

- **tot Prn** - wydruk raportu bez kasowania rejestru sumującego,
- **tot oFF** - wyzerowanie rejestru sumującego, wydruk raportu i wyjście z funkcji,
- **tot □** - praca z drukowaniem kwitów do każdego pomiaru,
- **tot -** -praca bez drukowania kwitów,
- **tot CFG** – sposób inicjowania zapisu pomiaru do rejestru (klawiszem $\rightarrow \leftarrow$: *Manual*, po zdjęciu i nałożeniu: *auto*).

Nacisnąć $\rightarrow T \leftarrow$ w czasie wyświetlania **tot □**.

Wykonać serię pomiarów wciskając klawisz $\rightarrow \leftarrow$ po każdym pomiarze w celu wpisania kolejnego wyniku do rejestru sumującego.

W celu wydrukowania i wyświetlenia rezultatów należy ponownie wejść do funkcji wybierając z menu **totAL** i **tot Prn**

Wyświetlane są kolejno:

- suma wykonanych pomiarów (SUM $\equiv$)
- liczba pomiarów wpisanych do rejestru (n)
- wartość średnia z pomiarów ($\equiv$) przy czym przejście do wyświetlania kolejnych wartości uzyskuje się poprzez naciśnięcie klawisza $\rightarrow \leftarrow$.

Uwaga: W wagach z wyświetlaczem LED znak SUM jest zastąpiony przez „ $\equiv$ ”.

Ostatnie naciśnięcie klawisza $\rightarrow \leftarrow$ powoduje powrót do sumowania bez wyzerowania rejestru sumującego.

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 naważeń, 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).

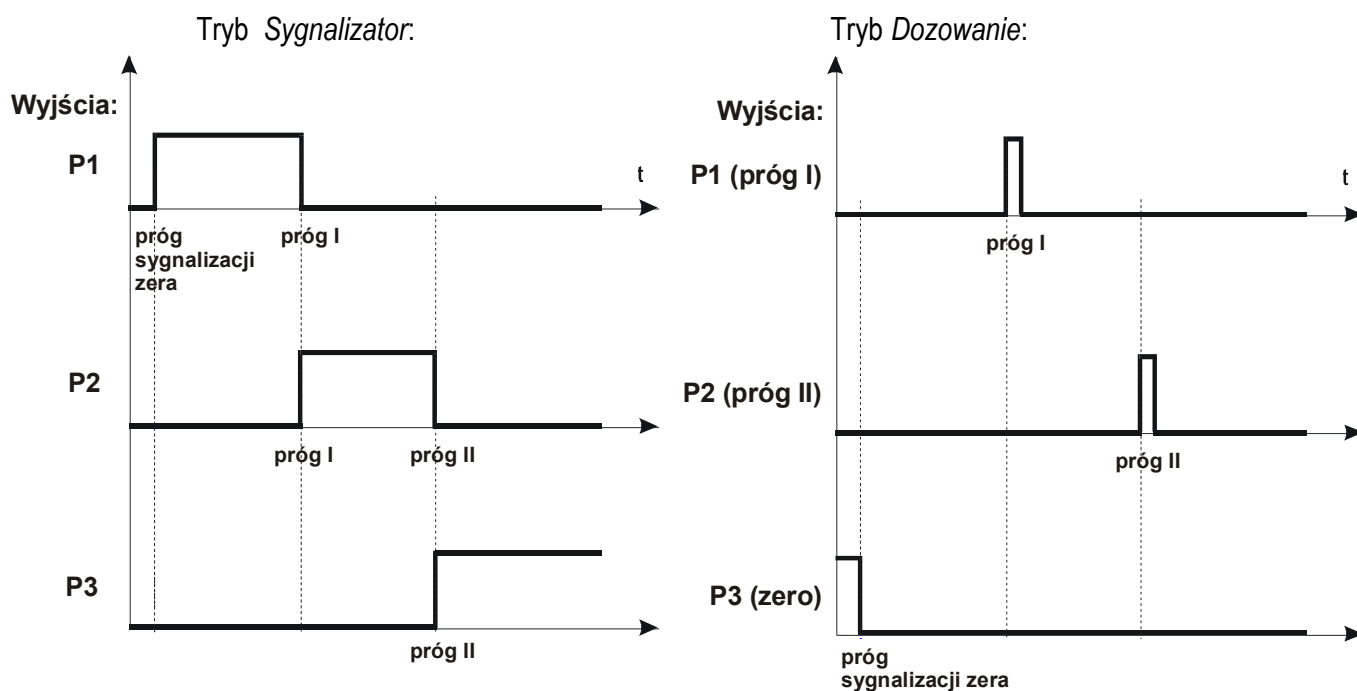
W wagach wyposażonych w złącze *Wyjścia* (oznaczenie: WY^U) wynik porównania może być wykorzystywany do sterowania:

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

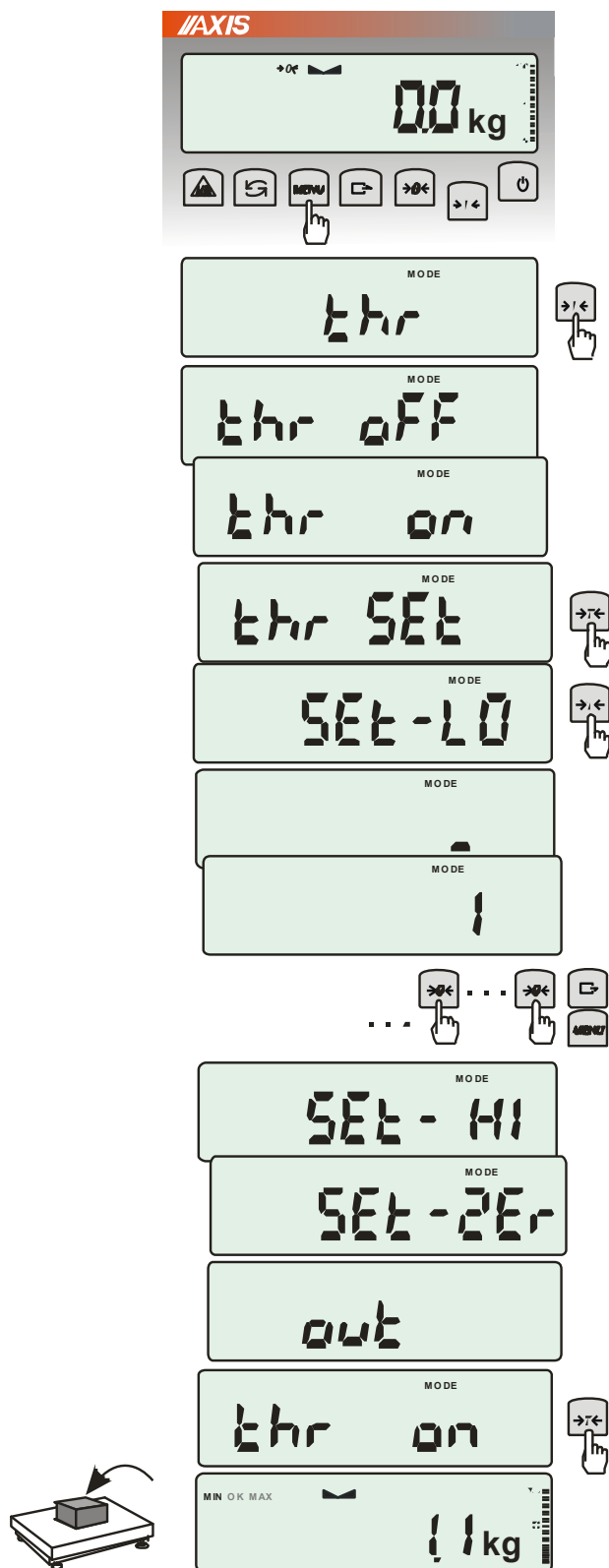
Standardowo waga ustawiona jest do współpracy z sygnalizatorem optycznym.

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 pojawią się kolejno:

- *thr OFF* - wyłączenie funkcji,
- *thr on* - włączenie funkcji,
- *thr Prn* – sprawdzenie ostatnio wpisanych wartości progów (kilkakrotnie naciskać **↔**),
- *thr CFG* – wybór trybu dla złącza WY:

IMPULS – tryb *Dozowanie*

SIGnAL. – tryb *Sygnalizator*

out – wyjście do ważenia

- *thr SET* – ustawianie progów.

Za pomocą **→T←** wybrać *thr-SET*.

Pojawią 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.

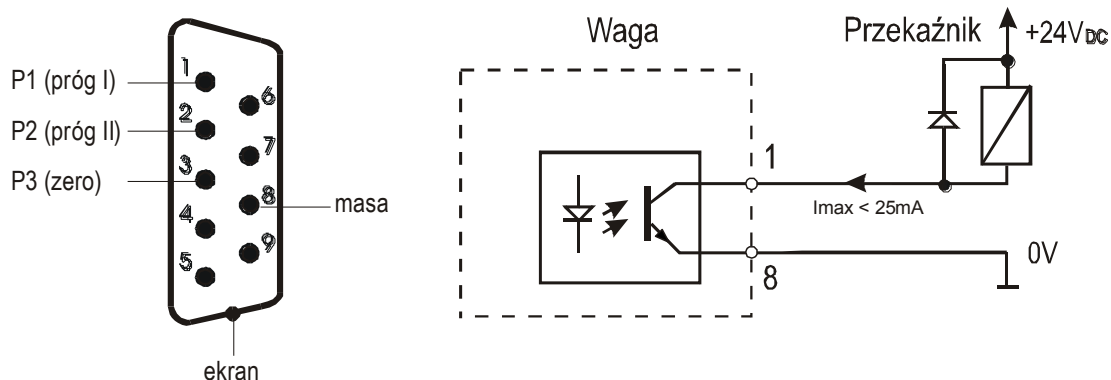
Wybrać opcję *SET-ZER* i wpisać wartość progów sygnalizacji zera.

Po ustawieniu wartości progów należy wyjść wybierając opcję *out* a następnie wybrać opcję *thr on* aby rozpocząć pracę z funkcją.

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*:



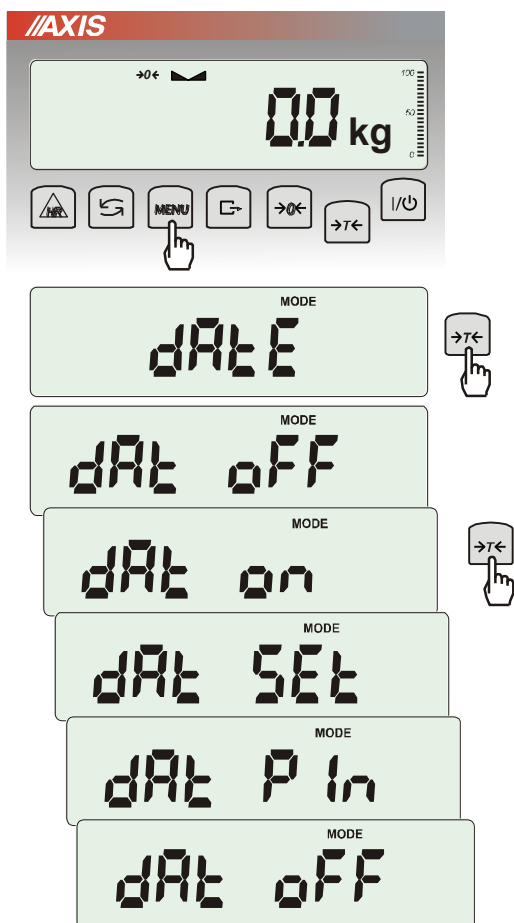
Złącze *Wyjścia* to transoptorowe wyjście typu otwarty kolektor o obciążalności 25mA / 24V. Wejścia przekaźników muszą być zabezpieczone przez diody, np. 1N4148.

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

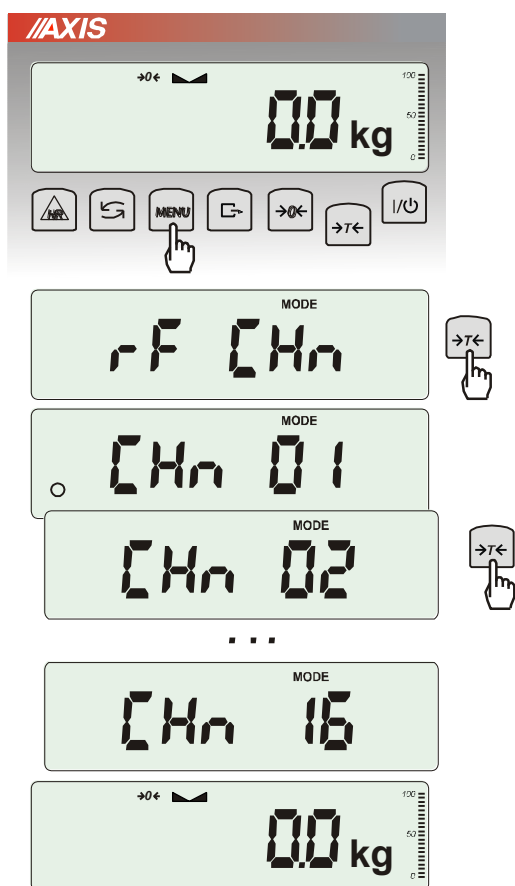
(gg – godziny, mm – minuty, AM – przed południem, PM – po południu, mm - miesiąc, dd - dzień, rrrr - rok).

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: $\rightarrow 0 \leftarrow$, $\rightarrow T \leftarrow$ 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.



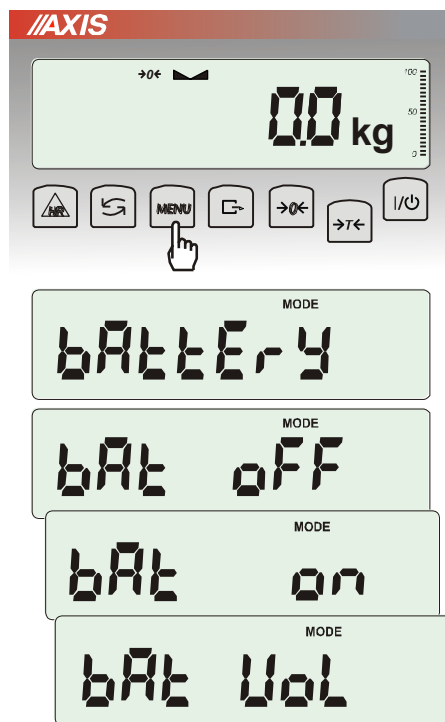
Nacisnąć klawisz *MENU* i wybrać *rF CHn* naciskając klawisz *→T←*.

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.

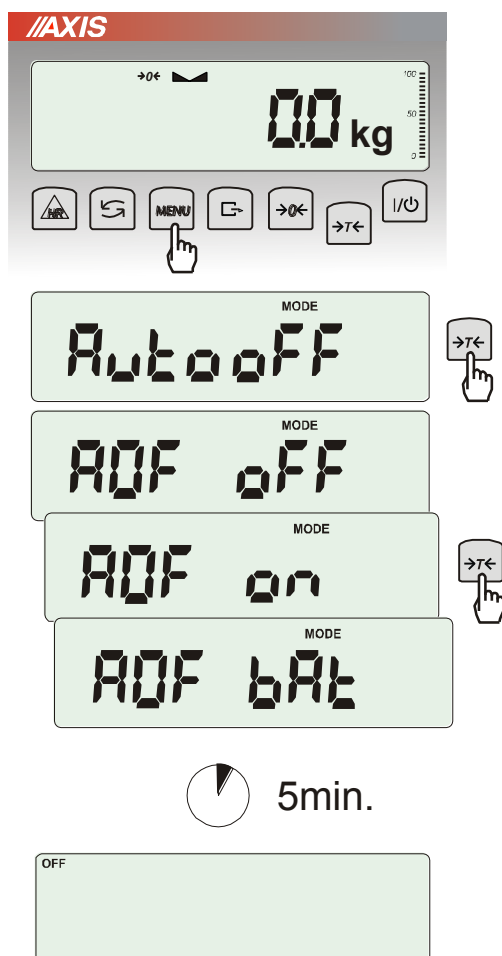
Funkcja posiada następujące opcje:

- *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

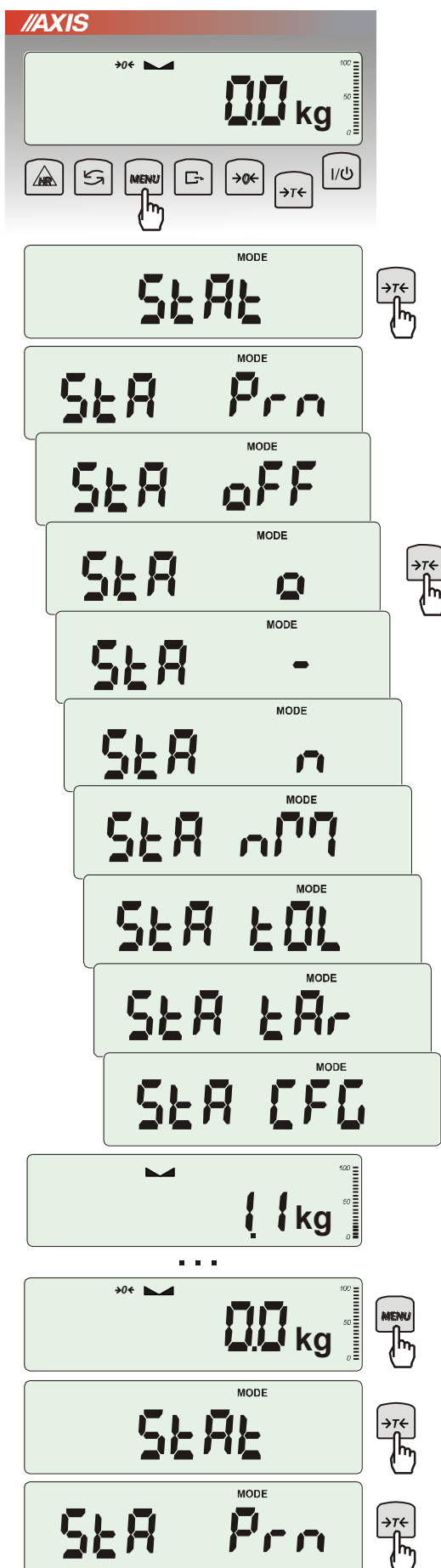
- max -masa maksymalna w n próbkach

- 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.

Kolejność czynności:

Nacisnąć klawisz *MENU*.

W momencie, gdy wyświetlany jest napis *StAt* nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$.

Na wyświetlaczu pojawiają się kolejno:

- *StA Prn* – podgląd i wydruk danych statystycznych,
- *StA oFF* – wyłączenie funkcji,
- *StA* $\square$ – włączenie funkcji, praca z wydrukiem poszczególnych wyników ważenia,
- *StA -* – włączenie funkcji, praca bez wydruku poszczególnych wyników ważenia,
- *StA n* – maksymalna liczba próbek,
- *StA nM* – wpisywanie nominalnej wartości dla statystyk,
- *StA tOL* – wpisywanie tolerancji w %,
- *StA tAr* – automatyczne tarowanie po każdym nałożeniu próbki,
- *StA CFG* – konfiguracja funkcji:
 - *Auto* – praca automatyczna (próbka zatwierdzana po nałożeniu na wagę i stabilizacji wskazania),
 - *ManuAL* – praca ręczna (zatwierdzenie poprzez naciśnięcie klawisza $\rightarrow T \leftarrow$).
- *out* – wyjście z funkcji.

Należy pamiętać aby przed włączeniem funkcji wpisać wartość nominalną oraz tolerancję.

Nakładać kolejne porcje towaru na szalkę, (zdejmować po ustabilizowaniu się wskazań wagi) w celu wpisania ich do rejestru pomiarów.

W celu uzyskania wydrukowanych wyników statystycznych dla serii wykonanych pomiarów nacisnąć klawisz *MENU*, nacisnąć klawisz $\rightarrow T \leftarrow$ w momencie, gdy wyświetlacz pokazuje napis *StAt.*, a następnie *StA Prn.* Po uzyskaniu wydruku możliwe jest:

- *rESET* – kasowanie wyników,
- *Contin* – kontynuowanie pomiarów.

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,

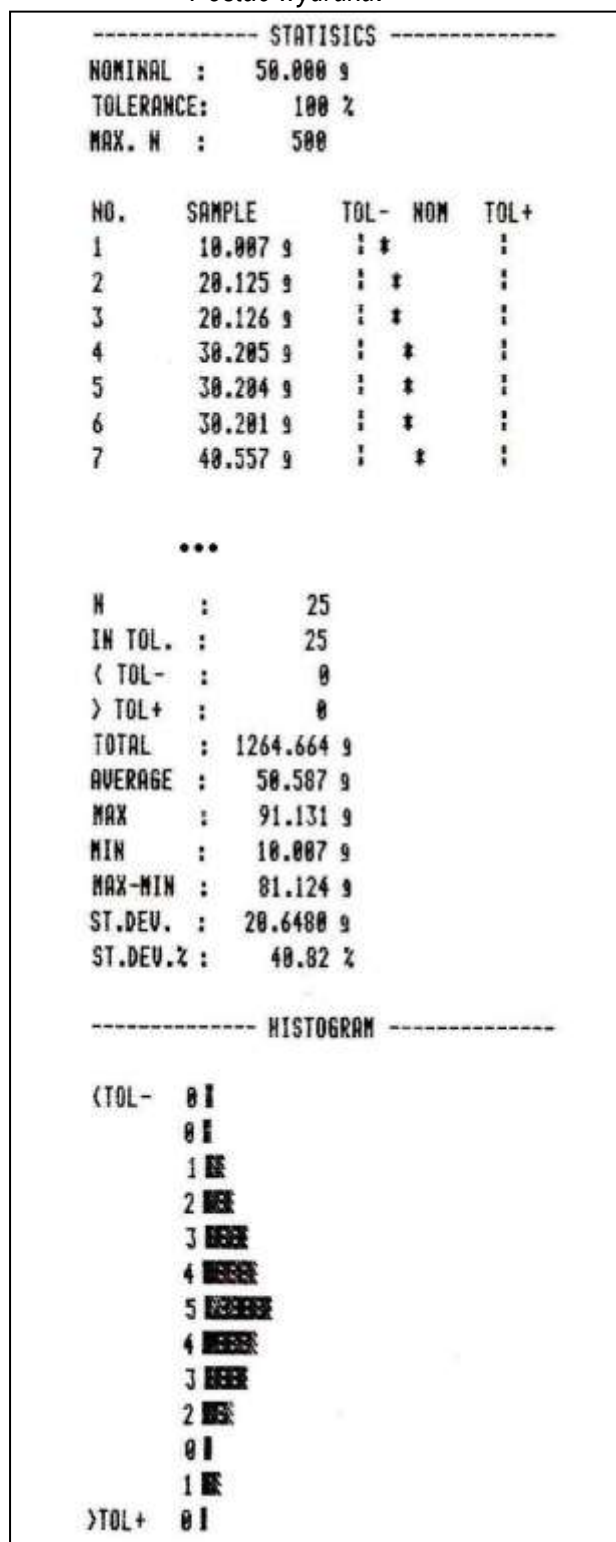
MAX – maksymalna waga w N próbkach,

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 *StA 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.

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	zjąć obciążenie z wagi
	uszkodzenie mechaniczne czujnika wagi	zgłosić do serwisu
L	brak szalki	nałożyć szalkę
	uszkodzenie mechaniczne wagi	zgłosić do serwisu
H	przeciążenie wagi	zjąć 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 naciśnąć B/G
- -	zerowanie przy zbyt dużym obciążeniu	tarować wagę

Dodatek A

Informacje dotyczące wag dwuzakresowych (opcja)

1. Zasada działania

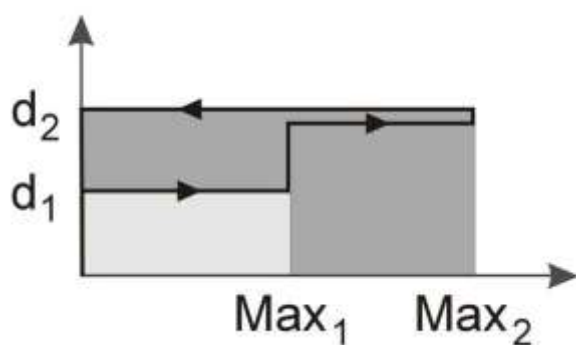
Wagi dwuzakresowe mają możliwość pracy z większą dokładnością w dolnej części zakresu pomiarowego. Dzięki temu ważenie mniejszych mas staje się bardziej precyzyjne.

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 " $\rightarrow 0 \leftarrow$ ") lub po wyzerowaniu wagi za pomocą klawisza $\rightarrow 0 \leftarrow$.



2. Parametry wag dwuzakresowych

Typ wagi	BA1.5X	BA3X	BA6X
Obciążenie maksymalne (Max ₁ /Max ₂)	0,6/1,5kg	1,5/3kg	3/6kg
Działka odczytowa (d ₁ /d ₂)	0,2/0,5g	0,5/1g	1/2g
Działka legalizacyjna (e ₁ /e ₂)	0,2/0,5g	0,5/1g	1/2g
Obciążenie minimalne (Min)	4g	10g	20g
Klasa dokładności	III		
Zakres tarowania	-1,5kg	-3kg	-6kg
Legalizacja WE	✓	✓	✓

Typ wagi	BA15X BA15KX	BA30X BA30KX	BA60X BA60KX	BA150X BA150KX	BA300X BA300KX
Obciążenie maksymalne (Max ₁ /Max ₂)	6/15kg	15/30kg	30/60kg	60/150kg	150/300kg
Działka odczytowa (d ₁ /d ₂)	2/5g	5/10g	10/20g	20/50g	50/100g
Działka legalizacyjna (e ₁ /e ₂)	2/5g	5/10g	10/20g	20/50g	50/100g
Obciążenie minimalne (Min)	40g	100g	200g	400g	1kg
Klasa dokładności	III				
Zakres tarowania	-15kg	-30kg	-60kg	-150kg	-300kg
Legalizacja WE	✓	✓	✓	✓	✓

Typ wagi	BA3MX	BA6MX	BA15MX
Obciążenie maksymalne (Max ₁ /Max ₂)	1,5/3kg	3/6kg	6/15kg
Działka odczytowa (d ₁ /d ₂)	0,5/1g	1/2g	2/5g
Działka legalizacyjna (e ₁ /e ₂)	0,5/1g	1/2g	2/5g
Obciążenie minimalne (Min)	10g	20g	40g
Klasa dokładności	III		
Zakres tarowania	-3kg	-6kg	-15kg
Legalizacja WE	✓	✓	✓

Typ wagi	BA1.5N(H)X	BA3N(H)X	BA6N(H)X	BA15N(H)X
Obciążenie maksymalne (Max ₁ /Max ₂)	0,6/1,5kg	1,5/3kg	3/6kg	6/15kg
Działka odczytowa (d ₁ /d ₂)	0,2/0,5g	0,5/1g	1/2g	2/5g
Działka legalizacyjna (e ₁ /e ₂)	0,2/0,5g	0,5/1g	1/2g	2/5g
Obciążenie minimalne (Min)	4g	10g	20g	40g
Klasa dokładności	III			
Zakres tarowania	-1,5kg	-3kg	-6kg	-15kg
Legalizacja WE	✓	✓	✓	✓

Typ wagi	BA30N(H)X	BA60N(H)X	BA150N(H)X	BA300N(H)X
Obciążenie maksymalne (Max ₁ /Max ₂)	15/30kg	30/60kg	60/150kg	150/300kg
Działka odczytowa (d ₁ /d ₂)	5/10g	10/20g	20/50g	50/100g
Działka legalizacyjna (e ₁ /e ₂)	5/10g	10/20g	20/50g	50/100g
Obciążenie minimalne (Min)	100g	200g	400g	1kg
Klasa dokładności	III			
Zakres tarowania	-30kg	-60kg	-150kg	-300kg
Legalizacja WE	✓	✓	✓	✓

Notatki