

Automatyczna wyważarka do kół

ECODYNA 530

INSTRUKCJA OBSŁUGI

I KONSERWACJI



Instrukcja obsługi jest integralną częścią produktu i musi być przechowywana razem z urządzeniem w łatwo dostępnym miejscu. Wszystkie osoby zainteresowane muszą mieć swobodny dostęp do zapoznania się z jej treścią. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia, które będą wynikiem nieznanomości instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie.

ver. 2/2015

Spis treści

1.	Przedmowa	Str. 2
2.	Regulacje bezpieczeństwa	Str. 3
3.	Transport i przechowywanie maszyny	Str. 3
4.	Instalacja i uruchomienie	Str. 5
5.	Montaż	Str. 6
6.	Przerwa w użytkowaniu	Str. 6
7.	Informacje środowiskowe	Str. 6
8.	Dane techniczne	Str. 7
9.	Konserwacja	Str. 8
10.	Wyświetlacz	Str. 9
11.	Klawiatura	Str. 10
12.	Tryby pracy	Str. 10
13.	Kalibracja	Str. 11
14.	Tryb normalny	Str. 16
15.	Optymalizacja	Str. 26
16.	Program ukrywania ciężarków	Str. 28
17.	Drugi operator	Str. 30
18.	Programy użytkowe	Str. 31
19.	Kody błędów	Str. 39
20.	Środki gaśnicze	Str. 40

1. PRZEDMOWA

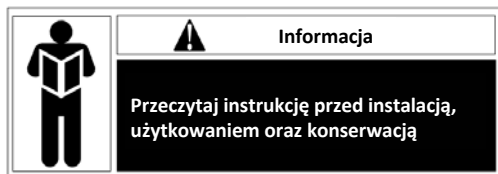
Potwierdzając, że maszyna wraz z systemem operacyjnym, narzędziami i akcesoriami działa normalnie i bez żadnych uszkodzeń, maszyna jest przekazana klientom i będzie objęta okresem gwarancji. W tym okresie producent bezpłatnie naprawi maszynę lub wadliwe części maszyny lub samą maszynę, ale nie będzie odpowiedzialny za uszkodzenia i zużycie spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem, transportem i konserwacją. Producent nie powiadomi klientów o odnowieniu produktów lub ulepszeniu linii produkcyjnej. Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie użytkownikom i właścicielom tej maszyny przewodnika po bezpieczeństwie i regulacji, aby operatorzy prawidłowo konserwowali i obsługiwali maszynę. Jeśli będziesz dokładnie przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi, maszyna zapewni Ci usługę o wyższej wydajności i trwałości. Poniższe akapity przedstawia poziom zagrożenia związanego z maszyną.

 ZAGROŻENIE	Zagrozenie: zagrożenie poważnymi kontuzjami lub śmiercią.
 UWAGA	Uwaga: Zagrozenie poważnymi uszkodzeniami lub niebezpieczeństwem
 UWAGA	Uwaga: Zagrozenie delikatnymi obrażeniami i uszkodzeniami obiektów w otoczeniu.

*Przeczytaj instrukcję przed rozpoczęciem pracy z maszyną i przechowuj instrukcję przy urządzeniu, w miejscu łatwo dostępnym.

*Dokumentacja techniczna jest nieodłączną częścią maszyny i powinna zostać przekazana nowemu właścicielowi maszyny.

*Instrukcja odnosi się do maszyny o zgodnych z tabliczką znamionową numerach modelu i numerem seryjnym.



* Postępuj zgodnie z instrukcjami z podręcznika. Operatorzy ponoszą odpowiedzialność za czynności niezgodne z instrukcją obsługi.

* Informacje na ilustracjach mogą się różnić w zależności od typu urządzenia.

* Nie pracuj z maszyną, jeśli nie masz odpowiedniego doświadczenia. Jeśli to konieczne, skontaktuj się z serwisem w celu uzyskania szkolenia.



Miejsce instalacji musi spełniać regulacje bezpieczeństwa. Należy zwrócić szczególną uwagę, żeby miejsce instalacji i pracy było zabezpieczone przed wilgocią. Należy zapewnić właściwe warunki pracy:

- Oświetlenie co najmniej 300 lux.
- Wilgotność : <85% (bez skraplania).
- Temperatura otoczenia: 0° - 50°C.
- Posadzka musi wytrzymać maksymalną masę maszyny.
- Maszyna nie może być użytkowana w miejscach zagrożonych wybuchem.

2. REGULACJE BEZPIECZEŃSTWA



- * Nieprzestrzeganie instrukcji i pomijanie ostrzeżeń może spowodować poważne obrażenia operatorów i osób w pobliżu maszyny.
 - * Z maszyny można korzystać po wcześniejszym zapoznaniu się z ostrzeżeniami.
 - * Tylko wyszkolony personel może poprawnie korzystać z urządzenia i musi przejść odpowiednie szkolenie, które obejmuje zapoznanie się z opisami i regulacjami bezpieczeństwa. Operator jest zobowiązany do przestrzegania zaleceń producenta. Operator powinien być osobą zdolną do wykonywania swojej pracy.
- Przed rozpoczęciem pracy, należy spełnić poniższe punkty:

- Przeczytaj informacje zawarte w instrukcji
- Zapoznaj się z charakterystyką i funkcjonalnością maszyny
- Osoby postronne muszą przebywać poza obszarem pracy maszyny
- Upewnij się, że miejsce instalacji spełnia wymagania i standardy
- Upewnij się, że operator jest odpowiednio przeszkolony i potrafi korzystać z urządzenia we właściwy i bezpieczny sposób.
- Przed wyłączeniem maszyny nie dotykaj przewodów, silników i innym komponentów elektrycznych.



Nie zdejmuj oznaczeń zagrożeń, ostrzeżeń lub informacji. Jeśli oznaczenie będzie nieczytelne, należy je wymienić. W przypadku brakującej etykiety skontaktuj się z producentem.

- Zapoznaj się z metodami zapobiegania wypadkom, odnoszącym się do pracy i konserwacji maszyn obrotowych zasilanych wysokim napięciem.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i wypadki spowodowane przez zmiany w maszynie, które nie były autoryzowane przez producenta.

3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE MASZYN

Przeńs, transportuj i przechowuj maszynę zgodnie z oznaczeniami na opakowaniu. Podczas transportu i podnoszenia wyważarki zapobiegaj zwisaniu akcesoriów, tacki z ciężarkami oraz wału i nie podnoś za wyświetlacz, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia oraz zagrożenie operatora. Środek ciężkości wyważarki jest nieco poza środkiem geometrycznym maszyny, dlatego widły wózka widłowego powinny być przesunięte względem szerokości maszyny o nie więcej niż 1/4 wymiaru gabarytowego. Zalecane jest stosowanie podkładek antypoślizgowych w celu zapobiegnięcia zsunięcia się maszyny. Przy podnoszeniu i przesuwaniu maszyny personel powinien asekurować proces, a maksymalna wysokość nie może przekroczyć 1 m. Przy przekroczeniu tej wysokości, należy odpowiednio zabezpieczyć urządzenie.

Przy podnoszeniu urządzenia dźwigiem, należy wykorzystać szeroki pas i przełożyć go przez przerwę pod maszyną. Należy użyć co najmniej dwóch lub więcej pasów o tej samej długości, tak żeby udźwig był większy niż 500 kg. Położenie pasów powinno być zgodne z wymaganiami do podnoszenia maszyny. Przy podnoszeniu personel powinien asekurować proces. Przy podnoszeniu prędkość nie powinna przekraczać 35 mm/s, aby nie spowodować ślizgania i zsunięcia maszyny, co może skutkować poważnym zagrożeniem.

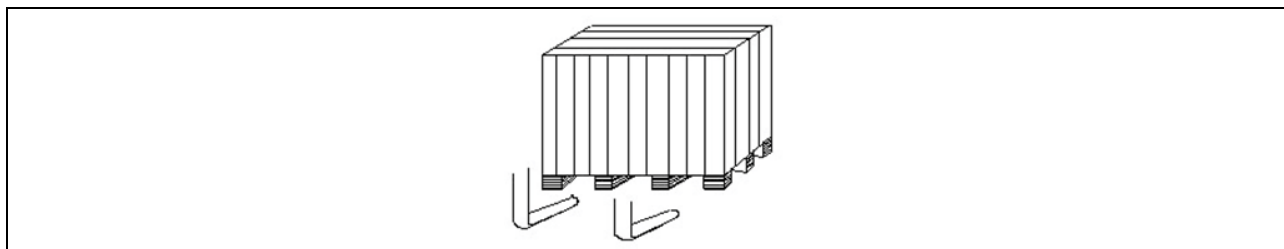
Przechowywanie: Maszyna nie powinna być odsłonięta na działanie warunków atmosferycznych i powinna być przykryta odpowiednim plastikowym okryciem. Maszynę należy przechowywać w wentylowanym, suchym i szczelnym magazynie, gdzie temperatura mieści się w zakresie -10°C ~ 55°C a wilgotność jest w zakresie 30% ~ 90%. Zakazane jest przechowywanie maszyny wraz z groźnymi chemikaliami, palnymi i wybuchowymi substancjami oraz materiałami mocno pyłącymi.

Transport: Maszyna powinna być ładowana zgodnie ze wskazaniem na opakowaniu oraz przykręcona. Niezależnie od sposobu transportu, temperatura i wilgotność otoczenia powinny spełniać wymagania przechowywania. Zabronione jest transportowanie urządzenia wraz z groźnymi chemikaliami, palnymi i wybuchowymi substancjami oraz obiektami mocno pyłącymi.

Instalacja

Po upewnieniu się, że przesyłka jest nienaruszona, można przeprowadzić proces montażu.

Wymagania dotyczące miejsca montażu: temperatura 0°C-50°C, wilgotność ≤ 85%, bez źródła wody, ognia, pyłu, substancji palnych i wybuchowych oraz chemikaliów. Posadzka powinna być solidna i płaska.



Przed instalacją, zdejmij górną pokrywę przesyłki i sprawdź, czy została dostarczona z wszystkimi komponentami i akcesoriami, zgodnie z listem przewozowym. W razie pytań, skontaktuj się ze sprzedawcą. Zutylizuj plastik, polistyren, gwoździe, śruby, drewno i karton zgodnie z lokalnymi regulacjami. Po ustawieniu, usuń śruby łączące wyważarkę z paletą i umieść maszynę w miejscu instalacji. Aby zapewnić bezpieczeństwo, należy zachować odległość co najmniej 300 cm od ściany budynku do prawego i tylnego boku maszyny. Od lewego boku maszyny należy zachować odległość do ściany wynoszącą więcej niż 200 cm. Po ustawieniu maszyny, wywierć 3 otwory na kotwy i użyj kotew M10X160, aby zamocować maszynę na posadzce i zapewnić stabilność oraz niezawodność urządzenia.

Jeśli maszyna jest rozpakowana, postępuj zgodnie z poniższymi zaleceniami:



OSŁOŃ OSTRE KRAWĘDZIE ODPOWIEDNIM MATERIAŁEM (folia bąbelkowa lub karton)



NIE UŻYWAĆ METALOWYCH LIN DO PODNOSZENIA



PODNOŚ PRZY UŻYCIU TAŚM O DŁUGOŚCI CO NAJMNIEJ 200 CM I UDŹWIGU WIĘKSZYM NIŻ 3000 KG



NIE OBCIĄŻAJ WAŁU I/LUB FLANSZY



ZAWSZE UPEWNIJ SIĘ, ŻE ZASILANIE JEST ODŁĄCZONE PRZED PRZENOSZENIEM MASZYNY

4. INSTALACJA I URUCHOMIENIE

Po rozpakowaniu wyważarki, sprawdź jej kompletność i obecność wad fabrycznych. Dokonaj dalszego procesu instalacji.

4.1 Podłączenie elektryczny

Standardowa wersja maszyny musi zostać podłączona do zasilania jednofazowego 230 V.

Zmiana zasilania nie może zostać przeprowadzona przez użytkownika - w tym celu należy zwrócić się do producenta lub serwisu.

Aby podłączyć zasilanie, należy podłączyć wtyczkę do kontaktu.



WSZYSTKIE PRACE ZWIĄZANE Z PODŁĄCZENIEM ZASILANIA ORAZ INTERWANCJE (NAWET DROBNE) MUSZĄ BYĆ PRZEPROWADZONE PRZEZ WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.

Podłączenie zasilania musi być wykonane zgodnie z zapotrzebowaniem na energię maszyny. Użytkownik musi:

- Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest zgodne ze wskazanym na tabliczce znamionowej
- Sprawdzić stan przewodów i obecność uziemienia
- Sprawdzić, czy maszyna jest podłączona do osobnej sieci z automatycznym wyłącznikiem 30 mA przeciwko możliwemu przeciążeniu powyżej 30 mA
- Podłączyć przewód zasilający do wtyczki zgodnie z zasadami obciążalności prądowej



KIEDY MASZYNA JEST WYŁĄCZONA PRZEZ DŁUŻSZY CZAS, NALEŻY ODŁĄCZYĆ WTYCZKĘ, ABY UNIKNĄĆ UŻYCIA PRZEZ NIEPOWOŁANE OSOBY.



JEŚLI MASZYNA JEST PODŁĄCZONA BEZPOŚREDNIO DO ZASILANIA PRZEZ ROZDZIELNICE, BEZ WTYCZKI, ZAINSTALUJ ROZŁĄCZNIK Z BLOKADĄ NA KLUCZ .



PODCZAS PRACY NAD KOMPONENTAMI ELEKTRYCZNYMI, PRZEWODAMI LUB NAPĘDAMI NALEŻY ODŁĄCZYĆ ZASILANIE.



NIE ZDEJMUJ, NIE USZKADZAJ ANI NIE UTRUDNIAJ ODCZYTANIA OZNACZEŃ BEZPIECZEŃSTWA, ZAGROŻEŃ, OSTRZEŻEŃ I INFORMACJI. USZKODZONE LUB BRAKUJĄCE OZNACZENIA NALEŻY WYMIENIĆ. W TYM CELU ZWRÓĆ SIĘ DO PRODUCENTA LUB SPRZEDAWCY.

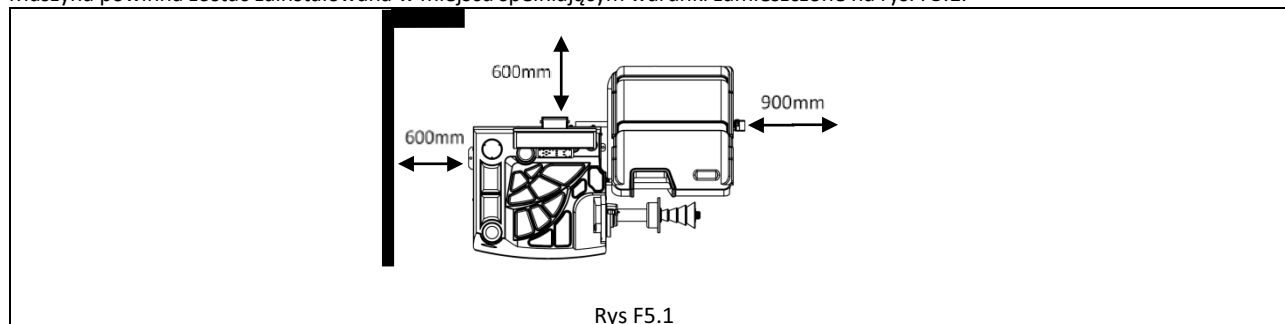


NIE SPEŁNIENIE POWYŻSZYCH ZALECEŃ MOŻE SKUTKOWAĆ UTRACENIEM GWARANCJI I NIE PONIESIENIEM ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA SZKODY PRZEZ PRODUCENTA.

5. MONTAŻ

5.1 Miejsce montażu

Maszyna powinna zostać zainstalowana w miejscu spełniającym warunki zamieszczone na rys. F5.1.



Użytkownik musi mieć widok z miejsca pracy na maszynę oraz otoczenie.



MIEJSCE INSTALACJI MUSI BYĆ WOLNE OD NIEBEZPIECZNYCH ELEMENTÓW.



OSOBY NIEPOWOŁANE NIE MOGĄ PRZEBYWAĆ W OBSZARZE INSTALACJI I PRACY.



MASZYNA MUSI ZOSTAĆ ZAINSTALOWANA NA PŁASKIEJ POSADZCE Z BENTONU LUB PŁYTEK.



UNIKAJ MONTAŻU NA ŁAMLIWYCH LUB NIERÓWNYCH POWIERZCHNIACH.



POSADZKA MUSI WYTRZYMAĆ OBCIĄŻENIA PODCZAS PRACY MASZINY.



MASZYNA MUSI BYĆ PRZYKRĘCONA DO POSADZKI ZA POMOCĄ KOTEW ZGODNIE Z INSTRUKCJAMI.



Z MASZINY MOŻNA KORZYSTAĆ W OTOCZENIU NIEZAGROŻONYM POŻAREM LUB WYBUCEM.

6. PRZERWA W UŻYTKOWANIU

W przypadku dłuższej przerwy w użytkowaniu należy odłączyć zasilanie i osłonić elementy, które mogą zostać uszkodzone przez kurz. Należy nasmarować elementy, które mogą korodować. W tym przypadku należy ochronić wał oraz flanszę.

7. INFORMACJE ŚRODOWISKOWE



PROCEDURA UTYLIZACJI OPISANA PONIŻEJ ODNOSI SIĘ DO MASZYN Z SYMBOLEM PRZEKREŚLONEGO KOSZA NA ŚMIECI NA ICH TABLICZCE ZNAMIONOWEJ.



Symbol przekreślonego kosza na śmieci, umieszczonego na tej stronie, przypomina o konieczności właściwej utylizacji urządzenia. Produkt może zawierać substancje niebezpieczne dla środowiska oraz zdrowia człowieka, jeśli nie zostanie zutylizowany w sposób właściwy. Poniżej znajdują się informacje o sposobie zapobiegania przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska i recyklingu.

Komponenty elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucone do ogólnych odpadów, ale należy je zutylizować we właściwy sposób.

W ten sposób zapobiega się niebezpiecznym skutkom, jakie niewłaściwe traktowanie substancji zawartych w tych komponentach lub niewłaściwe użycie ich części może mieć dla środowiska lub zdrowia ludzkiego. Ponadto pomaga to odzyskać, poddać recyklingowi i ponownie wykorzystać wiele materiałów zawartych w tych elementach. Producenci i dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych tworzą w tym celu odpowiednie systemy zbierania i przetwarzania tych produktów. Po zakończeniu okresu użytkowania produktu skontaktuj się z dostawcą w celu uzyskania informacji na temat procedur utylizacji. Przy zakupie tego produktu Twój dostawca poinformuje Cię również, że możesz bezpłatnie zwrócić mu inne zużyte urządzenie, pod warunkiem, że są tego samego typu i mają te same funkcje, co produkt zakupiony przed chwilą.

Jakakolwiek utylizacja produktu przeprowadzona w inny sposób niż opisany powyżej będzie podlegać karom przewidzianym przez przepisy krajowe obowiązujące w kraju, w którym produkt jest utylizowany.

Zalecane są dalsze środki ochrony środowiska: recykling wszelkich opakowań produktu i odpowiednia utylizacja zużytych baterii (tylko jeśli są zawarte w produkcie).

8. DANE TECHNICZNE

Dane ogólne

Napięcie zasilania (1)	100/230 V
Zapotrzebowanie na moc	90 W
Prędkość wyważania	140 obr./min.
Maksymalne niewyważenie	200 g
Dokładność	± 1 g
Średnica wału	40 mm
Temperatura otoczenia	0° -- + 50° C
Temperatura składowania	0° -- + 50° C
Względna wilgotność otoczenia	30% ---- 80%
Masa urządzenia (bez akcesoriów)	149 kg.
Poziom hałasu	<65 dB(A)

(1) Napięcie zasilania musi zostać wskazane w zamówieniu. Nie jest możliwe podłączenie maszyny o napięciu zasilania 230 V do sieci 110 V i na odwrót.

9. KONSERWACJA



Ostrzeżenie

Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki używania nieoryginalnych akcesoriów lub części zamiennych.



Uwaga

Odłącz maszynę od zasilania i wyjmij wtyczkę oraz upewnij się, że wszystkie ruchome elementy są zablokowane przed przeprowadzeniem czynności regulacyjnych lub konserwacyjnych.



Uwaga

Nie zdejmuj ani nie modyfikuj żadnych elementów maszyny (poza wizytami serwisu).



Uwaga

Utrzymuj miejsce pracy w czystości.

Nie używaj sprężonego powietrza ani strumienia wody do usuwania zabrudzeń z maszyny. Wykonaj niezbędne czynności, aby zapobiec zbieraniu się kurzu podczas pracy. Utrzymuj wał, pierścień blokujący, stożki centrujące oraz flanszę w czystości. Te elementy mogą być czyszczone za pomocą szczotki po wcześniejszym zanurzeniu w odpowiednim środku czyszczącym. Przenoś stożki oraz flanszę ostrożnie, aby uniknąć upuszczenia, co mogłoby się przełożyć na spadek dokładności. Po użyciu, przechowuj stożki centrujące oraz flanszę w miejscu nienarażonym na działanie kurzu i zabrudzeń. Jeśli to konieczne, użyj alkoholu etylowego do czyszczenia wyświetlacza. Przeprowadzaj kalibrację co najmniej raz na 6 miesięcy.

10. WYŚWIETLACZ

Maszyna jest wyposażona w monitor zaprezentowany na rys. F10.1. Wyświetlacz jest wykorzystywany przez operatora do podglądu wprowadzonych za pomocą klawiatury danych. Ten sam wyświetlacz ukazuje rezultaty badania niewyważenia oraz komunikaty. Kluczowe funkcje zostały opisane w tabeli T10.1.

Rys. F10.1: Wyświetlacz

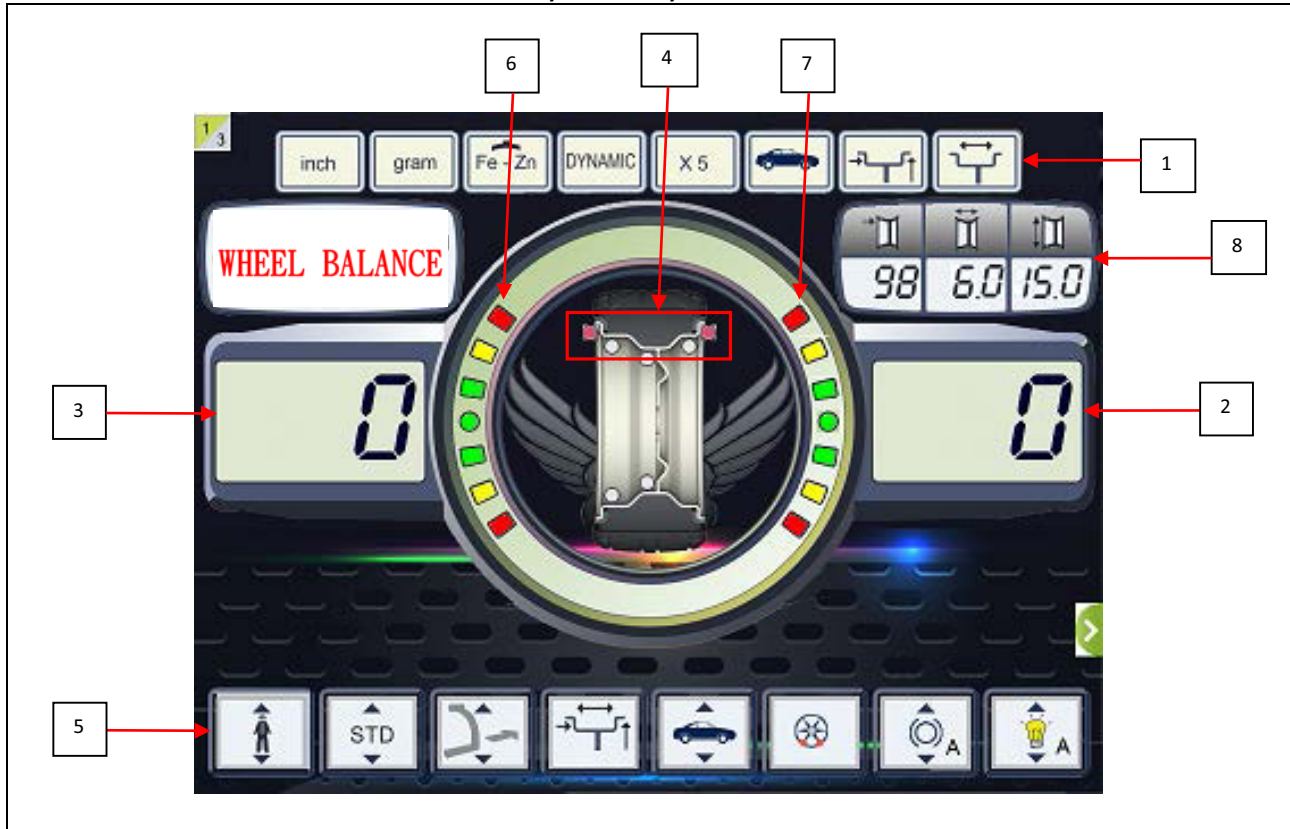


Tabela T10.1: Funkcje na wyświetlaczu

Nr	Opis
1	Pasek ikon statusu
2 – 3	Wartość niewyważenia wewnątrz i na zewnątrz obręczy
4	Wskaźnik pozycji niewyważenia. Pozycja zależy od programu i wybranego typu koła
5	Pasek ikon sterowania
6 – 7	Wskaźnik pokazujący niewyważenie kątowe wewnątrz i na zewnątrz obręczy
8	Pasek danych dot. rozmiaru koła

11. Klawiatura

W poniższej instrukcji, przyciski zostały oznaczone numerami od 1 do 9, jak na rys. F11.1. Każdy z dziewięciu klawiszy ma przypisaną jedną główną funkcję.

Rys. F11.1: Klawiatura

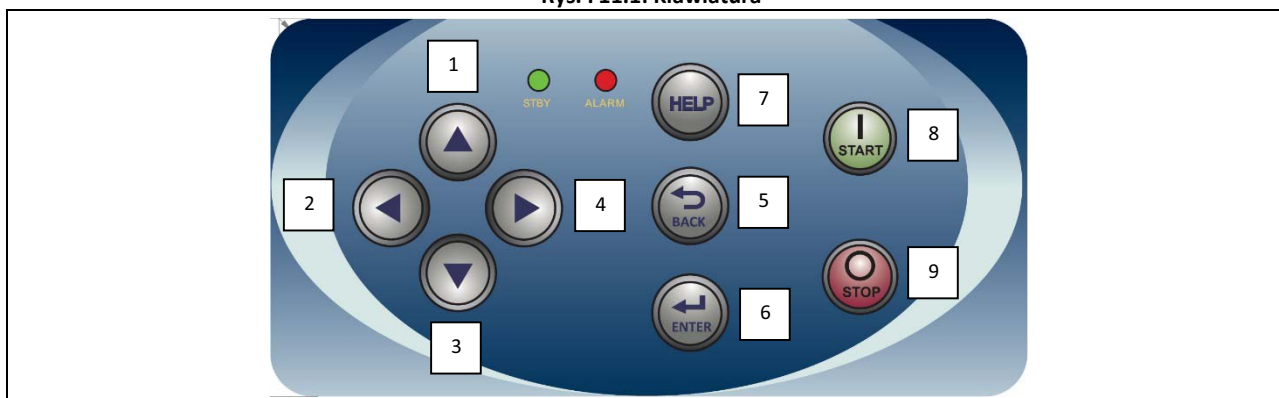


Tabela T11.1: Funkcje przycisków

Nr	Opis
1 – 2 – 3 - 4	Przycisku wyboru funkcji
5	Przycisk powrotu do poprzedniego widoku
6	Przycisk potwierdzenia wyboru
7	Szybkie menu
8	Przycisk rozpoczęcia pomiaru
9	Przycisk zatrzymania pomiaru
	Lampka podtrzymania
	Lampka statusu

12. TRYBY PRACY

Maszyna posiada trzy tryby pracy:

- STANDARD - ten tryb jest aktywowany po włączeniu urządzenia i pozwala na wykonywanie pomiarów.
- SERWIS - w tym trybie możliwe jest dostosowywanie parametrów w programach (tj. gramy lub uncje) lub sprawdzenie działania maszyny (tj. kalibracja).
- PODTRZYMANIE - po 5 minutach bez aktywności użytkownika, urządzenia automatycznie przejdzie w tryb podtrzymania, aby ograniczyć zużycie energii (z osłoną podniesioną lub opuszczoną). Tryb jest sygnalizowany przez zieloną lampkę na panelu sterowania, a jeśli mruga, to urządzenie jest w trybie pracy. Wszystkie dane i ustawienia są przechowywane w tym trybie. W trybie serwisowym nie jest możliwe przejście do trybu podtrzymania.

Aby wyjść z trybu podtrzymania, należy wykonać dowolną z poniższych czynności:

- Wciśnij dowolny przycisk
- Przekręć ręcznie koło
- Odciągnij czujnik odległości/średnicy z pozycji bazowej (tylko w przypadku modelu z automatycznym pomiarem odległości/średnicy)
- Odciągnij zewnętrzny czujnik z pozycji bazowej (tylko w przypadku modelu z automatycznym pomiarem szerokości)

Informacja: Maszyna wychodzi z trybu podtrzymania również po wciśnięciu przycisku 8 lub opuszczeniu osłony koła. W tych przypadkach jednocześnie rozpocznie się obracanie wału (jeśli wciśniesz przycisk 8, obroty rozpoczną się jedynie przy opuszczonej wcześniej osłonie koła).

13. KALIBRACJA

Aby zapewnić właściwe funkcjonowanie urządzenia, należy przeprowadzać kalibrację. Kalibracja pozwala na zachowanie mechanicznych i elektrycznych parametrów odnoszących się do konkretnej maszyny, co umożliwia najlepsze efekty pomiaru niewyważenia.

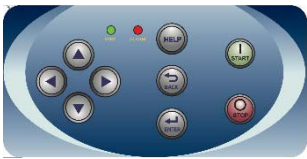
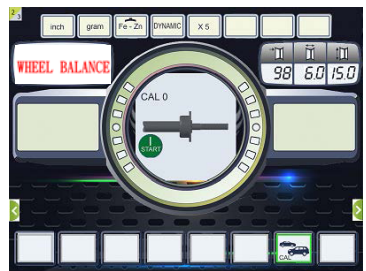
13.1 Kalibracja maszyny dla kół typu SAMOCHÓD/SUV

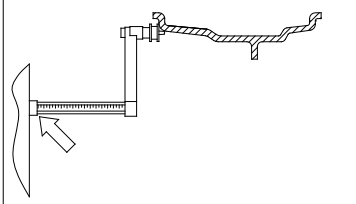
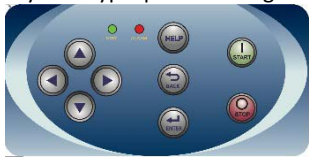
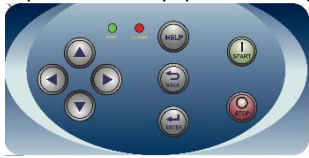
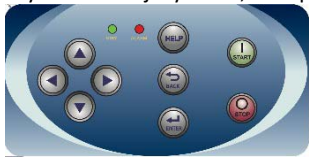
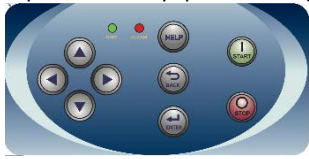
Kalibracja dla kół typu SAMOCHÓD oraz SUV jest identyczna.

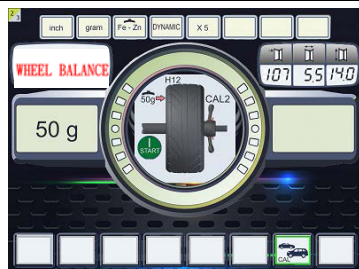
Aby przeprowadzić kalibrację, należy zapewnić następujące wyposażenie:

- Wyważone koło z felgą stalową o wymiarach: średnica w zakresie 14" ---- 16". Nie jest możliwe użycie felg aluminiowych.
- 50 gramowy ciężarek (preferowany z żelaza lub cynku).

Aby przeprowadzić kalibrację, wykonaj następujące kroki:

Op.	Opis	
10	Wciśnij klawisz 2 lub 4 z klawiatury  i wybierz ikonę odpowiednią do używanego programu.	
20	Aktywuj tryb kalibracji SAMOCHÓD/SUV przez wybranie , który stanie się zielony po wybraniu.	
30	Potwierdź aktywację programu kalibracji SAMOCHÓD/SUV przez wciśnięcie klawiszu 6 na klawiaturze.	
40	Zdejmij koło lub inne akcesoria z wału.	
50	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie proces.	
60	Zamocuj koło na wale. Ręcznie wprowadź wymiary koła. Jeśli wymiary koła były wprowadzone przed programem kalibracji ten krok można pominąć. Nie jest możliwe wprowadzenie danych przez system automatycznego pomiaru.	

70	Wyciągnij czujnik odległości i umieść go na kole, jak pokazano na rysunku. Odczytaj wartość odległości na podziałce, która jest wyrażona w milimetrach.	
80	Wybierz typ wprowadzanego wymiaru przez wciśnięcie przycisku 2 lub 4  i aktywuj funkcję wprowadzania wymiaru  przez wciśnięcie przycisku , który stanie się zielony.	
90	Wprowadź odczyt przez wciśnięcie przycisku 1 lub 3 na klawiaturze. 	
100	Zmierz szerokość koła za pomocą specjalnego wskaźnika lub odczytaj wartość na obręczy. Wartość może być wyrażona w calach lub milimetrach, w zależności od wybranej jednostki pomiaru.	
110	Wybierz rodzaj wymiaru, do wprowadzenia przez wciśnięcie przycisku 2 lub 4  i aktywuj funkcję wprowadzania szerokości koła  przez wciśnięcie , który stanie się zielony.	
120	Wprowadź odczyt przez wciśnięcie przycisku 1 lub 3 na klawiaturze. 	
130	Wybierz rodzaj wymiaru, do wprowadzenia przez wciśnięcie przycisku 2 lub 4  i aktywuj funkcję wprowadzania szerokości koła  przez wciśnięcie , który stanie się zielony.	
140	Odczytaj wartość średnicy na obręczy lub oponie. Wartość średnicy może być wyrażona w calach lub milimetrach w zależności od wybranej jednostki pomiaru.	

150	Wprowadź odczyt przez wciśnięcie przycisku 1 lub 3 na klawiaturze. 	
160	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	
170	Ręcznie, obróć koło w kierunku oznaczonym przez strzałkę, aż zobaczysz wskazanie 50g po lewej stronie ekranu.	
180	Założ ciężarek wewnątrz obręczy w pozycji na godz. 12.	
190	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	
200	Usuń ciężarek 50g z obręczy. Ręcznie, obróć koło w kierunku oznaczonym przez strzałkę, aż zobaczysz wskazanie 50g po prawej stronie ekranu.	
210	Założ ciężarek na zewnątrz obręczy w pozycji na godz. 12.	
220	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	
230	Jeśli wyważarka jest wyposażona w hamulec elektromagnetyczny do pozycjonowania, na końcu poprzedniego etapu maszyna przeprowadzi kilka krótkich obrotów, aby skalibrować funkcję automatycznego zatrzymywania w pozycji niewyważenia. Nie podnoś osłony koła, ani nie wciskaj przycisku 9 w trakcie tej procedury.	

240	Kalibracja została zakończona: maszyna automatycznie opuści program kalibracji i wróci do trybu pracy normalnej, przechodząc do gotowości wykonania pomiarów.	
-----	---	---

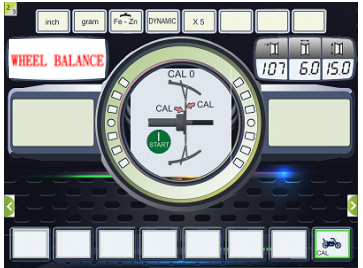
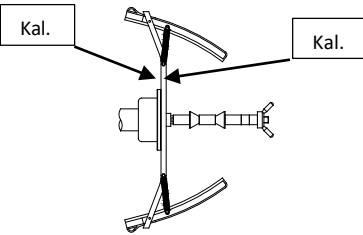
W każdej chwili możliwe jest wyjście z trybu kalibracji, przez wciśnięcie przycisku 5.

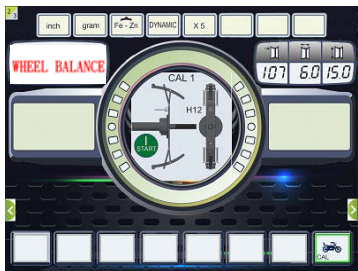
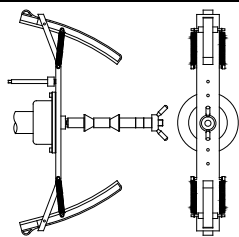
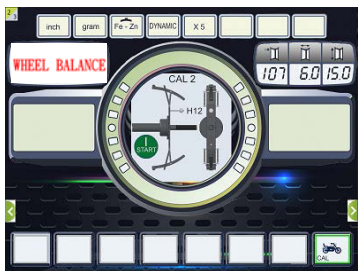
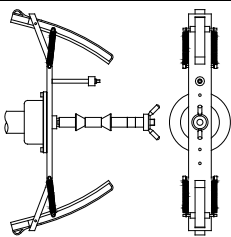
13.2 Kalibracja maszyny do kół typu MOTO

Kalibracja dla kół typu MOTO (koła motocyklowe) jest zupełnie inna, niż w przypadku typu kół SAMOCHÓD/SUV, ponieważ w trybie MOTO konieczne jest skorzystanie z adaptera dla kół motocyklowych.

W przypadku nieprzeprowadzenia kalibracji dla kół typu MOTO i próbie wyważenia tego typu koła, wyważarka nie przeprowadzi pomiaru i zwróci błąd **ERR 031**.

Aby przeprowadzić kalibrację wyważarki dla kół motocyklowych, wykonaj następujące kroki:

Op.	Opis	
10	 Wciśnij przycisk 2 lub 4 z klawiatury i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	 Aktywuj tryb kalibracji kół typu MOTO przez wciśnięcie CAL, który stanie się zielony.	
30	Potwierdź wybór trybu kalibracji MOTO, przez wciśnięcie przycisku 6 na klawiaturze.	
40	Zamontuj adapter na wale, jak pokazano na rysunku.	
50	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	

60	Na końcu pracy maszyny, zostanie wyświetlona wiadomość. Nanieś ciężarek na wewnętrznej stronie, jak pokazano na rysunku. Ciężarek musi zostać wprowadzony w otwór oznaczony jako "Kal.".	
70	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	
80	Obróć adapter do stabilnej pionowej pozycji z ciężarkiem na górze, jak pokazano na rysunku. Jeśli pozycja ciężarka jest zdecydowanie różna od pionu, wyważarka nie rozpocznie obrotów i zwróci błąd ERR 043 . Jeśli adapter jest blisko pozycji pionowej, obroty się rozpoczną, jednak na końcu procesu obrotu kalibracyjnego pojawi się błąd związany z położeniem ciężarków pod kątem.	
90	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	
100	Na końcu procesu zostanie wyświetlona wiadomość pokazana na rysunku. Nanieś ciężarek na zewnętrznej stronie, jak pokazano na rysunku. Ciężarek musi zostać wprowadzony w otwór oznaczony jako "Kal.".	
110	Obróć adapter do stabilnej pionowej pozycji z ciężarkiem na górze, jak pokazano na rysunku. Jeśli pozycja ciężarka jest zdecydowanie różna od pionu, wyważarka nie rozpocznie obrotów i zwróci błąd ERR 043 .	
120	Opuść osłonę koła: maszyna rozpocznie pracę.	
130	Po skończeniu obrotów, kalibracja dla kół typu MOTO jest zakończona i urządzenie przejdzie do trybu normalnego, w stan gotowości przeprowadzania pomiarów wyważenia.	

Po skończonej kalibracji, ustawione zostają wartości dla kół typu MOTO oraz programu ALU1. Wymiary koła są automatycznie ustawiane przez wyważarkę dla tego typu kalibracji.

W każdej chwili istnieje możliwość wyjścia z trybu kalibracji przez wciśnięcie przycisku 5. Koło typu MOTO oraz program ALU1 pozostaną ustawione. Wymiary koła zostaną automatycznie ustawione w tym trybie kalibracji.

14. TRYB NORMALNY

Maszyna pozwala na wybór spośród ośmiu programów wyważania, które zostały wypisane w tabeli T14.1.

Tabela T14.1: Typy programów

Typ programu	Materiał obręczy	Pozycja ciężarka względem obręczy	Pomiar automatyczny ⁽¹⁾	Notatka
STD	Stal	Domyślna	2 sensory	Domyślnie po włączeniu zasilania
ALU1	Aluminium	Domyślna	2 sensory	Ustawione po wybraniu trybu motocyklowego
ALU2	Aluminium	Domyślna	2 sensory	
ALU3	Aluminium	Domyślna	2 sensory	
ALU4	Aluminium	Domyślna	2 sensory	
ALU5	Aluminium	Domyślna	2 sensory	
ALS1	Aluminium	Domyślnie wewnątrz, ciężarek na zewnątrz w gestii użytkownika	1 sensor	
ALS2	Aluminium	Dostarczony przez użytkownika	1 sensor	

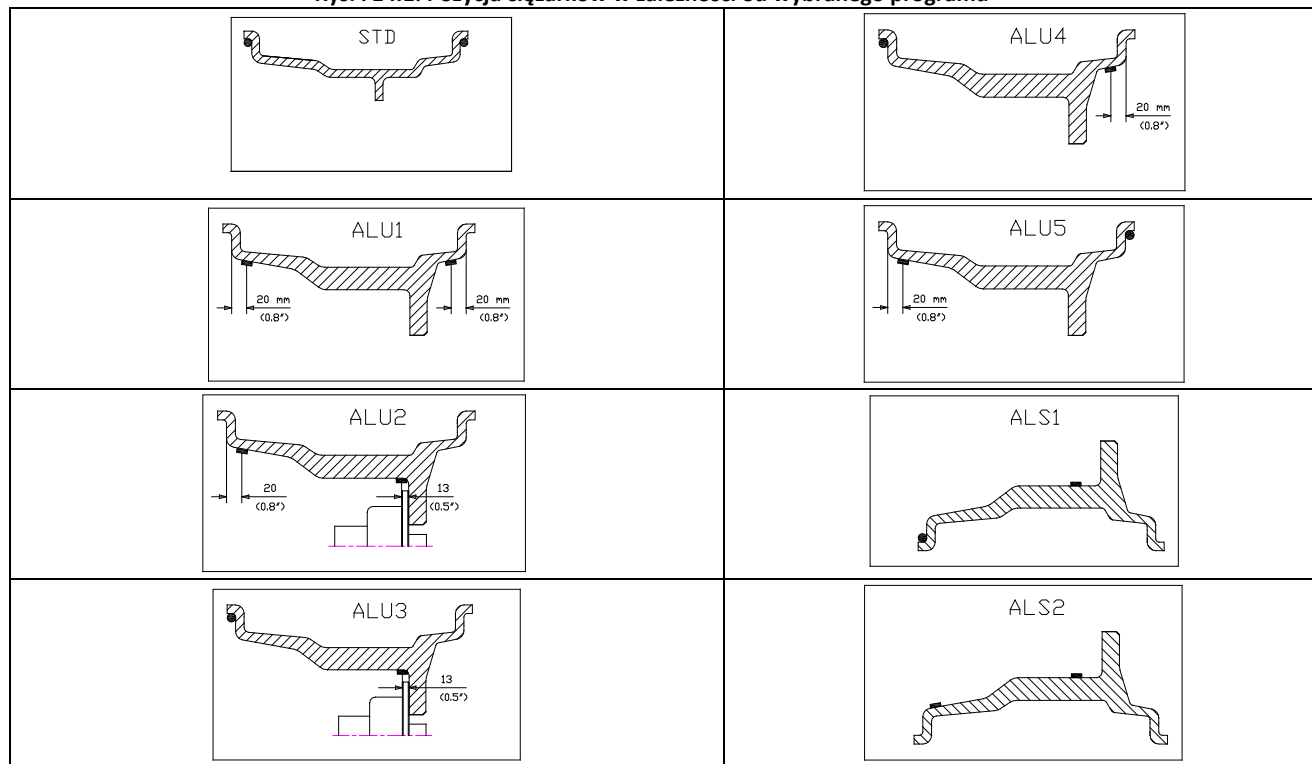
14.1 Typy programów

Aby wybrać program w trybie normalnym postępuj zgodnie z krokami:

Op.	Opis	
10	Wciśnij przycisk 2 lub 4 na klawiaturze  i wybierz ikonę odpowiednią do trybu pracy.	
20	Aktywuj programy STANDARD przez wciśnięcie  (domyślne podczas uruchomienia), które stanie się zielone. Przewijaj listę programów za pomocą przycisków 1 i 3.       	

Pozycja ciężarków jest różna w zależności od wybranego programu i została przedstawiona na rys. F14.1.

Rys. F14.1: Pozycja ciężarków w zależności od wybranego programu



Pozycje kątowe ciężarków w kilku typach programów przedstawiono w tabeli T14.2.

Tabela T14.2: Pozycje kątowe ciężarków w poszczególnych typach programów

Typ pobierania pomiarów	Typ programu								
	STD,			ALS1			ALS2		
	Wewn. płaszcz.	Zewn. płaszcz.	Statyczna płaszcz.	Wewn. płaszcz.	Zewn. płaszcz.	Statyczna płaszcz.	Wewn. płaszcz.	Zewn. płaszcz.	Statyczna płaszcz.
Półautomatyczny	H12	H12	H12	H12	Czujnik stykowy z obręczą ⁽¹⁾	H6	Czujnik stykowy z obręczą ⁽¹⁾	Czujnik stykowy z obręczą ⁽¹⁾	H6
Automatyczny	H12	H12	H12	H12	Czujnik stykowy z obręczą ⁽¹⁾	H6	Czujnik stykowy z obręczą ⁽¹⁾	Czujnik stykowy z obręczą ⁽¹⁾	H6
Laserowy	H12	H12	H12	H12	H6 Naklejka	H6	H6 Naklejka	H6 Naklejka	H6

Notatka (1): w przypadku dezaktywowanego systemu pomiaru, pozycja kątowa ciężarka będzie na godz. 6.

W tabeli T15.2 symbol "H12" oznacza pozycję kątową ciężarka na godz. 12, natomiast symbol "H6" oznacza pozycję kątową ciężarka na godz. 6.

Typy pobierania pomiarów przez maszynę są zdefiniowane w następujący sposób:

- Półautomatyczny, kiedy odległość/średnica są pobierane automatycznie przez czujnik, natomiast szerokość należy wprowadzić ręcznie.
- Automatyczny, jeśli wszystkie wymiary są pobierane przez system automatycznie za pomocą dwóch czujników.

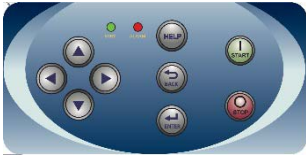
14.2 Typy kół

Wyważarka pozwala na wybór spośród trzech typów kół, wymienionych w tabeli T14.3.

Tabela T14.3: Typy kół

Typ koła	Pojazd	Notatka
SAM. 	Samochody	Domyślny tryb przy włączeniu zasilania
MOTO 	Motocykle	Ustawiany przez tryb ALU1
SUV 	Pojazdy terenowe	Nieodpowiedni do wyważania kół traktorów

Aby wybrać typ koła należy:

Op.	Opis	
10	Wciśnij przycisk 2 lub 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Wybierz tryb SAMOCHÓD przez przycisk  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony	
30	Przewijaj listę dostępnym programów za pomocą przycisków 1 i 3 na klawiaturze  i aktywuj tryb MOTO przez wybranie przycisku  .	
40	Przewijaj listę dostępnym programów za pomocą przycisków 1 i 3 na klawiaturze  i aktywuj tryb SUV przez wybranie przycisku  .	

14.2.1 Typ koła samochodowego

Wybranie tego typu koła umożliwia wyważania kół samochodowych. Aby wybrać typ koła samochodowego należy:

Op.	Opis	
10	Za pomocą przycisków 2 i 4 odpowiednią ikonę.  wybierz	
20	Aktywuj tryb samochodowy przez wciśnięcie  (domyślnie przy starcie). Upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

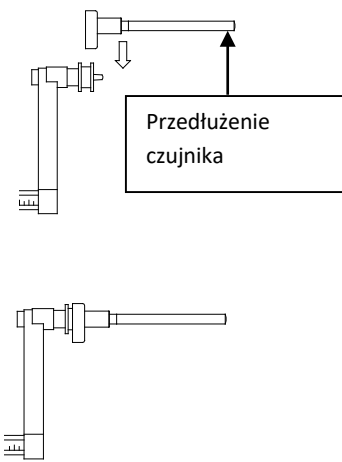
14.2.2 Typ koła MOTO

Wybranie trybu MOTO umożliwia wyważanie kół motocyklowych.

Te koła muszą zostać założone na wał przy pomocy specjalnego adaptera. Należy również zamontować odpowiednie przedłużenie ramienia pomiarowego.

Aby wybrać tryb MOTO, należy:

Op.	Opis	
10	Za pomocą przycisków 2 i 4 odpowiednią ikonę.  wybierz	
20	Aktywuj tryb samochodowy przez wciśnięcie  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony	
30	Przewijaj listę dostępnym programów za pomocą przycisków 1 i 3 na klawiaturze  i aktywuj tryb MOTO przez wciśnięcie przycisku  Upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

40	Aby przeprowadzić automatyczny pomiar odległości/średnicy i szerokości, należy zachować te same punkty odniesienia, co w programie ALU1. Co więcej, po wybraniu typu koła MOTO, wartość odległości/średnicy zostaje zwiększona o 150 mm przez przedłużenie ramienia czujnika.	
----	---	---

Po wybraniu trybu kół MOTO, automatycznie aktywowany zostaje program ALU1. W przypadku próby wybrania innego typu programu, wyważarka zwróci błąd **ERR 043**.

Aby przeprowadzić automatyczny pomiar odległości/średnicy i szerokości, należy zachować te same punkty odniesienia, co w programie ALU1.

Co więcej, po wybraniu typu koła MOTO, wartość odległości/średnicy zostaje zwiększona o 150 mm przez przedłużenie ramienia czujnika.

Po każdym zdjęciu adaptera motocyklowego (np. do wyważenia kół samochodowych) i założeniu go z powrotem, należy dopasować pozycję do oznaczenia "Kal.", która jest obecna na flanszy i adapterze motocyklowym. W innym przypadku proces wyważania może zostać zaburzony.

14.2.3 Koło typu SUV

Wybranie typu kół SUV pozwala na wyważenie kół samochodów terenowych. Pojazdy te są wyposażone w większe niż standardowe koła, a opona jest znacznych rozmiarów w porównaniu do obręczy (nie o niskim lub bardzo niskim profilu). Wybranie tego typu kół nie umożliwia wyważania kół traktorów, ponieważ ich profil obręczy jest inny.

Aby wybrać typ kół SUV, należy:

Op.	Opis	
10	Za pomocą przycisków 2 i 4 odpowiednią ikonę.  wybierz	
20	Aktywuj tryb samochodowy przez wciśnięcie  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony	
30	Przewijaj listę dostępnym programów za pomocą przycisków 1 i 3 na klawiaturze  i aktywuj program dla kół typu SUV, wybierając przycisk . Upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

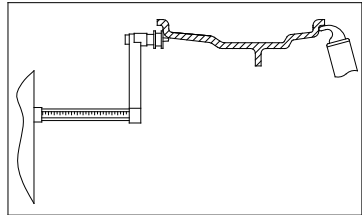
Lista dostępnym programów dla kół typu SUV jest przedstawiona w tabeli T14.1. Pozycje ciężarków są identyczne, jak na rys. F14.1.

14.3 Wprowadzanie wymiarów koła

Wymiary koła do wyważenia mogą być wprowadzone w sposób automatyczny (całkowicie lub częściowo).

14.3.1 Automatyczny pomiar dla programów STD i ALU1, 2, 3, 4, 5

Aby wprowadzić wymiary koła automatycznie, należy:

Op.	Opis	
10	Zamocuj koło na wale i dociśnij nakrętką	
20	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
30	Wybierz program STANDARD przez wciśnięcie  (domyślnie przy starcie), który zostanie podświetlony na zielono. Przewijaj listę programów za pomocą przycisków 1 i 3.  -  -  -  -  -  - 	
40	Wybierz ikonę adekwatną do pożądanego programu.	
50	Tylko dla programów STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU 4, ALU5: umieść oba czujniki, jak pokazano na rysunku.	
60	Poczekaj, aż usłyszysz długi sygnał dźwiękowy i ustaw czujniki w pozycji początkowej. Podczas pomiaru, odległość i średnica są wyświetlane na ekranie.	

14.3.2 Automatyczny pomiar dla programów ALS1, ALS2

Aby wprowadzić wymiary koła automatycznie, należy:

Op.	Opis	
10	Zamocuj koło na wale i dociśnij nakrętką	
20	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
30	Wybierz program STANDARD przez wciśnięcie  domyślnie przy starcie), który zostanie podświetlony na zielono. Przewijaj listę programów za pomocą przycisków 1 i 3.       	
40	Wybierz program ALS za pomocą  lub .	
50	Umieść czujnik odległości/średnicy w miejscu oznaczonym jako płaszczyzna wewnętrzna. Pozycje czujnika różnią się dla programu ALS1 i ALS2. ALS1: Biały ciężarek reprezentuje wewnętrzny ciężarek na klipsie. ALS2: Niebieski ciężarek reprezentuje przyklejany ciężarek.	Automatyczny pomiar w trybie programu ALS1  Automatyczny pomiar w trybie programu ALS2 

60	Poczekaj, aż usłyszysz długi sygnał dźwiękowy i ustaw czujniki w pozycji początkowej. Podczas pomiaru, odległość i średnica są wyświetlone na ekranie. Pomiar wewnętrznej płaszczyzny jest potwierdzony długim sygnałem dźwiękowym poprzedzonym krótkim sygnałem.	
70	Umieść czujnik odległości/średnicy w miejscu oznaczonym jako płaszczyzna zewnętrzna. Czerwony ciężarek reprezentuje przyklejany ciężarek.	Automatyczny pomiar w trybie programu ALS1  Automatyczny pomiar w trybie programu ALS2 
80	Poczekaj, aż usłyszysz długi sygnał dźwiękowy i ustaw czujniki w pozycji początkowej. Pomiar zewnętrznej płaszczyzny jest potwierdzony długim sygnałem dźwiękowym poprzedzonym dwoma krótkimi sygnałami.	
90	Podczas pomiaru, odległość i średnica są wyświetlone na ekranie.	

14.4 Użyj specjalnych programów dla obręczy aluminiowych ALS1 i ALS2

Wyważarka posiada dwa specjalne programy do wyważania obręczy aluminiowych ALS1 i ALS2.

Te dwa programy różnią się od zwykłych programów dla obręczy aluminiowych (ALU1-ALU5), ponieważ użytkownik ma możliwość wyboru miejsca nałożenia ciężarka. Umożliwia to wyważanie obręczy o szczególnych kształtach, trudnych do wyważenia za pomocą standardowych programów, gdzie ciężarki muszą zostać nałożone w ściśle określonych pozycjach.

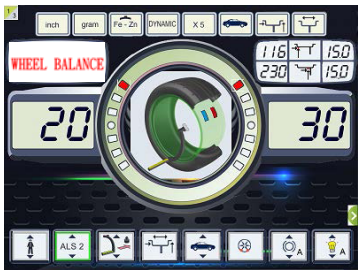
Programy ALS1 i ALS2 używają tylko czujnika odległości/średnicy, aby wprowadzić płaszczyznę wybraną przez operatora. Czujnik szerokości jest nieużywany.

Programy ALS1 i ALS2 są podzielone na 3 etapy:

- wprowadzenie płaszczyzn (rozdz. 14.3.2);
- wyważanie;
- znalezienie płaszczyzny do naniesienia ciężarka.

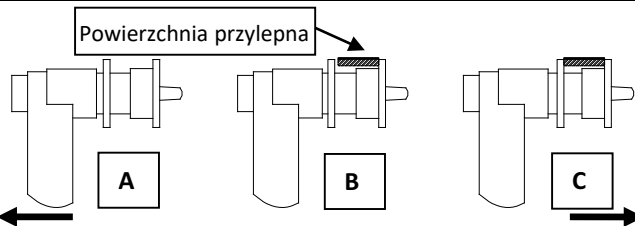
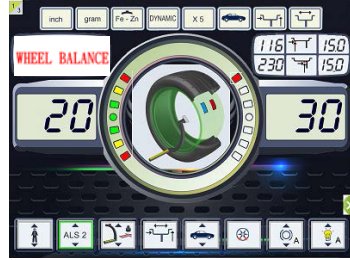
14.4.1 Wyważanie

Aby przeprowadzić wyważanie, należy:

Op.	Opis	
10	Opuścić osłonę koła, aby rozpocząć pomiar. Po zakończeniu pomiaru, obliczane zostaje niewyważenie, zgodnie z wybranymi płaszczyznami, po czym wartość wyświetlana jest na ekranie.	
20	Urządzenie automatycznie aktywuje tryb szukania płaszczyzn wyważania.	  ALS1 ALS2

14.4.2 Szukanie płaszczyzn wyważania

Celem szukania płaszczyzn wyważania jest znalezienie płaszczyzn, które wcześniej zostały wybrane przez operatora do naniesienia ciężarków. Postępuj zgodnie z procedurą:

Op.	Opis	
10	Nanieś ciężarek pokazany po lewej stronie ekranu (pozycja wewnętrzna) na górnej części ramienia pomiaru odległości/średnicy, jak pokazano na rysunku.	
20	Ręcznie obróć koło, aż pozycja niewyważenia zostanie podświetlona (patrz rysunek). Zablokuj koło w tej pozycji przy pomocy hamulca nożnego (jeśli występuje) lub hamulca elektromagnetycznego.	
30	Powoli wyciągaj ramię pomiarowe, aż usłyszysz ciągły sygnał dźwiękowy, oznaczający, że osiągnięto właściwą pozycję. Niebieski pasek reprezentuje punkt naniesienia wewnętrznego ciężarka.	
40	Zablokuj ramię pomiarowe w tej odległości, po czym obróć je, aż ciężarek przyklei się do obręczy. Pozycja czujnika znajdzie się pomiędzy godz. 12 a 6, zależnie od średnicy obręczy.	

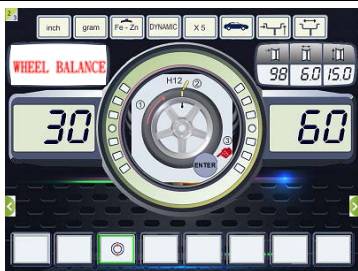
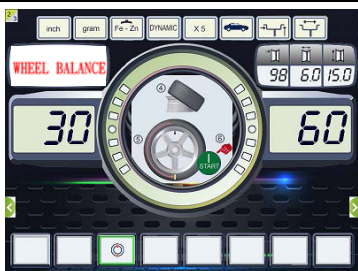
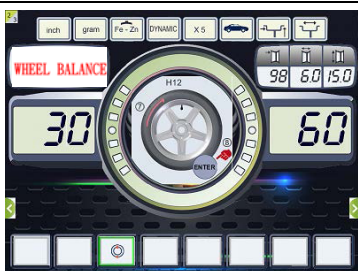
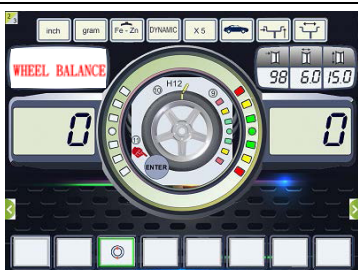
50	Zwolnij hamulec i obróć je ręcznie do osiągnięcia pozycji niewyważenia zewnętrznego, sygnalizowanego za pomocą lampek. Powoli wyciągaj ramię pomiarowe, aż usłyszysz ciągły sygnał dźwiękowy, oznaczający, że osiągnięto właściwą pozycję. Czerwony pasek reprezentuje punkt naniesienia zewnętrznego ciężarka.	
60	Zablokuj ramię pomiarowe w tej odległości, po czym obróć je, aż ciężarek przyklei się do obręczy. Pozycja czujnika znajdzie się pomiędzy godz. 12 a 6, zależnie od średnicy obręczy.	
70	Opuść osłonę koła, aby przeprowadzić pomiar. Na końcu pomiaru wynik wyświetlony zostanie na ekranie.	
80	Jeśli musisz wyważyć identyczne koło, możliwe jest pominięcie wprowadzania wymiarów płaszczyzn wyważania i przeprowadzić od razu pomiar wyważenia, w celu znalezienia płaszczyzn. Płaszczyzny wyważania użyte do pomiaru są identyczne, jak zachowane przez urządzenie.	

15. OPTYMALIZACJA

Program optymalizacji jest stosowany do redukcji liczby ciężarków na obręczy. Używaj tego programu, jeśli zachodzi potrzeba stosowania ciężarków o dużej masie.

Aby przejść do programu optymalizacji, należy:

Op.	Opis	
10	Opuść osłonę koła, aby przeprowadzić pomiar.	
20	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
30	Aktywuj program optymalizacji, przez wciśnięcie  (który będzie podświetlony na zielono) i potwierdź przyciskiem 6.	

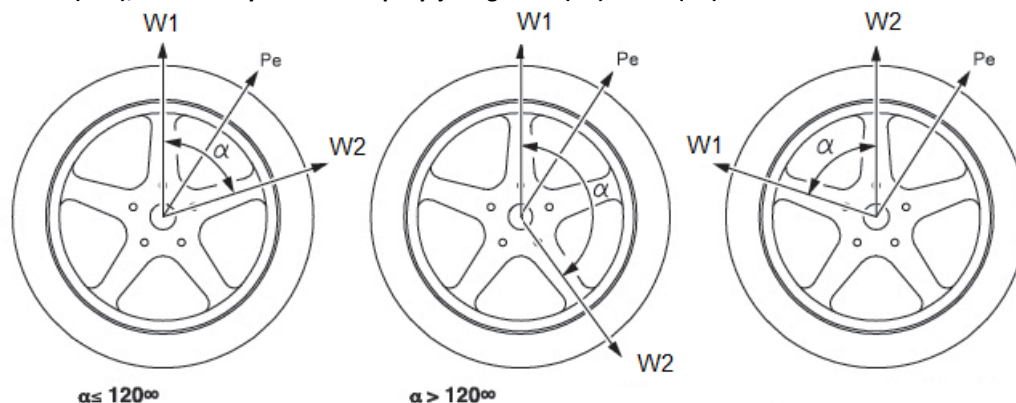
40	Jeśli statyczne niewyważenie koła jest mniejsze niż 12 g, urządzenie zwróci błąd ERR 055 i program optymalizacji zostanie dezaktywowany. Jeśli niewyważenie statyczne jest większe niż 12 g, wyważarka przejdzie do trybu optymalizacji.	
50	Ustaw wentyl w pozycji na godz. 12 i zaznacz pozycję na oponie, po czym wciśnij przycisk 6.	
60	Zdejmij koło z wału, oddziel stopkę opony od obręczy i obróć oponę o 180 stopni względem oznaczenia pozycji wentylu. Ponownie załóż koło na wale i zmaż poprzednie oznaczenie wentylu. Opuść osłonę koła, aby przeprowadzić pomiar.	
70	Po wykonaniu pomiaru, ustaw koło z wentylem w pozycji na godz. 12 i wciśnij klawisz 6, aby kontynuować. W tym momencie, na ekranie pojawi się informacja o następnym kroku.	
80	Obróć koło, aż lampki LED zaświecą się i oznacz pozycję na godz. 12, po czym wciśnij klawisz 6.	
90	Zdejmij koło z wyważarki, oddziel stopkę od opony i obróć oponę, aż wentyl znajdzie się na równi z oznaczeniem na oponie. Optymalizacja została zakończona: zakończ i wyjdź do menu za pomocą klawisza 5.	
100	Zamontuj ponownie koło na wyważarce i przeprowadź standardową procedurę wyważania.	

16. PROGRAM UKRYWANIA CIĘŻARKÓW

Ten program dzieli zewnętrzny ciężarek "Pe" na dwa ciężarki W1 i W2 (mniejsze niż zewnętrzny ciężarek W) zlokalizowane w innych dwóch pozycjach wybranych przez operatora.

Dwa ciężarki W1 i W2 mogą utworzyć maksymalny wynoszący 120° wliczając zewnętrzny ciężarek "Pe", jak pokazano na rys. F16.1.

Rys F16.1: Program ukrywania ciężarków: właściwe i niewłaściwe przykłady zastosowania. W tym przykładzie, ciężarek Pe jest w pozycji na godz. 12 (H12), ale może być również w pozycji na godz. 6 (H6) oraz 3 (H3)



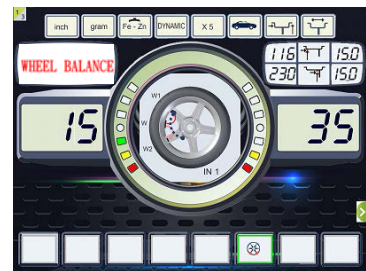
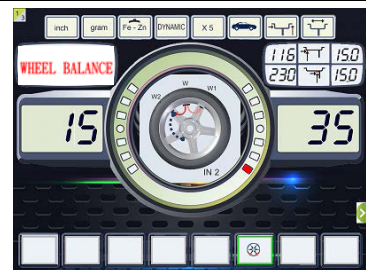
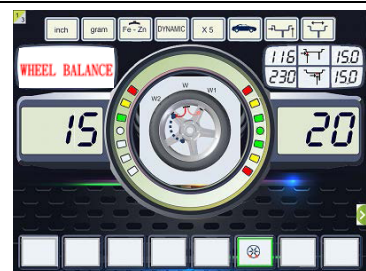
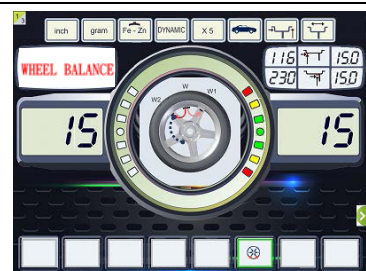
Program ukrywania ciężarków jest stosowany do obręczy aluminiowych, kiedy:

- Chcesz ukryć ciężarki za szprychami obręczy ze względów estetycznych
- Pozycja zewnętrznych ciężarków koliduje ze szprychami i nie można użyć jednego ciężarka

Informacja: Ten program może zostać użyty z każdym typem koła i programu. Może zostać użyty również do podziału ciężarka na dwa osobne (szczególnie przydatne w przypadku obręczy motocyklowych).

Aby aktywować tryb ukrywania ciężarków należy:

Op.	Opis	Wyświetlacz
10	Nanieś wewnętrzny ciężarek oznaczony po lewej stronie ekranu na obręcz.	
20	Obróć ręcznie koło, aż wszystkie lampki zewnętrznego niewyważenia zapalą się.	
30	 Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze i wybierz odpowiednią ikonę.	

40	Aktywuj program ukrywania ciężarków wciskając przycisk  (który zostanie podświetlony na zielono) i potwierdź klawiszem 6. Jeśli koło jest wyważone na zewnętrznej stronie, wyważarka zwróci błąd ERR 050, aby wskazać, że operacja jest zabroniona	
50	Obróć ręcznie koło przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, z czujnikiem ustawionym za pierwszą wybraną szprychą. Potwierdź przyciskiem 6.	
60	Obróć ręcznie koło przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, przechodząc przez punkt niewyważenia, z czujnikiem ustawionym za drugą wybraną szprychą. Potwierdź za pomocą przycisku 6.	
70	Używając czujnika, nanieś ciężarek za pierwszą wybraną szprychą W1.	
80	Używając czujnika, nanieś ciężarek za drugą wybraną szprychą W1.	
90	Procedura ukrywania ciężarków została zakończona: wciśnij przycisk 5, aby zakończyć i przeprowadzić pomiar wyważenia.	

17. DRUGI OPERATOR

Urządzenie ma dwa obszary pamięci, co pozwala na jednoczesną pracę dwóch operatorów z różnymi ustawieniami.

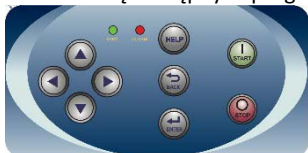
Ta funkcjonalność może znacznie przyspieszyć pracę w warsztacie, ponieważ kiedy operator jest zajęty demontażem opony, drugi operator może przeprowadzić proces wyważania.

W poniższej instrukcji, operatorzy są zdefiniowani jako operator 1 i 2.

Kiedy operator 1 skończy swoje zadanie lub jest zajęty innymi czynnościami, operator 2 może pracować na wyważarce, używając ustawień dla kół, z którymi pracuje bez zmiany ustawień wprowadzonych przez operatora 1.

Po włączeniu zasilania, dwa obszary pamięci zostają zapisane domyślnymi wartościami.

Aby wybrać tryb drugiego operatora, należy:

Op.	Opis	
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj tryb pracy dla operatora 1 przez przycisk  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3. 	
40	Aktywuj tryb pracy operatora 2 przez wciśnięcie .	

18. PROGRAMY UŻYTKOWE

Programy użytkowe są dostępne jedynie w trybie NORMAL.

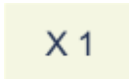
18.1 Wybieranie wyświetlanej dokładności niewyważenia

Wyważarka posiada dwie dokładności wyświetlanego niewyważenia. Są one zdefiniowane jako X1 (wysoka dokładność) i X5 (niska dokładność). Dokładność, z którą wyświetlane jest niewyważenie kół zależy od wybranej jednostki masy, jak przedstawiono w tabeli T18.1.

Tabela T18.1: Dokładność

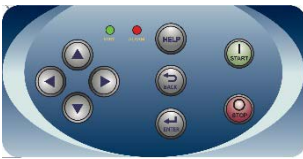
Typ dokładności	Jednostka pomiaru	Dokładność	Informacje dodatkowe
X1 (wysoka dokł.)	Gramy	1 gram	Dokładność X5 jest domyślnie aktywna
	Uncje	0.1 uncji	
X5 (niska dokł.)	Gramy	5 gramów	
	Uncje	0.25 uncji	

Aby zmienić wyświetlaną dokładność niewyważenia, należy:

Op.	Opis	
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Wybierz program dokładności trybu pracy za pomocą przycisków  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony.	
30	Przełącz listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3. 	
40	Aktywuj tryb dokładności X1 przez wciśnięcie przycisku  . Upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

18.2 Wybór wyświetlania statycznego niewyważenia

Aby wyświetlić statyczne niewyważenie, należy:

Op.	Opis	Wyświetlacz
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj program dynamiczny przez wybranie  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3. 	
40	Aktywuj program statyczny przez wybranie . Upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

Informacja: w niektórych przypadkach, statyczne niewyważenie jest ustawione przez urządzenie do ustawień domyślnych.

Przykładowo, w typie programu dla kół MOTO i szerokość jest mniejsza niż 4,5 cala, urządzenie automatycznie wyświetli statyczne niewyważenie.

18.3 Hamulec elektromagnetyczny

Hamulec elektromagnetyczny może być użyty do zablokowania koła w dowolnej pozycji, w celu ułatwienia części operacji, jak np. aplikacja i zdejmowanie ciężarków.

Hamulec elektromagnetyczny jest również używany w automatycznym lub manualnym zatrzymywaniu koła w pozycjach niewyważenia, opisanych w rozdziale 18.5.

Aby aktywować i/lub dezaktywować elektromagnetyczny hamulec należy:

Op.	Opis	
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj hamulec, przez wciśnięcie przycisku  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3.	
40	Wyłącz hamulec, przez wciśnięcie przycisku  .	

Hamulec elektromagnetyczny jest dezaktywowany automatycznie, w następujących przypadkach:

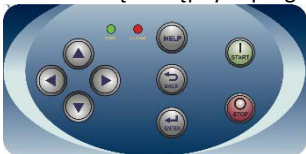
- W każdym uruchomieniu pomiaru;
- Za każdym razem, gdy przeprowadzona jest procedura zatrzymania (w pozycji niewyważenia), w niskich prędkościach;
- Po minucie ciągłej aktywacji (aby uniknąć przegrzania hamulca).

Hamulec elektromagnetyczny może zostać użyty manualnie jedynie w trybie pracy NORMAL. Nie może zostać użyty w trybie pracy SERWIS. Informacja: kiedy osłona koła jest podniesiona i wciśnięty zostanie klawisz 9, operator może bezpośrednio sterować funkcją hamulca.

18.4 Podświetlenie

Funkcja podświetlenia pozwala na oświetlenie wnętrza koła.

Aby aktywować i/lub dezaktywować podświetlenie, należy:

Op.	Opis	Wyświetlacz
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj program podświetlenia wnętrza obręczy za pomocą  (domyślnie przy starcie), który stanie się zielony.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3. 	
40	Wyłącz podświetlenie wnętrza obręczy, przez wybranie .	

Funkcja podświetlenia jest automatycznie załączana przez wyważarkę w następujących sytuacjach:

- Kiedy wyciągnięty zostanie czujnik odległości/średnicy;
- Po zatrzymaniu koła w pozycji niewyważenia (procedura zatrzymania), co będzie skutkowało koniecznością założenia ciężarka wewnątrz obręczy;
- Kiedy koło jest w pozycji naniesienia wewnętrznego ciężarka, przez ręczne obracanie po starcie.

Informacja: W normalnym trybie pracy wciśnij przycisk 7 i następnie 2 lub 3, aby mieć dostęp do szybkiego wyłączenia i włączania podświetlenia.

18.5 Procedura zatrzymania koła w pozycji niewyważenia

Wyważarka jest wyposażona w hamulec elektromagnetyczny, zdolny do automatycznego zatrzymywania koła w pierwszej pozycji niewyważenia. Pozwala to operatorowi na naniesienie ciężarka bez zbędnych czynności pomocniczych, co przekłada się na zwiększenie wydajności pracy.

Tabela T18.2: Typy procedur zatrzymania

Tryb pracy	Kiedy może zostać wykonane	Kto włącza procedurę	Informacje dodatkowe
Automatyczny	Po każdym uruchomieniu	Urządzenie	Może zostać wykonane tylko w przypadku znalezienia co najmniej jednego punktu niewyważenia na kole. W innym przypadku wystąpi konwencjonalne hamowanie.
Niskiej prędkości	Po uruchomieniu, kiedy koło jest nieruchome i osłona koła jest podniesiona.	Operator	Rozpocznij procedurę wciskając klawisz 8: koło zaczyna się powoli obracać, aż do osiągnięcia pierwszej pozycji niewyważenia.
Manualny	Po uruchomieniu, przez ręczny obrót koła, z podniesioną osłoną koła.	Operator	W każdym przejściu przez pozycję niewyważenia, hamulec elektromagnetyczny zostanie aktywowany na 30 sekund.

18.5.1 Procedura automatycznego hamowania

Podczas procedury automatycznego hamowania, urządzenie zmierzy prędkość obrotową i kiedy osiągnięta zostanie ustalona wartość, zezwoli na swobodny obrót koła. Kiedy prędkość będzie wystarczająco niska, wyważarka poczeka na osiągnięcie pozycji niewyważenia i aktywuje hamulec elektromagnetyczny.

Informacja: dla bezpieczeństwa operatora, procedura nie zostanie uruchomiona w trybie kół MOTO.

18.5.2 Procedura hamowania w trybie niskich prędkości

W trybie niskich prędkości, wykonany został pomiar i koło jest nieruchome. Jeśli operator wciśnie przycisk 8, z podniesioną osłoną koła, wyważarka delikatnie przyspieszy koło i pozwoli mu na swobodny obrót. Kiedy koło osiągnie pozycję niewyważenia, urządzenie aktywuje hamulec elektromagnetyczny.

Informacja: dla bezpieczeństwa operatora, procedura nie zostanie uruchomiona w trybie kół MOTO.

18.5.3 Procedura hamowania w trybie ręcznym

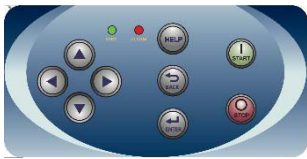
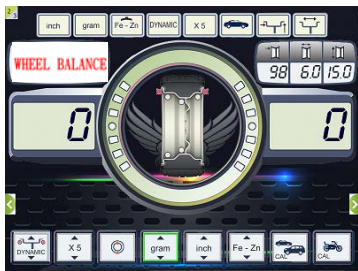
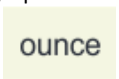
W tym trybie procedura hamowania jest aktywowana przez ręczny obrót kołem z podniesioną osłoną koła. Kiedy koło osiągnie pozycję niewyważenia, urządzenie aktywuje hamulec elektromagnetyczny.

Dokładność pozycji zależy od wielu czynników. Spośród najważniejszych można wymienić: wymiary i ciężar koła, regulację hamulca elektromagnetycznego, temperaturę, napięcie paska. W każdym przypadku zwróć uwagę na:

- Jeśli hamulec elektromagnetyczny jest dezaktywowany, procedura zatrzymania koła nie zostanie przeprowadzona w żadnym z trybów;
- Jeśli prędkość obrotów zmniejszy się nagle podczas automatycznego trybu zatrzymania koła lub w trybie niskiej prędkości (np. na skutek nadmiernego tarcia), urządzenie delikatnie przyspieszy koło, aby uzyskać pierwszą pozycję niewyważenia. Jeśli mimo to, koło nie osiągnie tej pozycji, procedura zatrzymania zostanie dezaktywowana po 5 sekundach i urządzenie zwróci błąd **ERR 042**;
- Gdy używasz trybu manualnego, pozycja wyważania będzie zależała od szybkości, z jaką operator obraca koło: za duża lub za niska zmniejszy dokładność.

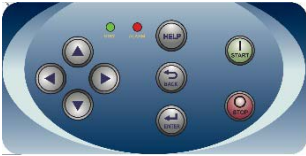
18.6 Wybór gramów/uncji

Aby zmienić jednostkę pomiaru masy, należy:

Op.	Opis	
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj tryb pomiaru w gramach przez wciśnięcie  (domyślnie przy starcie), który zaświeci się na zielono.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3.	
40	Aktywuj tryb pomiaru w uncjach przez wciśnięcie , upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

18.7 Wybór cali/milimetrów

Aby zmienić jednostkę pomiaru wymiarów koła, należy:

Op.	Opis	
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj tryb pomiaru w calach przez wciśnięcie  (domyślnie przy starcie), który zaświeci się na zielono.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3. 	
40	Aktywuj tryb pomiaru w milimetrach przez wciśnięcie , upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

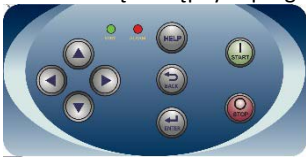
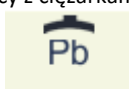
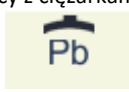
18.8 Wybierz materiał ciężarków Fe/Zn lub Pb

Wybór materiału wpływa na wyniki pomiarów, ponieważ ciężarki ze stali lub cynku są lżejsze od ołowianych i są większe. Urządzenie bierze te dane pod uwagę podczas obliczania niewyważenia.

Tabela T18.3: Materiały ciężarków

Wariant	Typ materiału ciężarka	Informacje dodatkowe
Fe	Stal lub cynk	Materiał ustawiony jako domyślny
Pb	Ołów	W niektórych krajach (jak te w Unii Europejskiej), ciężarki ołowiane są zakazane prawnie.

Aby zmienić materiał ciężarków, należy:

Op.	Opis	
10	Użyj przycisków 2 i 4 na klawiaturze  i wybierz odpowiednią ikonę.	
20	Aktywuj program pracy z ciężarkami Fe-Zn przez wciśnięcie ikony  (domyślnie przy starcie), która stanie się zielona.	
30	Przewiń listę dostępnych programów za pomocą przycisków 1 i 3. 	
40	Aktywuj program pracy z ciężarkami ołowianymi przez wciśnięcie ikony   upewnij się, że ikona  jest aktywna.	

19. KODY BŁĘDÓW

Błąd jest zawsze sygnalizowany potrójnym sygnałem dźwiękowym, wskazującym na fakt, że urządzenie nie może przeprowadzić pożądanej funkcji lub w trakcie pracy pojawiły się okoliczności uniemożliwiające dalszą pracę.

Urządzenie zwraca błąd, przez wyświetlenie komunikatu przyczyny błędu. Lista kodów błędu jest zawarta w tabeli T19.1.

Tabela T19.1: Kody błędów

Kod błędu	Opis	Rozwiązanie
000 - 009	Błąd wewnętrzny parametrów wyważarki	Skontaktuj się z serwisem
010	Wsteczne obroty koła	Skontaktuj się z serwisem
012	Koło nie może zostać zatrzymane na koniec pomiaru	Sprawdź napięcie zasilania. Jeśli nie prowadzi to do rozwiązania problemu, skontaktuj się z serwisem
014	Koło się nie obraca	Skontaktuj się z serwisem
015	Klawiatura zablokowana podczas uruchomienia	Zwolnij wszystkie przyciski, następnie wyłącz zasilanie lub zrestartuj urządzenie. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
016	Czujnik odległości nie jest w pozycji domyślnej podczas uruchomienia maszyny lub po wciśnięciu startu.	Umieść czujnik z powrotem w pozycji domyślnej: błąd powinien zniknąć. Jeśli błąd się utrzymuje, skontaktuj się z serwisem. Informacja: Jeśli wciśniesz przycisk P5, system pomiaru danych zostanie tymczasowo wyłączony i praca może być kontynuowana. Stan będzie trwał do momentu wyłączenia maszyny.
017	Czujnik szerokości nie jest w pozycji domyślnej podczas uruchomienia maszyny lub po wciśnięciu startu.	Umieść czujnik z powrotem w pozycji domyślnej: błąd powinien zniknąć. Jeśli błąd się utrzymuje, skontaktuj się z serwisem. Informacja: Jeśli wciśniesz przycisk P5, system pomiaru danych zostanie tymczasowo wyłączony i praca może być kontynuowana. Stan będzie trwał do momentu wyłączenia maszyny.
019	Błąd komunikacji	Wyłącz i włącz maszynę. Jeśli błąd się utrzymuje, skontaktuj się z serwisem. Można dalej korzystać z urządzenia, ale wszystkie funkcje powiązane z USB są nieaktywne
020	Błąd komunikacji z pamięcią EEPROM	Wyłącz i włącz maszynę. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
021	Brak kalibracji lub niewłaściwe dane kalibracyjne	Przeprowadź kalibrację dla kół typu SAMOCHÓD/SUV i/lub MOTO. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem. Sprawdź również błędy ERR 030 i ERR 031.
022 - 024	Błąd podczas kalibracji	Za duże niewyważenie lub błąd. Wyłącz i włącz maszynę. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
025	Obecność ciężarka w fazie kalibracji Kal0	Usuń ciężarki i powtórz fazę kalibracji Kal0. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
026	Uruchomienie bez ciężarka lub błąd sygnału A podczas fazy kalibracji Kal2	Nałóż zalecany ciężarek i uruchom ponownie proces. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
027	Uruchomienie bez ciężarka lub błąd sygnału B podczas fazy kalibracji Kal2	Nałóż zalecany ciężarek i uruchom ponownie proces. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
028	Uruchomienie z ciężarkiem po wewnętrznej stronie podczas fazy kalibracji Kal3. W tej fazie, ciężarek musi być po zewnętrznej stronie obręczy.	Usuń ciężarek ze strony wewnętrznej i uruchom ponownie proces. Jeśli błąd nie ustał, skontaktuj się z serwisem
030	Brak danych kalibracji dla koła typu SAMOCHÓD/SUV	Przeprowadź kalibrację dla kół typu SAMOCHÓD/SUV
031	Brak danych kalibracji dla koła typu MOTO (motocykl)	Przeprowadź kalibrację dla kół typu MOTO
034	Tryb MOTO jest aktywny: programy inne niż ALU1 nie mogą zostać użyte	Inne programy nie mogą zostać wykonane
039	Ośłona koła otwarta: żądana czynność nie może zostać wykonana	
043	Flansa do motocykli nie była pionowo w momencie wciśnięcia przycisku start, podczas trybu kalibracji MOTO w fazach Kal2 i Kal3	Nałóż flansę do motocykli pionowo (z punktem odniesienia KAL. na górnej części) i wciśnij przycisk P8 start. Patrz rozdział 16.3.
046	Czujnik średnicy jest odłączony	Wciśnij przycisk P5: system pomiaru zostanie tymczasowo wyłączony i będzie można kontynuować pracę. Ten stan zostanie utrzymany do wyłączenia urządzenia.
047	Czujnik szerokości jest odłączony	Wciśnij przycisk P5: system pomiaru zostanie tymczasowo wyłączony i będzie można kontynuować pracę. Ten stan zostanie utrzymany do wyłączenia urządzenia.
051	Program ukrywania ciężarków: wybrana pozycja jest za daleko od pozycji zewnętrznego niewyważenia	Punkt musi być pod maksymalnym kątem 120° względem zewnętrznej pozycji niewyważenia.
052	Program ukrywania ciężarków: pozycja zewnętrznego niewyważenia nie jest pomiędzy punktami W1 i W2	Wybierz punkty W1 i W2, tak aby zawierały zewnętrzną pozycję niewyważenia.
055	Za niskie statyczne niewyważenie koła: program optymalizacji nie może zostać użyty	

⁽¹⁾ Błąd można potwierdzić w następujący sposób:

POTWIERDZENIE OPERATORA	Urządzenie potwierdzi błąd po wciśnięciu dowolnego przycisku.
AKCJA OPERATORA	Urządzenie potwierdzi błąd po przeprowadzeniu czynności, o której mowa w błędzie (np. ERR 016 ustaw czujnik odległości w pozycji początkowej).
TYMCZASOWY	Urządzenie wyświetli błąd i krótki opis, po czym powróci do poprzedniego stanu.
PERMANENTNY	Urządzenie na stałe wyświetli błąd, aż do momentu wyłączenia maszyny. Ten typ błędu nie może zostać potwierdzony.

19.1 Sygnały dźwiękowe

Urządzenie wydaje różne sygnały dźwiękowe w zależności od stanu. Lista sygnałów dźwiękowych jest opisana w tabeli T19.2.

Tabela T19.2: Sygnały dźwiękowe

Sygnał	Znaczenie	Informacje dodatkowe
Bardzo krótki	Ręczne wprowadzanie rozmiarów koła	
Krótki	Wybór programu lub funkcji	
Długi	Wczytywanie	- Wprowadzanie wartości - Wprowadzanie rozmiaru koła w programach STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5
Długi + 1 krótki		Wczytywanie wewnętrznej płaszczyzny w programach ALS1 lub ALS2
Długi + 2 krótkie		Wczytywanie zewnętrznej płaszczyzny w programach ALS1 lub ALS2
Podwójny	Ostrzeżenie	Wystąpiła sytuacja wymagająca reakcji operatora.
Potrójny	Funkcja nie dostępna lub błąd	Żądana funkcja nie jest dostępna lub wystąpił błąd.
Krótki + długi	Przechowywanie jednej lub więcej wartości w pamięci permanentnej (EEPROM).	Jedna lub więcej wartości jest przechowywana w pamięci permanentnej (np. podczas faz kalibracji).
Przerywany	Dostosowywanie	Sygnał używany w niektórych programach serwisowych, aby ułatwić ustawianie czujników.

Sygnał dźwiękowy jest również słyszalny przez ok. 2 sekundy podczas uruchamiania urządzenia, pozwalając operatorowi na sprawdzenie poprawności działania brzęczka.

20. ŚRODKI GAŚNICZE

	Suchy materiał	Palne płyny	Wyposażenie elektryczne
Woda	TAK	NIE	NIE
Piana	TAK	TAK	NIE
Proszek	TAK*	TAK	TAK
CO ₂	TAK*	TAK	TAK

TAK*: Mogą zostać użyte w przypadku braku innych środków lub w razie małych pożarów.



Informacje w tabeli powyżej stanowią ogólną wskazówkę do gaszenia pożarów. W celu uzyskania akceptacji użycia każdego ze środków gaśniczych należy skontaktować się z producentem.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE
Declaration of Conformity EC



My
We

BEST PRODUCTS Sp. z o.o.
Czarnkowska 8
60-419 Poznań, Poland

Deklarujemy z całą odpowiedzialnością, że produkt

Declare, undertaking sole responsibility, that the product:

Wyważarka Wheel balancer	Ecodyna 530	Numer seryjny serial number
------------------------------------	--------------------	---------------------------------------

wymieniony powyżej jest zgodny z odnośnymi wymaganiami Unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:

to which this declaration applies is in compliance with the relevant requirements of Union harmonized legislation:

2006/42/WE	DYREKTYWA 2006/42/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie)
2014/30/UE	DYREKTYWA 2014/30/UE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej, zastępuje dyrektywę 2004/108/WE

W celu zapewnienia zgodności z wyżej wymienionymi dyrektywami(a) zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane:

In order to ensure compliance with the mentioned Directive(s) have been applied harmonized standards listed below:

EN 1493:2010	Podnośniki pojazdów
EN 1494+A1:2009	Podnośniki przejezdne lub przesuwne i urządzenia podnoszące pokrewne
EN 60204-1:2010	Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Część 1: Wymagania ogólne
EN 61000-6-1:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-1: Normy ogólne - Odporność w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym
EN ISO 12100:2012	Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

Podmiotem odpowiedzialnym za dokumentację techniczną jest BEST PRODUCTS Sp. z o.o.

The technical documentation file is constituted by BEST PRODUCTS Sp. z o.o.

Poznań, 09.12.2021

Rafał Markiewicz


Rafał Markiewicz
Prezes Zarządu
Best Products sp. z o.o.

Deklaracja została przygotowana zgodnie z normą
The version of this declaration conforms to the regulation

EN ISO/IEC 17050-1:2010