

INVENTO



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wyważarka kół osobowych i dostawczych

Invento VB350

TIP-TOPOL Sp. z o.o. 62-010

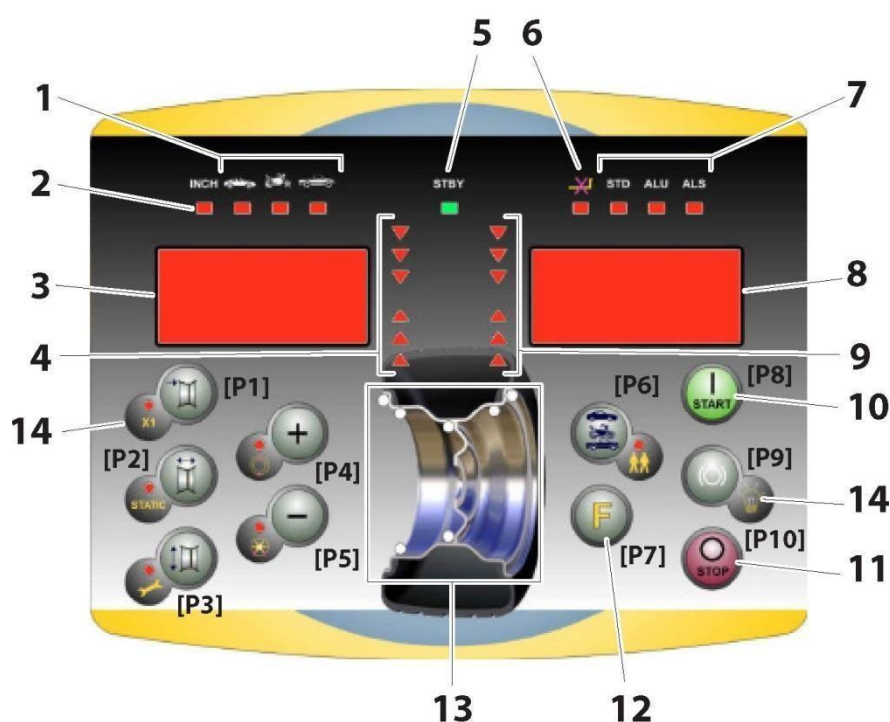
Pobiedziska ul. Kostrzyńska 33

www.sklep.tiptopol.pl

UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA wersja 1.0.8

1. PULPIT STEROWNICZY

Pulpit sterowniczy maszyny przedstawiony jest na rysunku F1. Pulpit sterowniczy pozwala operatorowi na wydawanie poleceń i wprowadzanie lub modyfikowanie danych. Na tym samym pulpicie wyświetlane są wyniki wyważania i komunikaty maszyny. Funkcje poszczególnych sekcji pulpitu sterowniczego opisano w tabeli T1. Z tyłu pulpitu sterowniczego znajduje się płytka drukowana CPU-C1, która zbiera, przetwarza i wyświetla dane.



Rysunek F1: Pulpit sterowniczy.

Tabela T1 Funkcje poszczególnych elementów pulpitu sterowniczego

Pozycja	Opis
1	Lampka kontrolna wybranego typu koła CAR/MOT/SUV (samochód osobowy / motocykl / samochód terenowy) Grupa trzech lampek kontrolnych (czerwonych) wskazujących rodzaj wybranego programu
2	Lampka kontrolna (czerwona) dla wybranej jednostki miary: cale (włączona) – mm (wyłączona).
3 - 8	Wyświetlacz niewyważenia wewnętrznego i zewnętrznego

4 - 9	Lampka kontrolna wewnętrznego i zewnętrznego kąтового położenia niewyważenia
5	Lampka kontrolna aktywnego stanu czuwania.
6	Lampka kontrolna włączenia (wł.) - wyłączenia (wył.) systemu automatycznego
	pozyskiwania rozmiaru koła
7	Lampka kontrolna wybranego typu programu (Standard/Alu/Alu S). Grupa trzech lampek kontrolnych (czerwonych) wskazujących rodzaj wybranego programu
10	Przycisk Start do uruchomienia silnika
11	Przycisk Stop do zatrzymania silnika
12	Przycisk F umożliwiający dostęp do funkcji dodatkowych poszczególnych przycisków
13	Lampka kontrolna pozycji ciężarka. Grupa 7 diod LED (czerwonych). Pozycja zależy od typu programu i wybranego typu koła.
14	Przykład standardowego przycisku: funkcja główna (oznaczona dużym kółkiem) i funkcja dodatkowa (oznaczona małym kółkiem).

1.1 Blok przycisków

Dla wygody użytkownika przyciski w niniejszej instrukcji są ponumerowane od [P1] do [P10], jak przedstawiono na rysunku F1. Obok numerów referencyjnych znajdują się ikony samych przycisków dla ułatwienia odczytu.

Dziesięć przycisków posiada główną funkcję wskazywaną przez symbol w dużym kółku oraz funkcję drugorzędą wskazywaną przez symbol w małym kółku znajdującym się obok. Część funkcji dodatkowych ma przypisaną diodę LED, która sygnalizuje ich aktywację. Przyciski [P7]



, [P8]



Start

i [P10] Stop



nie posiadają funkcji dodatkowych. Funkcje dodatkowe

przycisków oznaczono w niniejszej instrukcji za pomocą kodów od [F+P1] do [F+P9], jak przedstawiono na rysunku 1b.

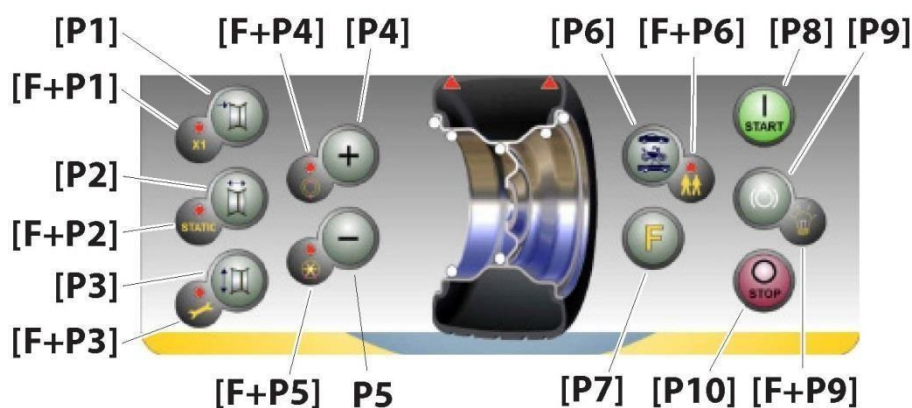


Rysunek F1a: Przykład przycisku ukazujący funkcje główną i dodatkową

Aby uruchomić funkcję dodatkową danego przycisku, należy jednocześnie nacisnąć przycisk [P7]



i przycisk, dla którego pożądana jest funkcja dodatkowa, po czym zwolnić oba przyciski.



Rysunek F1b: Numeracja dodatkowych funkcji przycisków

Tabela T1a: Ustawienia, programy i menu dostępne w trybie SERWISOWYM, nacisnąć F+P3, aby uruchomić tryb SERWISOWY

Tryb SERWISOWY			
Przycisk	Ustawienie/program lub menu	Przycisk	Ustawienie/program lub menu
[P1]	Programy kalibracji czujników	[F+P1]	Nie używane
[P2]	Nie używane	[F+P2]	Wybór materiału ciężarków – Fe/Zn lub Pb
[P3]	Kalibracja maszyny	[F+P3]	Wyjście z trybu SERWISOWEGO (powrót do trybu STANDARDOWEGO)
[P4]	Wybór gramów/uncji	[F+P4]	Odczyt licznika cykli obrotowych

Uwaga:

Przyciski [P7] , [P8] Start i [P10] Stop nie są używane do uzyskiwania dostępu do ustawień, programów lub menu.



Przyciski [P8] Start i [P10] Stop mają różne działanie w zależności od położenia osłony koła, jak pokazano w tabeli T1b.

[P5]	Wybór cali/milimetrów	[F+P5]	Parametry MENU (zahasłowane menu zarezerwowane dla obsługi technicznej)
[P6]	Wybór progu wyświetlania niewyważenia	[F+P6]	Gniazdo USB Nieużywane
[P9]	Nieużywane	[F+ P9]	Programy testowe

Tabela T1b - Działanie przycisków Start i Stop w zależności od położenia osłony koła

Naciśnięty przycisk	Pozycja osłony koła	Efekt
[P8] Start 	WYSOKO	- jeśli hamulec zaciskowy jest wyłączony, maszyna nie wykona uruchomienia i wyemituje trzy sygnały dźwiękowe oznaczające, że żądane działanie nie jest możliwe. - jeśli hamulec pozycyjny jest włączony i wyświetlane są niewyważenia, maszyna uruchomi cykl obrotowy z niską prędkością (procedura SWI). Patrz rozdział 8.5 Procedura SWI zatrzymania koła w pozycjach niewyważenia UWAGA: dla bezpieczeństwa operatora procedura SWI nie będzie uruchamiana, gdy aktywny jest typ koła MOTO.
	NISKO	Maszyna wykona cykl obrotowy wyważający lub testowy.
[P10] Stop	WYSOKO	Brak działania.

	NISKO	• Brak działania, jeśli koło się nie obraca. • Jeśli trwa obrót, zostaje on przerwany.
---	-------	--

1.2 Tryby działania (STANDARDOWY, SERWISOWY, CZUWANIA)

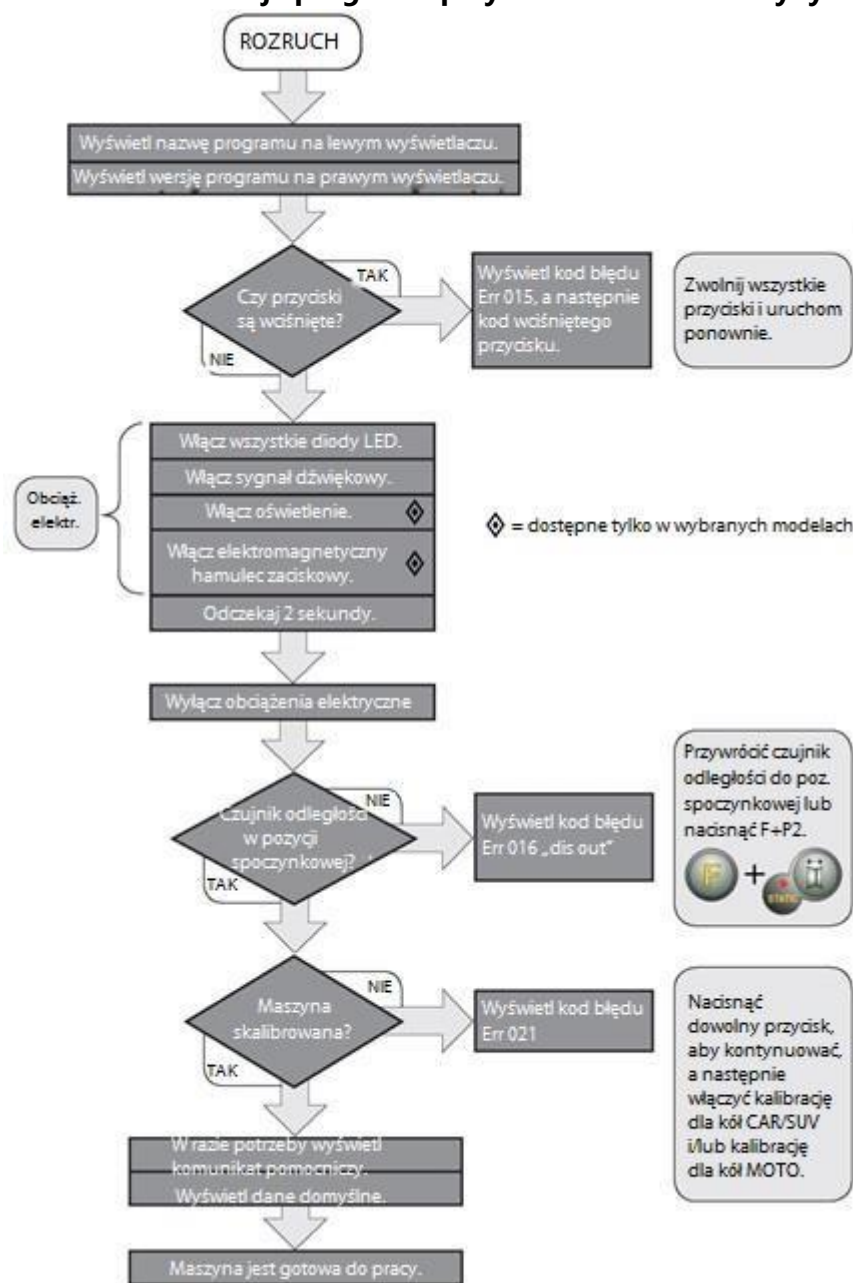
Maszyna posiada trzy tryby pracy:

- Tryb STANDARDOWY. Tryb ten jest aktywowany po włączeniu maszyny i umożliwia korzystanie z funkcji wyważania kół.
- Tryb SERWISOWY. W tym trybie dostępne są różne programy do wprowadzania ustawień (np. pomiary w gramach lub uncjach) lub sprawdzania działania maszyny (np. kalibracja).
- Tryb CZUWANIA. Po 5 minutach braku aktywności użytkownika maszyna automatycznie przełącza się w tryb CZUWANIA, aby zmniejszyć zużycie energii elektrycznej. Zielona dioda LED trybu CZUWANIA na pulpicie sterowniczym miga, gdy maszyna znajduje się w tym trybie. Aby wyjść z trybu CZUWANIA, należy nacisnąć dowolny przycisk (z wyjątkiem

przycisku [P7] ). Wszystkie dane i ustawienia są zachowywane. Nie można przełączyć maszyny z trybu SERWISOWEGO do trybu CZUWANIA.

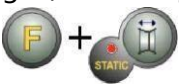
2. ROZRUCH MASZyny - DIAGNOSTYKA

Po uruchomieniu maszyna wykonuje czynności pokazane na poniższym schemacie.

Schemat - Realizacja programu przy uruchamianiu maszyny**2.1 Czasowe wyłączenie czujników średnicy i odległości (jeśli dotyczy)**

Jeżeli przy włączaniu maszyna wyświetla kod błędu Err 016 „dis out” (czujnik odległości/średnicy nie w pozycji spoczynkowej), mimo że znajduje się w pozycji spoczynkowej, oznacza to, że w systemie pozyskiwania danych wystąpiła nieprawidłowość.

Istnieje możliwość niezwłocznego (i czasowego) wyłączenia systemu pozyskiwania danych poprzez

naciśnięcie przycisku [F+P2] . Dioda LED [6]  na pulpicie sterowniczym zaświeci się, wskazując, że automatyczne pozyskiwanie danych jest wyłączone i maszyna jest gotowa do pracy.

Ponieważ nie jest możliwe korzystanie z automatycznego systemu pozyskiwania danych, wymiary koła muszą być wprowadzane ręcznie, jak opisano w rozdziałach 3.3.1 i 3.3.2.

Wyłączenie i powtórne włączenie maszyny spowoduje ponowne pojawienie się kodu błędu i konieczne będzie powtórzenie powyższej procedury.

3. UŻYTKOWANIE URZĄDZENIA

Aby używać maszyny, należy wybrać lub ustawić następujące parametry:

- Typ programu (program dla kół z obręczami ze stali, aluminium lub aluminium specjalnego). Domyślnie = program dla kół z obręczami stalowymi.
- Typ koła (samochód osobowy, motocykl, samochód terenowy). Domyślnie = samochód osobowy.
- Rozmiar koła do wyważenia. Wymiary mogą być wprowadzane ręcznie (zawsze) lub w trybie częściowo lub całkowicie automatycznym (tylko wybrane modele).
- Wyważanie dynamiczne lub statyczne. Domyślnie = dynamiczne.
- Rozdzielczość wyświetlania = X1 lub X5. Domyślnie = X5.

Powyższe ustawienia mogą być wprowadzane przed lub po wykonaniu cyklu obrotowego. W przypadku jakichkolwiek zmian w ustawieniach lub danych, maszyna przeprowadzi ponowne obliczenie, wyświetlając nowe wartości niewyważenia.

Po dokonaniu wymaganych wyborów/ustawień możliwe jest uruchomienie cyklu obrotowego

poprzez naciśnięcie przycisku [P8] Start .

Po zakończeniu cyklu obrotowego maszyna wyświetli wartości niewyważenia koła.

Umieścić wyświetlane przez maszynę ciężarki we wskazanych miejscach, a następnie wykonać drugi cykl obrotowy. Zazwyczaj ciężarki powinny być nakładane w pozycji godziny 12, z wyjątkiem specjalnych programów dla obręczy aluminiowych ALS1 i ALS2.

3.1 Typ programu

Maszyna umożliwia wybór pomiędzy ośmioma różnymi typami programów wyważania, jak przedstawiono w tabeli T3.1.

Tabela T3.1 – Dostępne typy programów

Typ programu	Typ koła	Położenie ciężarków wzdłuż przekroju obręczy	Automatyczne pozyskiwanie danych ⁽¹⁾	Uwagi
STD	Stalowe	Domyślnie	2 czujniki	Domyślnie po uruchomieniu
ALU1	Aluminiowe	Domyślnie	2 czujniki	Wymuszone ustawienie po wybraniu programu motocyklowego.

ALU2	Aluminiowe	Domyślnie	2 czujniki	
ALU3	Aluminiowe	Domyślnie	2 czujniki	
ALU4	Aluminiowe	Domyślnie	2 czujniki	
ALU5	Aluminiowe	Domyślnie	2 czujniki	
ALS1	Aluminiowe	Domyślnie dla ciężarka wewnętrznego, podane przez użytkownika dla ciężarka zewnętrznego	1 czujnik	
ALS2	Aluminiowe	Podane przez użytkownika	1 czujnik	

(1) Dostępne tylko w wybranych wersjach

Programy można wybierać w trybie STANDARDOWYM, naciskając przycisk [P4]  lub [P5]



. Przy pierwszym naciśnięciu jednego z tych dwóch przycisków na wyświetlaczu pojawia się aktualnie wybrany typ programu. Jeżeli w ciągu 1,5 sekundy nie zostanie ponownie naciśnięty żaden z tych dwóch przycisków, wyświetlacz powraca do poprzedniego stanu bez zmiany aktywnego programu.

W zależności od aktywnego programu na pulpicie sterowniczym zaświecą się następujące diody LED:

- Dioda LED danego typu programu. Patrz rysunek F1, element [7].
- Dioda LED pozycji ciężarka. Patrz rysunek F1, element [13].

Uwaga:

Wybór programu STD eliminuje wybór wyświetlania niewyważenia statycznego.

Wybrany typ programu ma również wpływ na tryb automatycznego pozyskiwania pomiarów koła (funkcja dostępna tylko w wybranych modelach), jak podano w kolumnie „Automatyczne pozyskiwanie danych” w tabeli T3.1. Pozyskiwanie, które wykorzystuje tylko jeden czujnik, używa czujnika odległości/średnicy.

Pozycje ciężarków wzdłuż przekroju obręczy w różnych programach przedstawiono na rysunku F3.1.

Rysunek F3.1 – Położenie ciężarków wzdłuż przekroju obręczy w różnych typach programów

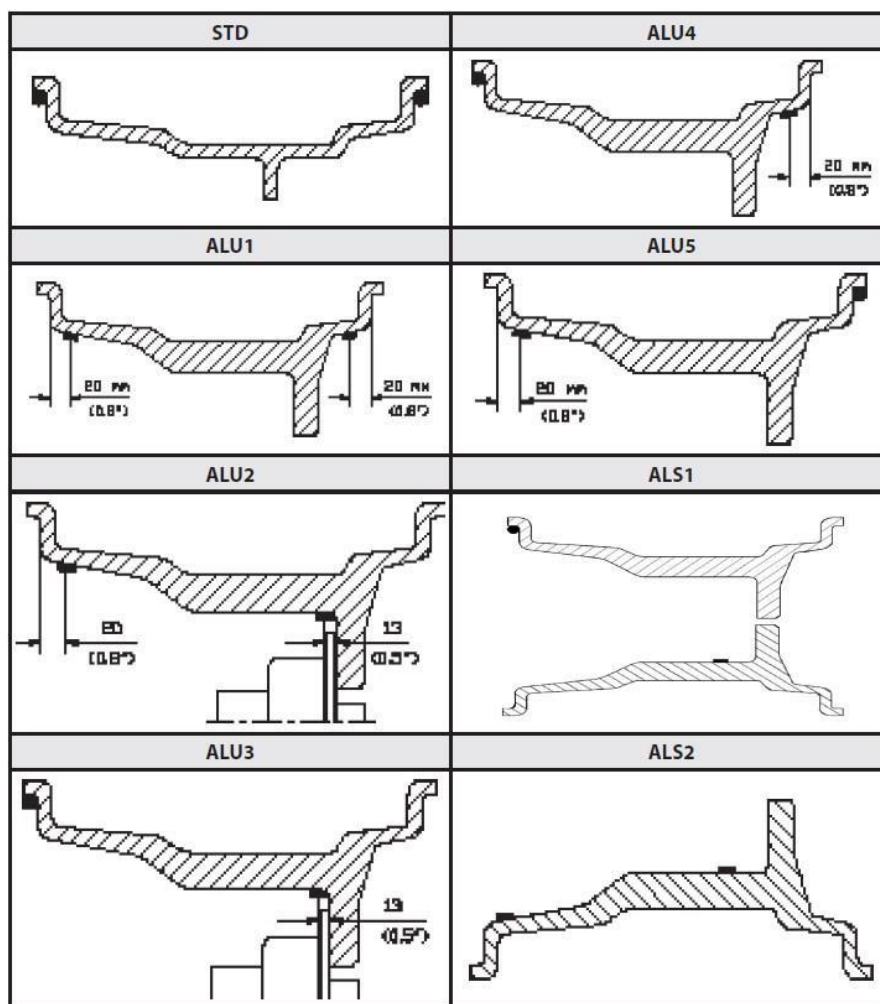


Tabela T3.1.1 – Położenie kątowników ciężarków w różnych typach programów

System pozyskiwania danych	Typ programu								
	STD, ALU1, 2, 3, 4, 5			ALS1			ALS2		
	Płaszczyzna wewn.	Płaszczyzna zewn.	Płaszczyzna stat.	Płaszczyzna wewn.	Płaszczyzna zewn.	Płaszczyzna stat.	Płaszczyzna wewn.	Płaszczyzna zewn.	Płaszczyzna stat.
Ręczny	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
Półautomatyczny	H12	H12	H12	H12	Punkt styku czujnika z obręczą (1)	H6	Punkt styku czujnika z obręczą (1)	Punkt styku czujnika z obręczą (1)	H6

Automatyczny	H12	H12	H12	H12	Punkt styku czujnika z obręczą (1)	H6	Punkt styku czujnika z obręczą (1)	Punkt styku czujnika z obręczą (1)	H6
---------------------	-----	-----	-----	-----	------------------------------------	----	------------------------------------	------------------------------------	----

Uwaga (1): jeżeli system pozyskiwania danych jest wyłączony, położenie kątowne ciężarka będzie w pozycji godziny 6.

W tabeli T3.1.1 symbol H12 wskazuje, że położenie kątowne ciężarka jest na godzinie 12, podczas gdy symbol H6 wskazuje, że położenie kątowne ciężarka jest na godzinie 6.

*** W pokrywie pod głównym wałem maszyny znajduje się urządzenie laserowe z funkcją automatycznego wprowadzania trzech wartości. Kiedy opcja „LAS” jest włączona, laser zaświeci się automatycznie w pozycji niewyważenia w trybie ALUS i umieści ciężarek w pozycji H6. ***

Systemy pozyskiwania danych są zdefiniowane w następujący sposób:

- Ręcznie, gdy wszystkie dane obręczy muszą być wprowadzone ręcznie.
- Półautomatycznie, gdy dane dotyczące odległości i średnicy są automatycznie pozyskiwane przez czujnik odległości/średnicy, natomiast dane dotyczące szerokości muszą być wprowadzone ręcznie.
- Automatycznie, gdy wszystkie dane obręczy są automatycznie pozyskiwane przez dwa czujniki.

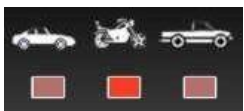
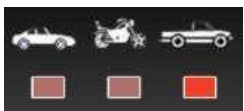
Maszyny obsługiwane automatycznie lub półautomatycznie z wyłączonymi czujnikami (z powodu awarii lub z jakiegokolwiek innego powodu) stają się, we wszystkich aspektach, maszynami obsługiwanymi ręcznie. Wprowadzanie wymiarów obręczy musi być wykonywane ręcznie, a określanie położenia kątownego ciężarków wyważających będzie zgodne z procedurami maszyn obsługiwanymi ręcznie.

3.2 Typ koła

Maszyna umożliwia wybór pomiędzy trzema różnymi typami kół, jak przedstawiono w tabeli T3.2.

Tabela T3.2 – Typy kół do wybrania

Typ koła	Pojazd	Uwagi
CAR 	Samochody osobowe	Domyślnie po uruchomieniu
MOTO	Motocykle	

		Wymuszone ustawienie programu ALU1.
SUV 	Pojazdy terenowe	Nie nadaje się do wyważania kół samochodów ciężarowych.

Każdy z powyższych programów ustawia określone wartości dla pomiaru kół i obliczania niewyważenia. Funkcje specjalne każdego programu są wymienione w następnych akapitach.

Aby wybrać konkretny typ koła, należy naciskać przycisk [P6]  tak długo, aż zaświeci się odpowiednia dioda LED, jak przedstawiono w tabeli T3.2.

3.2.1 Koła samochodów osobowych (CAR)

Wybranie typu koła CAR umożliwia wyważanie kół samochodów osobowych. W przypadku pojazdów terenowych właściwe może być wybranie typu koła SUV (patrz akapit poniżej).

Aby wybrać typ koła CAR, należy naciskać przycisk [P6]  tak długo, aż zaświeci się dioda CAR.

Patrz tabela T3.2.

3.2.2 Koła motocyklowe (MOTO)

Wybranie typu koła MOTO umożliwia wyważanie kół motocyklowych.

Koła te muszą być zamontowane na wale ze specjalnym kołnierzem. Ponieważ kołnierz odsuwa koło od maszyny, należy dodatkowo zamontować specjalne przedłużenie czujnika odległości.

Aby wybrać typ koła MOTO, należy naciskać przycisk [P6]  tak długo, aż zaświeci się dioda MOTO. Patrz tabela T3.2.

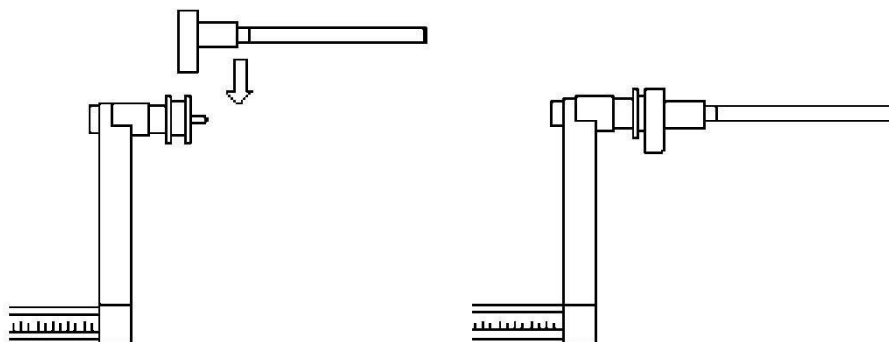
Gdy włączony jest typ koła MOTO, automatycznie wybierany jest program ALU1 i każda próba

wybrania innego programu przez naciśnięcie [P4]  lub  [P5] zostanie odrzucona. Punkt umieszczenia ciężarków wzdłuż przekroju obręczy jest zgodny z programem ALU1 i przedstawiono go na rysunku F3.1. Gdy włączony jest typ koła MOTO, można wybrać wyświetlanie

niewyważenia dynamicznego lub statycznego, naciskając [F+P2]  , ale jeżeli ustawiona szerokość koła jest mniejsza niż 114 mm (lub 4,5 cala), zawsze będzie wyświetlana wartość niewyważenia statycznego. 

Aby automatycznie pozyskać dane geometryczne koła za pomocą czujników odległości/średnicy i szerokości, należy użyć tych samych punktów odniesienia na obręczy, co w programie ALU1.

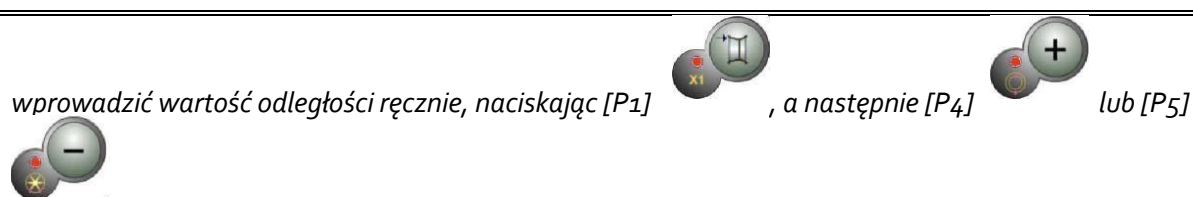
Poza tym, gdy włączony jest typ koła MOTO, aktualna wartość odległości jest automatycznie zwiększana o 150 mm, aby uwzględnić długość przedłużenia czujnika odległości.



Rysunek F3.1.1 – Zastosowanie przedłużenia czujnika odległości/średnicy do pomiaru kół motocyklowych

Uwaga:

w maszynach bez automatycznego czujnika (lub w maszynach, w których automatyczny czujnik odległości jest wyłączony), dane dotyczące odległości muszą być wprowadzone ręcznie. Aby wykonać tę operację, należy: a) przyłożyć końcówkę przedłużenia czujnika odległości/średnicy do obręczy, b) odczytać wartość odległości na skali z podziałką, c) dodać 150 mm do odczytanej wartości, d)



Przy każdym demontażu kołnierza motocyklowego (np. w celu wyważenia kół samochodów osobowych) i ponownym montażu należy upewnić się, że oznaczenia „Cal” na kołnierzu i na kołnierzu motocyklowym są wyrównane. W przeciwnym razie może wystąpić pogorszenie dokładności wyważania.

3.2.3 Koła samochodów terenowych (SUV)

Wybranie typu koła SUV umożliwia wyważenie kół samochodów terenowych. Pojazdy te są zazwyczaj wyposażone w koła, które są większe niż normalnie, a opona jest stosunkowo duża w porównaniu ze średnicą obręczy (tj. nie są to typy niskoprofilowe ani superniskoprofilowe). Wybór tego typu koła nie pozwala na wyważenie kół samochodów ciężarowych, które mają obręcze o znacznie różniących się profilach.

Wybór typu koła CAR lub SUV jest w gestii operatora, który powinien przeprowadzić testy wyważania, aby określić, który typ daje najlepsze rezultaty dla danego koła do wyważenia.

Aby wybrać typ koła SUV, należy naciskać przycisk [P6]  tak długo, aż zaświeci się dioda SUV. Patrz tabela T3.2.

Wszystkie typy programów wymienione w tabeli T3.2 są dostępne dla typu koła SUV. Pozycje ciężarków wzdłuż przekroju obręczy są takie same jak te przedstawione na rysunku F3.

3.3 Wprowadzanie wymiarów koła

Wymiary koła mogą być wprowadzone na dwa sposoby:

- Tryb ręczny. Ten tryb jest zawsze dostępny.
- Tryb automatyczny. Tylko niektóre modele są wyposażone w czujniki do automatycznego pozyskiwania (częściowego lub całkowitego) wymiarów kół.

Uwaga:

wszystkie maszyny są wyposażone w skalę z podziałką do ręcznego pomiaru odległości.

3.3.1 Ręczne wprowadzanie wymiarów koła w programach STD i ALU1, 2, 3, 4, 5

Aby ręcznie wprowadzić rozmiar koła, należy wykonać następujące czynności:

1. Założyć koło na wał.
2. Wyciągnąć czujnik odległości i umieścić go na kole, jak przedstawiono na rysunku F3.3.
3. Odczytać odległość na skali z podziałką, jak przedstawiono na rysunku F3.3. Wartość odległości jest zawsze wyrażona w milimetrach.

4. Nacisnąć przycisk [P1] , aby zmienić odległość, a następnie nacisnąć przycisk [P4]

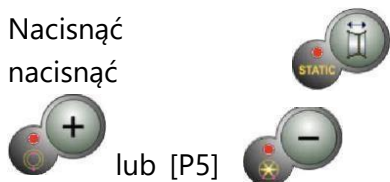
 lub [P5]  w ciągu 1,5 sekundy, aby wprowadzić odczytaną wartość. Jeśli nie zostanie naciśnięty przycisk [P4] lub [P5] przed upływem tego czasu, maszyna powróci do

poprzedniego ekranu. W takim przypadku można ponownie nacisnąć przycisk [P1]

, aby wprowadzić lub edytować dane.

5. Zmierzyć szerokość koła za pomocą specjalnego miernika lub odczytać wartość podaną na obręczy. Wartość szerokości może być podana w calach lub milimetrach, zgodnie z wybraną jednostką miary.

6. Nacisnąć przycisk [P2], aby zmienić szerokość, a następnie nacisnąć przycisk [P4]



lub [P5] w ciągu 1,5 sekundy, aby wprowadzić odczytaną wartość. Jeśli żaden z tych przycisków nie zostanie naciśnięty przed upływem określonego czasu, maszyna powróci do poprzedniego ekranu. W takim przypadku można ponownie nacisnąć

przycisk [P2], aby wprowadzić lub edytować dane.

7. Odczytać wartość średnicy podaną na obręczy lub oponie. Wartość średnicy może być podana w calach lub milimetrach, zgodnie z wybraną jednostką miary.



8. Nacisnąć przycisk [P3], aby zmienić średnicę, a następnie nacisnąć przycisk [P4]

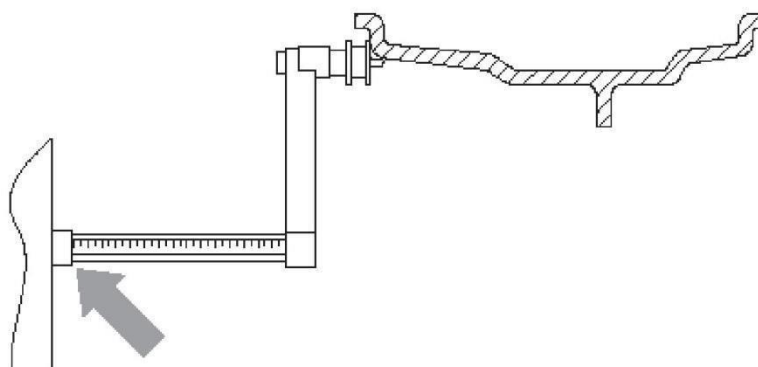


lub [P5] w ciągu 1,5 sekundy, aby wprowadzić odczytaną wartość. Jeśli żaden z tych przycisków nie zostanie naciśnięty przed upływem określonego czasu, maszyna



powróci do poprzedniego ekranu. W takim przypadku można ponownie nacisnąć przycisk [P3]

przycisk [P3]



Rysunek F3.3 – Ręczne pozyskiwanie wymiarów koła: umieszczenie czujnika odległości

3.3.2 Ręczne wprowadzanie wymiarów koła w programach ALS1 i ALS2

Aby ręcznie wprowadzić rozmiar koła, należy wykonać następujące czynności:

1. Założyć koło na wał.

2. Jeżeli wybranym programem jest ALS1, należy wyciągnąć czujnik odległości i umieścić go na kole w sposób przedstawiony na rysunku F3.4, w przeciwnym razie przejść do kroku 4.
3. Jeżeli wybranym programem jest ALS2, należy wyciągnąć czujnik odległości i umieścić go na płaszczyźnie wewnętrznej wybranej do aplikacji ciężarka w sposób przedstawiony na rysunku F3.4.
4. Odczytać wartość odległości płaszczyzny wewnętrznej na skali z podziałką. Wartość odległości jest zawsze wyrażona w milimetrach.

5. Nacisnąć przycisk [P1] , aby wyświetlić parametr di1 (odległość płaszczyzny wewnętrznej), a następnie w ciągu 1,5 sekundy nacisnąć przycisk [P4]  lub [P5] , aby wprowadzić odczytaną wartość. Jeśli żaden z tych przycisków nie zostanie naciśnięty przed upływem określonego czasu, maszyna powróci do poprzedniego ekranu. W

takim przypadku można ponownie dwukrotnie nacisnąć przycisk [P1]  w krótkim odstępie czasu, aby wprowadzić lub edytować dane.

6. Wyciągnąć czujnik odległości i umieścić go na płaszczyźnie wybranej dla ciężarka zewnętrznego, jak przedstawiono na rysunku F3.5.
7. Odczytać wartość odległości na skali z podziałką. Wartość odległości jest zawsze wyrażona w milimetrach.

8. Dwukrotnie nacisnąć przycisk [P1]  w krótkim odstępie czasu, aby wyświetlić parametr di2 (odległość płaszczyzny zewnętrznej), a następnie w ciągu 1,5 sekundy nacisnąć

przycisk [P4]  lub [P5] , aby wprowadzić odczytaną wartość. Jeśli żaden z tych przycisków nie zostanie naciśnięty przed upływem określonego czasu, maszyna powróci do poprzedniego ekranu. W takim przypadku można ponownie dwukrotnie

nacisnąć przycisk [P1]  w krótkim odstępie czasu, aby wprowadzić lub edytować dane.

9. Nacisnąć przycisk [P3] , aby wyświetlić parametr da1 (średnica płaszczyzny wewnętrznej), a następnie w ciągu 1,5 sekundy nacisnąć przycisk [P4]  lub [P5] 



, aby wprowadzić wartość uzyskaną jedną z dwóch podanych tutaj metod. Jeśli żaden z tych przycisków nie zostanie naciśnięty przed upływem określonego czasu, maszyna powróci do poprzedniego ekranu. W takim przypadku można ponownie nacisnąć



przycisk [P3] , aby wprowadzić lub edytować dane.

10. Dwukrotnie nacisnąć przycisk [P3]  aby wyświetlić parametr da2 (średnica płaszczyzny zewnętrznej), a następnie w ciągu 1,5 sekundy nacisnąć przycisk [P4]



lub



[P5] , aby wprowadzić wartość uzyskaną jedną z dwóch podanych tutaj metod. Jeśli żaden z tych przycisków nie zostanie naciśnięty przed upływem określonego czasu, maszyna powróci do poprzedniego ekranu. W takim przypadku można ponownie dwukrotnie nacisnąć



przycisk [P1] w krótkim odstępie czasu, aby wprowadzić lub edytować dane.

Uwaga:

Nominalna średnica koła nie odpowiada średnicom, przy których faktycznie przykłada się ciężarki. Są dwie możliwe metody wyznaczania średnic da1 i da2 wprowadzanych w krokach 9) i 10) niniejszej procedury.

METODA 1: RĘCZNY POMIAR ŚREDNIC da1 ORAZ da2

Przy wykorzystaniu tej metody można dokonać ręcznego pomiaru średnic da1 i da2 lub tylko średnicy zewnętrznej da2 (w zależności od aktywnego programu) za pomocą taśmy mierniczej, jak przedstawiono na rysunku 3.3.1. Wartości, które należy wprowadzić, przedstawiono w tabeli T3.2.1.

Tabela T3.2.1 – Pomiar średnic da1 i da2 do ręcznego wprowadzania danych

Typ programu	Średnica wewnętrzna da1	Średnica zewnętrzna da2
ALS1	Wprowadzić nominalną średnicę obręczy.	Wprowadzić rzeczywistą średnicę da2 zmierzoną za pomocą taśmy mierniczej. Pomiar musi być wykonany na płaszczyźnie wyważania wybranej dla da2.

ALS2	Wprowadzić rzeczywistą średnicę da1 zmierzoną za pomocą taśmy mierniczej. Pomiar musi być wykonany na płaszczyźnie wyważania wybranej dla da1.	Wprowadzić rzeczywistą średnicę da2 zmierzoną za pomocą taśmy mierniczej. Pomiar musi być wykonany na płaszczyźnie wyważania wybranej dla da2.
------	--	--



Rysunek F3.3.1 – Przykład ręcznego pomiaru średnicy zewnętrznej (da2) koła w programie ALS1/ALS2

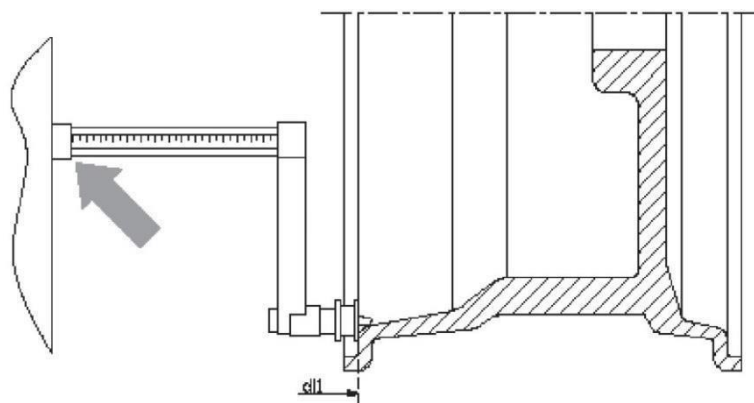
METODA 2: WPROWADZANIE da1 I da2 NA PODSTAWIE ŚREDNICY NOMINALNEJ

W drugiej metodzie stosuje się nominalną średnicę obręczy z korektami wskazanymi w tabeli T3.2.2.

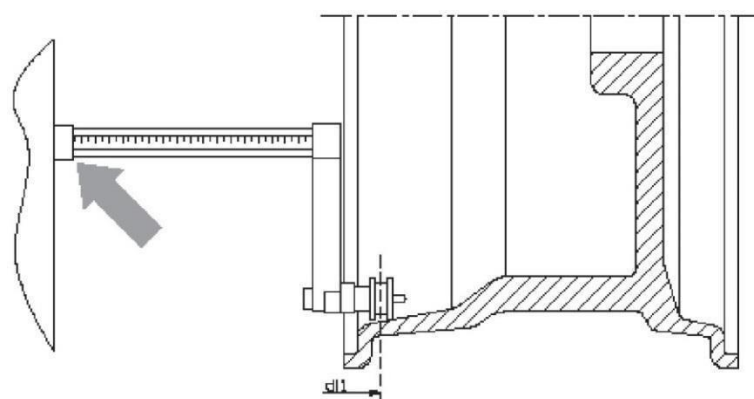
Tabela T3.2.2 – Wyznaczanie średnic da1 i da2 na podstawie średnicy nominalnej obręczy

Typ programu	Średnica wewnętrzna da1	Średnica zewnętrzna da2
ALS1	da1 = nominalna średnica obręczy	da2 = średnica nominalna - 2,0 cale (lub 50 mm)
ALS2	da1 = średnica nominalna - 1,0 cal (lub 25 mm)	da2 = średnica nominalna - 2,0 cale (lub 50 mm)

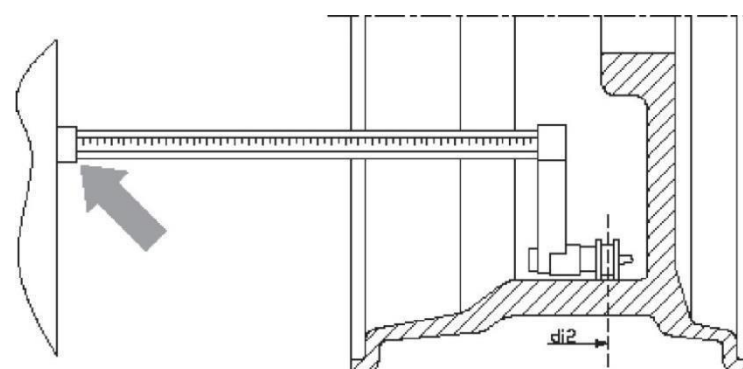
Ponieważ nie jest wymagany pomiar ręczny, metoda ta jest szybsza, ale wyniki mogą być nieco mniej dokładne.



Rysunek F3.4 – Ręczne pozyskiwanie odległości koła w programie ALS1



Rysunek F3.4 – Ręczne pozyskiwanie odległości płaszczyzny wewnętrznej w programie ALS2



Rysunek F3.5 – Ręczne pozyskiwanie odległości płaszczyzny zewnętrznej w programach ALS1 i ALS2

3.3.3 Automatyczne pozyskiwanie wymiarów koła w programach STD i ALU1, 2, 3, 4, 5

Aby automatycznie wprowadzić rozmiar koła, należy wykonać następujące czynności:

3.3.3.1 Maszyny z czujnikiem szerokości

1. Założyć koło na wał.
2. Wyciągnąć oba czujniki i umieścić je na obręczy, jak przedstawiono na rysunku F3.6.
3. Poczekać na długi sygnał dźwiękowy, a następnie umieścić czujniki z powrotem w pozycji spoczynkowej. Podczas pozyskiwania danych wartości odległości i średnicy są przedstawiane na wyświetlaczu.

Uwaga: podczas automatycznego pozyskiwania danych szerokość nie jest wyświetlana, ale aby zweryfikować

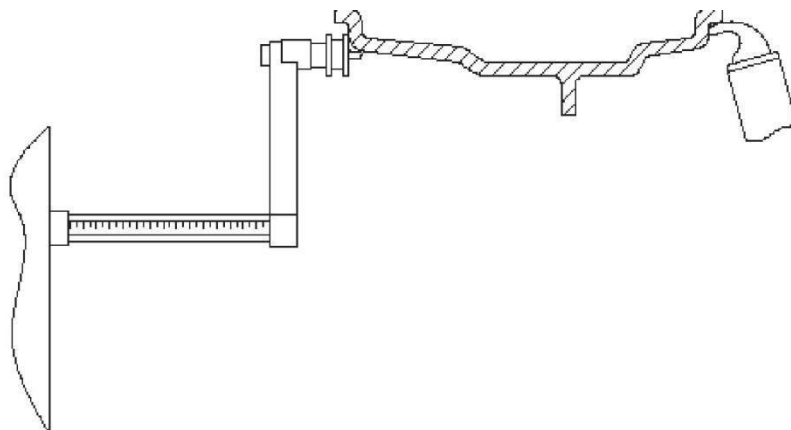


nowo pozyskaną wartość wystarczy nacisnąć [P2]

Możliwe jest wysunięcie samego czujnika szerokości i wyświetlenie szerokości w odniesieniu do ostatniej pozyskanej (ręcznie lub automatycznie) odległości, jednak w tym przypadku nie nastąpi żadne nowe pozyskiwanie. Jeżeli jednak zostanie wysunięty również czujnik odległości/średnicy, wówczas wyświetlana szerokość zostanie usunięta i rozpocznie się pozyskiwanie danych, jak opisano w punkcie 3.

3.3.3.2 Maszyny bez czujnika szerokości

1. Założyć koło na wał.
2. Wyciągnąć czujnik odległości/średnicy i umieścić go na obręczy, jak przedstawiono na rysunku F3.6.
3. Poczekać na długi sygnał dźwiękowy, a następnie umieścić czujnik odległości/średnicy z powrotem w pozycji spoczynkowej.
4. Ręcznie wprowadzić szerokość obręczy. Szerokość obręczy jest zazwyczaj podana na samej obręczy. Alternatywnie można użyć odpowiedniego przyrządu do pomiaru szerokości.

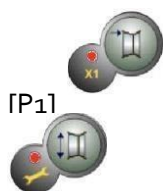


Rysunek F3.6 – Automatyczne pozyskiwanie danych w programach STD, ALU1, 2, 3, 4, 5

3.3.4 Automatyczne pozyskiwanie wymiarów koła w programach ALS1 i ALS2

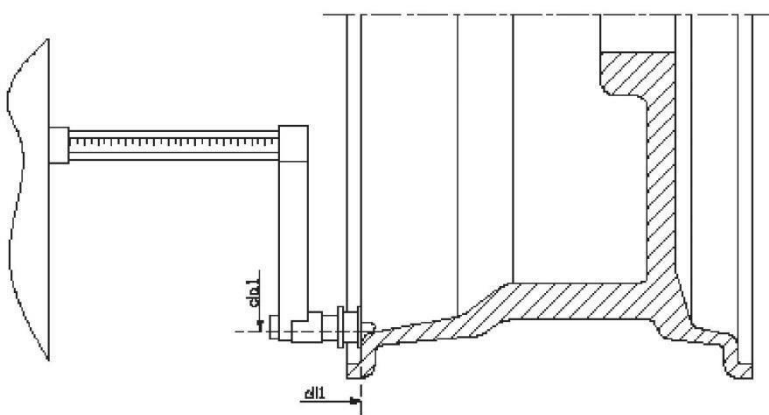
Aby automatycznie wprowadzić wymiary koła w programach ALS1 i ALS2, należy postępować w następujący sposób:

1. Założyć koło na wał.
2. Wyciągnąć czujnik odległości/średnicy i umieścić go na płaszczyźnie wybranej jako płaszczyzna wewnętrzna. Punkt oparcia różni się w zależności od tego, czy włączony został program ALS1 czy ALS2. Patrz rysunki F3.7 i F3.8.
3. Zaczekać na długi sygnał dźwiękowy, a następnie ponownie wyciągnąć czujnik odległości/średnicy (nie ustawiać czujnika z powrotem w pozycji spoczynkowej), aby umieścić go na płaszczyźnie wybranej jako płaszczyzna zewnętrzna.
4. Poczekać na długi sygnał dźwiękowy, a następnie umieścić czujnik z powrotem w pozycji spoczynkowej.
5. Teraz program automatycznie uruchomi ALS2. W przypadku konieczności użycia ALS1 należy po pomiarze danych ręcznie ustawić program na ALS1.
6. Pozyskano wymiary koła i można wyświetlać i/lub modyfikować wartości poprzez naciśnięcie

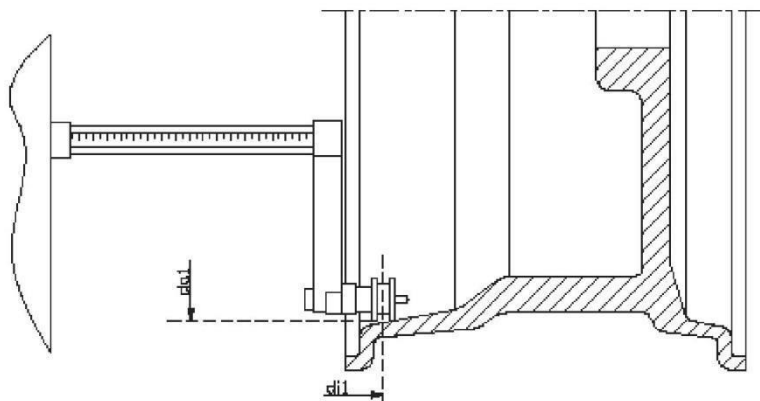


dla wartości d_{i1}/d_{i2} (odległość płaszczyzny wewnętrznej/zewnętrznej) i [P3]

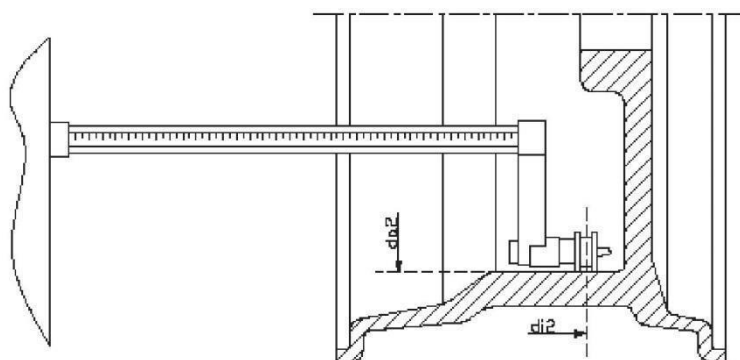
dla wartości d_{a1}/d_{a2} (średnica płaszczyzny wewnętrznej/zewnętrznej).



Rysunek F3.7 – Automatyczne pozyskiwanie odległości płaszczyzny wewnętrznej w programie ALS1



Rysunek F3.8 – Automatyczne pozyskiwanie odległości płaszczyzny wewnętrznej w programie ALS2



Rysunek F3.9 – Automatyczne pozyskiwanie odległości płaszczyzny zewnętrznej w programach ALS1 i ALS2

3.3.5 Stosowanie specjalnych programów ALS1 i ALS2 dla obręczy aluminiowych

Maszyna posiada dwa programy specjalne dla obręczy aluminiowych o nazwach ALS1 i ALS2. Te dwa programy różnią się od normalnych programów dla obręczy aluminiowych (od ALU1 do ALU5), ponieważ pozwalają one użytkownikowi na wybór płaszczyzn do aplikacji ciężarków wyważających. Umożliwia to wyważanie obręczy aluminiowych o specyficznych kształtach, co jest trudne do wykonania przy użyciu standardowego programu, gdzie ciężarki są umieszczane w ściśle określonych miejscach.

Różnica pomiędzy programami ALS1 i ALS2 polega na tym, że w programie ALS1 użytkownik może dowolnie wybrać tylko zewnętrzną płaszczyznę wyważania (płaszczyzna wewnętrzna jest w z góry ustalonej pozycji), natomiast w programie ALS2 użytkownik może dowolnie wybrać obie płaszczyzny wyważania.

Programy ALS1 i ALS2 wykorzystują tylko czujnik odległości/średnicy do pozyskiwania płaszczyzn wyważania wybranych przez użytkownika. Czujnik szerokości nie jest używany.

Zastosowanie programów ALS1 i ALS2 jest podzielone na trzy części:

- Pozyskiwanie płaszczyzn wyważania.
- Cykl obrotowy.
- Wyszukiwanie płaszczyzn wyważania w celu aplikacji ciężarków.

3.3.5.1 Pozyskiwanie płaszczyzn wyważania

Na tym etapie następuje pozyskiwanie dwóch płaszczyzn wyważania. Podczas pozyskiwania danych zapisywane są dwie pary wartości dotyczących odległości i średnicy. Pary te noszą nazwy d_{i1} i d_{a1} (odległość 1 i średnica 1) dla płaszczyzny wewnętrznej oraz d_{i2} i d_{a2} (odległość 2 i średnica 2) dla płaszczyzny zewnętrznej.

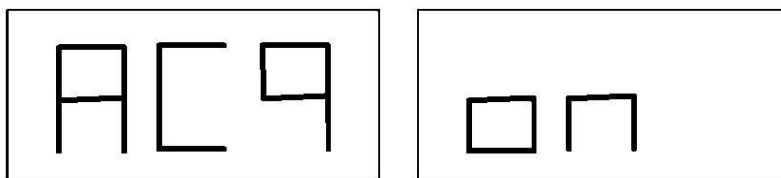
Po pozyskaniu danych możliwe jest wyświetlenie (a także modyfikacja) tych par wartości poprzez

naciśnięcie przycisku  [P1] dla odległości i  [P3] dla średnicy.

Po naciśnięciu przycisku [P1] wartości odległości d_{i1} i d_{i2} będą wyświetlane na przemian. Po naciśnięciu przycisku [P3] wartości średnicy d_{a1} i d_{a2} będą wyświetlane na przemian.

Aby dokonać pozyskania danych, należy:

- Wybrać program ALS1 lub ALS2, naciskając kilkakrotnie przycisk  lub  .
- Wybrać tryb pozyskiwania płaszczyzny wyważania, naciskając  , aż napis ACq pojawi się na lewym wyświetlaczu, jak przedstawiono na rysunku F3.10. Po włączeniu urządzenia tryb pozyskiwania danych jest ustawiony domyślnie.



Rysunek F3.10 – Komunikat „Włączone pozyskanie płaszczyzn wyważania”.

- Wyciągnąć czujnik odległości/średnicy i umieścić go na obręczy, która odpowiada płaszczyźnie wewnętrznej wybranej do aplikacji ciężarka. Patrz rysunek F3.7 dla programu ALS1 i rysunek F3.8 dla programu ALS2.
- Pozostawić czujnik w pozycji spoczynkowej do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego pozyskiwania danych. Jeżeli czujnik pozostanie w pozycji spoczynkowej przez dłuższy czas, dalsze pomiary na tej płaszczyźnie będą przebiegały bez efektów.
- Niezwłocznie ustawić czujnik odległości/średnicy w pozycji spoczynkowej. Jeśli operacja ta będzie trwała zbyt długo, maszyna może wykryć nieprawidłową płaszczyznę: w takim

przypadku należy umieścić czujnik z powrotem w pozycji spoczynkowej i powtórzyć pozyskiwanie danych.

6. Wyciągnąć czujnik odległości/średnicy i umieścić go na obręczy, która odpowiada płaszczyźnie zewnętrznej wybranej do aplikacji ciężarka. Patrz rysunek F3.9.
7. Pozostawić czujnik w pozycji spoczynkowej do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego pozyskiwania danych. Jeżeli czujnik pozostanie w pozycji spoczynkowej przez dłuższy czas, dalsze pomiary na tej płaszczyźnie będą przebiegały bez efektów.
8. Niezwłocznie ustawić czujnik odległości/średnicy w pozycji spoczynkowej. Jeśli operacja ta będzie trwała zbyt długo, maszyna może wykryć nieprawidłową płaszczyznę: w takim przypadku należy umieścić czujnik z powrotem w pozycji spoczynkowej i powtórzyć pozyskiwanie danych.

3.3.5.2 Cykl obrotowy

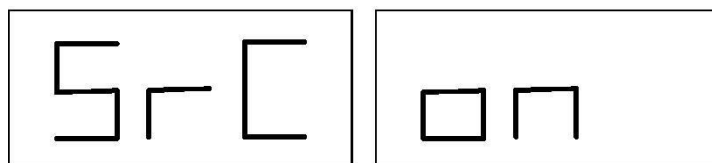


Nacisnąć [P8] Start lub opuścić osłonę koła, aby uruchomić cykl obrotowy. Po zakończeniu cyklu obrotowego wyświetlone zostaną wartości niewyważenia obliczone zgodnie z wybranymi płaszczyznami wyważania.

3.3.5.3 Wyszukiwanie płaszczyzn wyważania

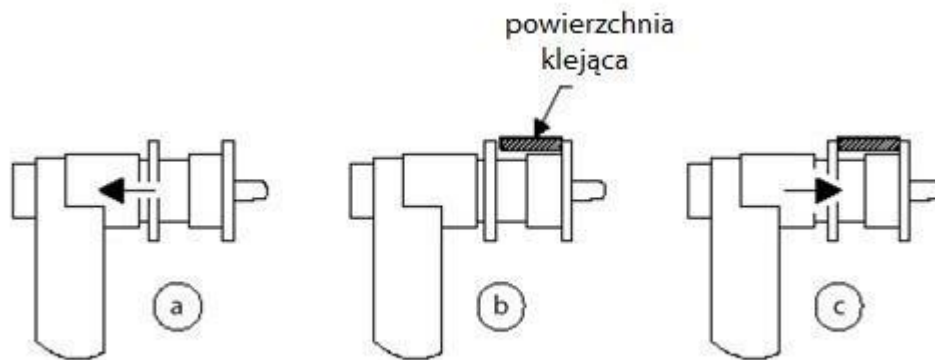
Celem wyszukiwania płaszczyzn wyważania jest znalezienie płaszczyzn, które zostały wcześniej wybrane przez operatora w celu zastosowania ciężarków wyważających. Wykonać następujące czynności:

1. Maszyna przechodzi w tryb SrC 0 automatycznie po zakończeniu cyklu obrotowego. W lewym okienku wyświetla się SrC, jak przedstawiono na rysunku F3.11. Okno wyświetli wartość niewyważenia powiązanej pozycji po krótkiej przerwie.



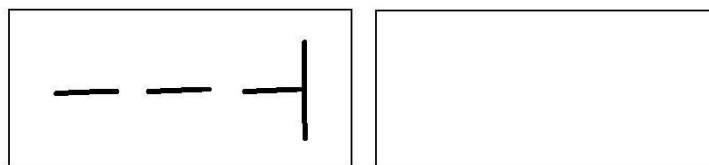
Rysunek F3.11 – Komunikat „Włączone wyszukiwanie płaszczyzn wyważania”.

2. Umieścić ciężarek wskazany na lewym wyświetlaczu (ciężarek wewnętrzny) na czujnik odległości/średnicy, jak przedstawiono na rysunku F3.12.

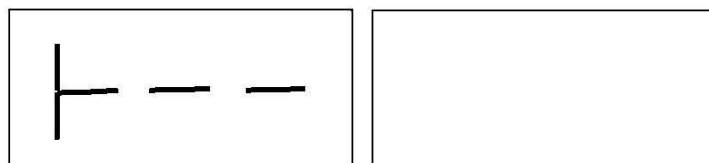


Rysunek F3.12 – Umieszczanie ciężarków klejonych na czujniku odległości/średnicy

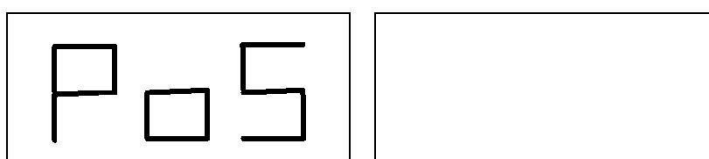
3. Ręcznie obracać kołem, aż zaświecą się wszystkie lampki kontrolne pozycji niewyważenia wewnętrznego (patrz rysunek F1, element [4]). Zablokować koło w tej pozycji za pomocą hamulca nożnego lub elektromagnetycznego (jeśli dotyczy).
4. Powoli wyciągać czujnik aż do usłyszenia ciągłego sygnału dźwiękowego wskazującego, że osiągnięto wewnętrzną płaszczyznę wyważania. Lewy wyświetlacz pomaga użytkownikowi w tej operacji, wskazując kierunek, w którym należy przesunąć czujnik. Patrz rysunki F3.13, F3.14 i F3.15.



Rysunek F3.13 – Wyszukiwanie płaszczyzn wyważania: lewy wyświetlacz informuje o konieczności wysunięcia czujnika (ruch w prawo) w celu znalezienia dokładnej pozycji wewnętrznej płaszczyzny wyważania.



Rysunek F3.14 – Wyszukiwanie płaszczyzn wyważania: lewy wyświetlacz informuje o konieczności wsunięcia czujnika (ruch w lewo) w celu znalezienia dokładnej pozycji wewnętrznej płaszczyzny wyważania.



Rysunek F3.15 – Wyszukiwanie płaszczyzn wyważania: lewy wyświetlacz informuje, że czujnik znajduje się dokładnie na wewnętrznej płaszczyźnie wyważania.

5. Zablokować czujnik odległości/średnicy w tej odległości, a następnie obrócić go, aż ciężarek przyklei się do obręczy. Punkt styku czujnika z obręczą będzie znajdował się w pozycji pośredniej między godzinami 12 i 6, w zależności od średnicy obręczy. Patrz również tabela T3.3.
6. Ustawić czujnik odległości/średnicy z powrotem w pozycji spoczynkowej. Wskazania na lewym i prawym wyświetlaczu będą się zmieniać, wskazując na poszukiwanie zewnętrznej płaszczyzny wyważania.
7. Zwolnić koło i powtórzyć kroki od 2 do 6 dla ciężarka zewnętrznego.
8. Wykonać cykl obrotowy w celu wyważenia.

Jeżeli trzeba wyważyć identyczne koło, możliwe jest pominięcie pozyskiwania danych o płaszczyznach wyważania i wykonanie od razu cyklu obrotowego, a następnie wyszukiwanie płaszczyzn wyważania. Płaszczyzny wyważania użyte do obliczeń będą takie same jak te zapisane wcześniej przez maszynę.

Uwaga:

w przypadku ustawienia wskazania niewyważenia statycznego, jedyny ciężarek musi być zawsze umieszczony w pozycji godziny 6 w dowolnym miejscu wzdłuż obręczy. Dlatego nie należy przeprowadzać fazy wyszukiwania płaszczyzn wyważania opisanej w rozdziale 3.3.5.1.

3.3.6 Stosowanie programów ALS1 i ALS2 bez automatycznego pozyskiwania danych

Jeśli maszyna nie jest wyposażona w system automatycznego pozyskiwania danych za pomocą czujnika odległości/średnicy lub jeśli sam czujnik został wyłączony, można nadal korzystać z programów specjalnych ALS1 lub ALS2. Ponieważ nie jest możliwe automatyczne pozyskanie danych obu płaszczyzn za pomocą czujnika odległości/średnicy, należy ręcznie wprowadzić obie pary wymiarów d_{i1}/d_{a1} i d_{i2}/d_{a2} , jak przedstawiono w rozdziale 3.3.2 Ręczne wprowadzanie wymiarów koła w programach ALS1 i ALS2.

Po wykonaniu cyklu obrotowego położenie kątowe ciężarków wyważających można odnaleźć w tabeli T3.3.

Tabela T3.3 Położenie kątowe ciężarków wyważających w programach ALS1 i ALS2 bez systemu automatycznego pozyskiwania danych

Typ programu	Płaszczyzna wewnętrzna	Płaszczyzna zewnętrzna	Płaszczyzna statyczna
ALS1	H12	H6	H6
ALS2	H6	H6	H6

3.3.7 Stosowanie programów ALS1 i ALS2 bez uprzedniego pozyskania danych o płaszczyźnie wyważania

Możliwe jest wykonanie cyklu obrotowego, gdy aktywny jest jakikolwiek program inny niż ALS1 lub ALS2, a następnie wybranie programu ALS1 lub ALS2. Maszyna ponownie obliczy wartości niewyważenia zgodnie z nowo wybranym programem.

W tym przypadku jednak wyświetlane wartości niewyważenia są uzyskiwane przy użyciu płaszczyzn wyważania (tj. dwóch wcześniej uzyskanych par wymiarów d_{i1}/d_{a1} i d_{i2}/d_{a2}) lub, w przypadku ich braku, domyślnie.

4. KALIBRACJA MASZYNY

Aby maszyna działała prawidłowo, musi być skalibrowana. Kalibracja pozwala na zapisanie parametrów mechanicznych i elektrycznych specyficznych dla każdej maszyny, aby zapewnić najlepsze wyniki wyważania.

4.1 Warunki przeprowadzania kalibracji maszyny

W tabeli T4 podano przypadki, w których należy przeprowadzać kalibrację maszyny. Kalibracja musi być przeprowadzona zawsze, gdy spełniony jest jeden lub więcej z wymienionych warunków.

Tabela T4 – Warunki przeprowadzania kalibracji maszyny

Warunek	Status	Wykonawca
Gdy urządzenie jest instalowane u użytkownika końcowego	Obowiązkowo	Obsługa techniczna
W przypadku wymiany płytki drukowanej CPU-C1	Obowiązkowo	Obsługa techniczna
W przypadku wymiany części mechanicznej związanej z sygnałami przetwornika pomiarowego (przetwornik, sprężyny dociskowe przetwornika, zespół zawieszenia + wał)	Obowiązkowo	Obsługa techniczna
W przypadku zmiany regulacji sprężyn przetwornika pomiarowego	Obowiązkowo	Obsługa techniczna
W przypadku wymiany dysku enkodera	Obowiązkowo	Obsługa techniczna
Gdy użyto innego kołnierza do kół motocyklowych niż przy ostatniej kalibracji tego typu koła	Obowiązkowo	Użytkownik końcowy i/lub obsługa techniczna

Gdy maszyna nie zapewnia optymalnych wyników wyważania	Zalecane	Użytkownik końcowy i/lub obsługa techniczna
Gdy występują duże, stałe wahania wilgotności i temperatury otoczenia (np. zmiany sezonowe)	Zalecane	Użytkownik końcowy i/lub obsługa techniczna

Maszyna wymaga dwóch niezależnych kalibracji:

- Kalibracja dla kół samochodów osobowych i terenowych (kalibracja jest taka sama dla obu typów kół).
- Kalibracja dla kół motocyklowych (MOTO).

Przeprowadzenie obu kalibracji nie jest obowiązkowe. Jeżeli na przykład użytkownik wykorzystuje urządzenie wyłącznie do wyważania kół motocyklowych, musi przeprowadzić kalibrację tylko dla typu koła MOTO. Analogicznie, jeśli użytkownik używa urządzenia wyłącznie do wyważania kół samochodów osobowych/terenowych (CAR/SUV), musi przeprowadzić kalibrację tylko dla typu koła CAR/SUV.

Jeśli użytkownik używa urządzenia do wyważania wszystkich typów kół, musi wykonać obie kalibracje. Kolejność wykonywania kalibracji nie ma znaczenia.

4.2 Kalibracja dla kół samochodów osobowych/terenowych

Kalibracja dla kół samochodów osobowych i terenowych jest identyczna.

Aby wykonać kalibrację maszyny, należy najpierw zaopatrzyć się w następujący materiał:

- Wyważone koło ze stalową obręczą o następujących wymiarach: średnica 15", szerokość 6". Odległość koła od maszyny powinna wynosić około 100 mm. Można również użyć kół o wymiarach zbliżonych do podanych, pod warunkiem, że różnica jest niewielka. Nie jest możliwe użycie kół z aluminiowymi obręczami.
- 50-gramowy ciężarek (najlepiej wykonany z żelaza lub cynku).

Aby przeprowadzić kalibrację maszyny, należy postępować w następujący sposób:

1. Uruchomić maszynę.
2. Zdjąć z wału koło i inne akcesoria.
3. Nacisnąć [F+P3]. Na wyświetlaczu pojawi się napis SER SER (oznacza to, że weszliśmy w tryb SERWISOWY (programy serwisowe)).
4. Nacisnąć [P3] . Na wyświetlaczu pojawi się napis „cal car” (kalibracja maszyny dla kół samochodów osobowych i terenowych)

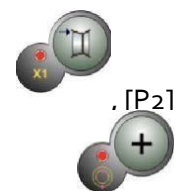
5. Użyć przycisków [P4]  lub [P5] , aby wybrać typ kalibracji CAR (koła samochodów osobowych i terenowych) lub MOT (koła motocyklowe).

Uwaga: kalibrację dla kół motocyklowych opisano oddzielnie w rozdziale 4.3 Kalibracja dla kół

6. Nacisnąć [P3] . Pojawi się napis CAL o.  lub opuścić osłonę koła. Maszyna wykona cykl motocyklowych.

7. Nacisnąć przycisk [P8] Start obrotowy i po zakończeniu wyświetli napis „cal 1”.

8. Zamontować koło na wale i wprowadzić jego wymiary, naciskając przyciski [P1]  , aby wybrać i [P5]  , aby edytować wartość. Jeśli wymiary koła zostały wprowadzone przed wejściem do programu kalibracyjnego, ten krok można pominąć. Nie jest możliwe wprowadzenie danych za pomocą automatycznego systemu pozyskiwania danych.



9. Nacisnąć przycisk [P8] Start  lub opuścić osłonę koła: maszyna wykona cykl obrotowy.
10. Po zakończeniu cyklu obrotowego ręcznie obracać kołem, aż na lewym wyświetlaczu pojawi się wartość 50. Po wewnętrznej stronie koła, na godzinie 12, umieścić ciężarek o masie 50 g.
11. Nacisnąć przycisk [P8] Start  lub opuścić osłonę koła: maszyna wykona cykl obrotowy.
12. Usunąć ciężarek 50 g umieszczony po stronie wewnętrznej.
13. Ręcznie obracać kołem, aż wartość 50 g pojawi się na prawym wyświetlaczu. Po zewnętrznej stronie koła, na godzinie 12, umieścić ciężarek o masie 50 g.

14. Nacisnąć przycisk [P8] Start  lub opuścić osłonę koła: maszyna wykona cykl obrotowy.
15. Jeśli maszyna nie jest wyposażona w elektromagnetyczny hamulec zaciskowy lub jeśli nie został on włączony, maszyna przechodzi bezpośrednio do następnego kroku. Jeśli natomiast maszyna jest wyposażona w elektromagnetyczny hamulec zaciskowy i funkcja ta jest włączona, to po uprzednim zakończeniu cyklu obrotowego maszyna wykona kolejną serię krótkich obrotów, aby skalibrować funkcję zatrzymania koła w pozycji niewyważenia (patrz rozdział 8.5 Procedura SWI zatrzymania koła w pozycjach niewyważenia). W tej fazie nie należy podnosić osłony koła ani naciskać przycisku [P10] Stop .
16. Kalibracja jest zakończona: maszyna automatycznie wychodzi z programu kalibracyjnego i powraca do trybu STANDARDOWEGO, gotowa do wykonywania wyważania.

Jeżeli podczas procedury kalibracji wystąpią nieprawidłowości, maszyna wyświetli komunikat o błędzie (na przykład Err 025). Należy zapoznać się z rozdziałem „6.1 Kody błędów” i podjąć odpowiednie działania w celu wyeliminowania problemu i kontynuowania/powtórzenia/anulowania trwającej kalibracji.

Obroty zatrzymane za pomocą przycisku [P10] Stop  lub wskutek podniesienia osłony koła  można powtórzyć, naciskając przycisk [P8] Start lub opuszczając osłonę.

4.2.1 Metoda wyjścia z kalibracji dla kół samochodów osobowych/terenowych W każdej chwili można wyjść z trwającej procedury kalibracji poprzez naciśnięcie

[F+P3]  + . Maszyna powróci do trybu SERWISOWEGO, wyświetlając napis SER SER.

Aby powrócić do trybu STANDARDOWEGO, należy ponownie nacisnąć [F+P3]  + . Trwająca procedura kalibracji zostanie anulowana, a maszyna użyje poprzednich wartości kalibracji.

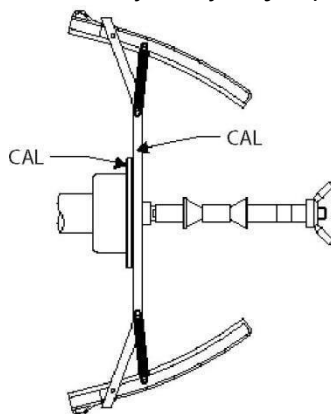
4.3 Kalibracja dla kół motocyklowych

Kalibracja dla typu koła MOTO (koła motocyklowe) jest całkowicie oddzielona od kalibracji maszyny dla typu koła CAR/SUV, ponieważ bierze ona pod uwagę fakt, że maszyna używa

specjalnego kołnierza dla kół motocyklowych, który nieznacznie zmienia wyważenie wału. Jeżeli kalibracja dla kół motocyklowych nie została przeprowadzona i zostanie podjęta próba uruchomienia wyważania, gdy wybrany jest typ koła MOTO, maszyna nie uruchomi wyważania i wyświetli kod błędu Err 031.

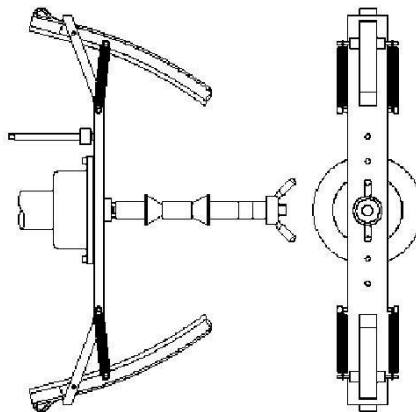
W celu kalibracji kół motocyklowych należy:

1. Włączyć maszynę.
2. Założyć na wał kołnierz do kół motocyklowych, jak przedstawiono na rysunku F4.1.



Rysunek F4.1 – Zakładanie na wał kołnierza do kół motocyklowych. Wyrównać napisy „Cal” na kołnierzu i na kołnierzu motocyklowym.

3. Nacisnąć [F+P3]  +  . Na wyświetlaczu pojawi się napis SER SER (oznacza to, że weszliśmy w tryb SERWISOWY).
4. Nacisnąć [P3]  . Na wyświetlaczu pojawi się napis CAL CAR (kalibracja maszyny dla kół samochodów osobowych i terenowych).
5. Aby wybrać kalibrację dla kół motocyklowych (MOTO), należy nacisnąć [P4]  lub [P5]  . Gdy wybrany jest typ kalibracji MOTO, maszyna automatycznie wczytuje dane geometryczne kołnierza motocyklowego i ustawia typ koła MOTO oraz program ALU1.
6. Nacisnąć [P3]  , aby potwierdzić. Pojawi się napis CAL 0.
7. Nacisnąć przycisk [P8] Start  lub opuścić osłonę koła: maszyna wykona cykl obrotowy.
8. Po zakończeniu cyklu obrotowego maszyna wyświetli napis h12 CAL. Umieścić ciężarek kalibracyjny po stronie wewnętrznej, jak przedstawiono na rysunku F4.2. Ciężarek należy umieścić w zagłębieniu, na którym znajduje się napis „CAL”.



Rysunek F4.2 – Umieszczenie ciężarka wzorcowego po wewnętrznej stronie kołnierza motocyklowego na wale (faza Cal2)

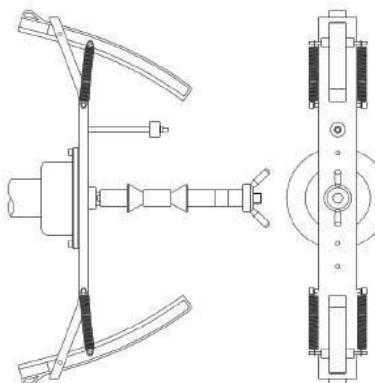
9. Ustawić kołnierz motocyklowy w idealnie pionowej pozycji z ciężarkiem kalibracyjnym w górnej części, jak przedstawiono na rysunku F4.2, i nacisnąć przycisk [P8] Start lub opuścić osłonę koła.



Uwaga: Jeśli pozycja znacznie odbiega od pionowej, maszyna odmówi uruchomienia cyklu obrotowego, emitując dźwiękowy komunikat o błędzie (potrójny sygnał dźwiękowy).

Jeśli kołnierz motocyklowy jest wystarczająco zbliżony do pozycji pionowej, ale nie jest idealnie pionowy, maszyna uruchomi cykl obrotowy, ale na końcu procedury kalibracyjnej wszystkie cykle wyważania wykażą błąd związany z położeniem kątowym ciężarków wyważających.

-
10. Po zakończeniu cyklu obrotowego maszyna wyświetli napis h12 CAL. Umieścić ciężarek kalibracyjny po stronie zewnętrznej, jak przedstawiono na rysunku F4.3. Ciężarek należy umieścić w zagłębieniu, na którym znajduje się napis „CAL”.



Rysunek F4.3 – Umieszczenie ciężarka wzorcowego po zewnętrznej stronie kołnierza motocyklowego na wale (faza Cal3)

11. Ustawić kołnierz motocyklowy w idealnie pionowej pozycji z ciężarkiem kalibracyjnym

w górnej części, jak przedstawiono na rysunku F4.3, i nacisnąć przycisk [P8] Start  lub opuścić osłonę koła. Jeśli pozycja znacznie odbiega od pionowej, maszyna odmówi uruchomienia cyklu obrotowego, emitując dźwiękowy komunikat o błędzie (potrójny sygnał dźwiękowy).

12. Po zakończeniu kalibracyjnego cyklu obrotowego dla koła MOTO, maszyna powraca bezpośrednio do trybu STANDARDOWEGO, gotowa do wykonywania wyważania.

Po zakończeniu kalibracji maszyny pozostaną ustawione typ koła MOTO i program ALU1. Nawet wymiary koła pozostaną takie, jakie zostały automatycznie ustawione przez maszynę dla tego typu kalibracji.

Jeżeli podczas kalibracji maszyny wystąpią nieprawidłowości, na wyświetlaczu pojawią się kody błędów (np. Err 025). Należy zapoznać się z rozdziałem 10.1 (Kody błędów) i podjąć odpowiednie działania w celu wyeliminowania problemu i kontynuowania/powtórzenia/anulowania trwającej kalibracji.

Obroty zatrzymane za pomocą przycisku [P10] Stop  lub skutek podniesienia osłony koła

można powtórzyć, naciskając przycisk [P8] Start  lub opuszczając osłonę.

4.3.1 Metoda wyjścia z kalibracji dla kół samochodów motocyklowych W

każdej chwili można wyjść z trwającej procedury kalibracji

poprzez naciśnięcie

[F+P3]  + . Maszyna powróci do trybu SERWISOWEGO, wyświetlając napis SER SER.

Aby powrócić do trybu STANDARDOWEGO, należy ponownie nacisnąć [F+P3]  + . Trwająca kalibracja zostanie anulowana, a do wyważania będą wykorzystywane wyniki kalibracyjne poprzednio używanego koła motocyklowego. Nawet w tym przypadku pozostaną ustawione typ koła MOTO i program ALU1, a wymiary koła pozostaną takie, jakie zostały automatycznie ustawione przez maszynę dla tego typu kalibracji.

5. OPTYMALIZACJA

Program optymalizacji jest wykorzystywany do zminimalizowania ilości ciężarków wyważających umieszczanych na obręczy poprzez przeciwstawienie niewyważenia obręczy do niewyważenia opony.

Dlatego należy używać tego programu, gdy koło wymaga zastosowania ciężkich ciężarków.

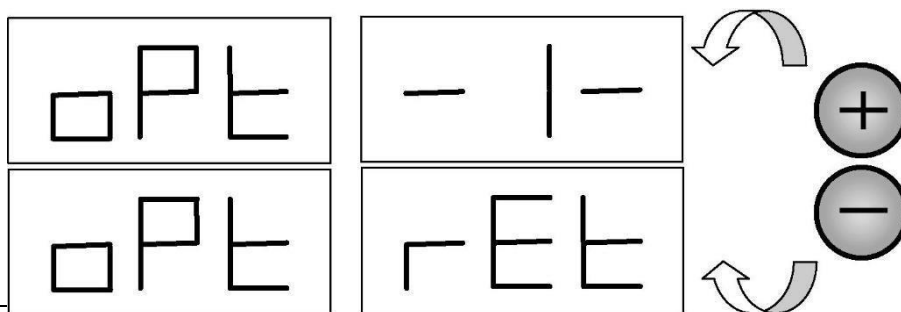
Aby uruchomić program optymalizacji, należy:

1. Nacisnąć przedstawione  +  +  [F+P4] . Na wyświetlaczu pojawią się opcje na rysunku

F5.1. Nacisnąć [P4]
kontynuować, lub

lub [P5]  i wybrać opcję oPt-1-, aby

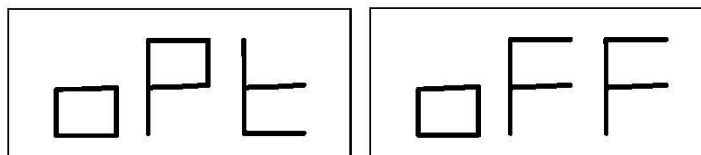
opcję oPt rEt, aby powrócić do programu roboczego. Nacisnąć [F+P4]  +  , aby potwierdzić wybraną opcję.



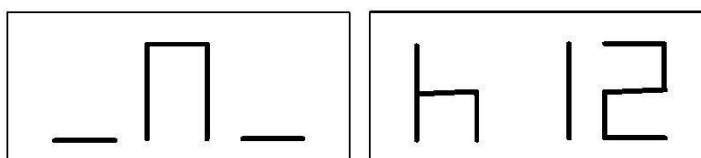
Uwaga:
Rysunek F5.1 Dostęp do programu optymalizacji

~~w każdej chwili można wyjść z procedury kalibracji, naciskając kilkakrotnie [F+P4]~~

2. Jeżeli niewyważenie statyczne koła jest mniejsze niż 12 gramów, maszyna wyświetli na sekundę komunikat przedstawiony na rysunku F5.2, a następnie automatycznie opuści program optymalizacji. Jeżeli natomiast niewyważenie statyczne koła jest większe lub równe 12 gramów, wyświetlony zostanie komunikat przedstawiony na rysunku F5.3.

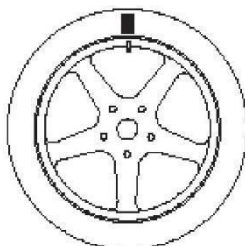


Rysunek F5.2 – Program optymalizacji niewykonalny



Rysunek F5.3 – Komunikat „Ustawić zawór w pozycji godziny 12”

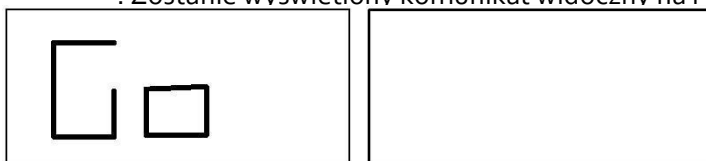
3. Ustawić zawór w pozycji godziny 12, zaznaczyć pozycję zaworu na oponie (patrz rysunek F5.4).

**Rysunek F5.4 – Oznaczenie pozycji zaworu na oponie**

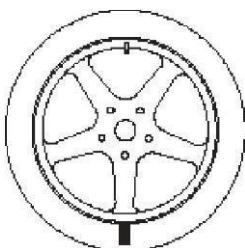
4. Nacisnąć



. Zostanie wyświetlony komunikat widoczny na rysunku F5.5. [P4]

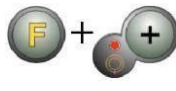
**Rysunek F5.5 – Komunikat „Uruchom cykl obrotowy”.**

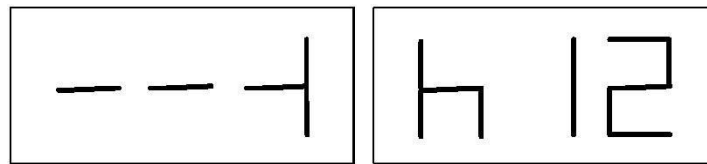
5. Zdjąć koło z wału, zbić stopkę opony, obrócić ją tak, aby oznaczenie znalazło się pod kątem 180° w stosunku do zaworu (patrz rysunek F5.6).

**Rysunek F5.6 – Oznakowanie opony pod kątem 180° w stosunku do zaworu**

6. Ponownie zamontować koło na wale, usunąć oznaczenie i rozpocząć cykl obrotowy.
7. Po zakończeniu cyklu wyświetlony zostanie komunikat widoczny na rysunku F5.3.
Dostępne są dwie opcje:

- a) Ustawić zawór w pozycji godziny 12 i nacisnąć przycisk [P4] , aby kontynuować. W tym przypadku zostanie wyświetlony komunikat przedstawiony na rysunku F5.7.

- b) Nacisnąć [F+P4] , aby zakończyć program optymalizacji i bezpośrednio powrócić do programu roboczego.

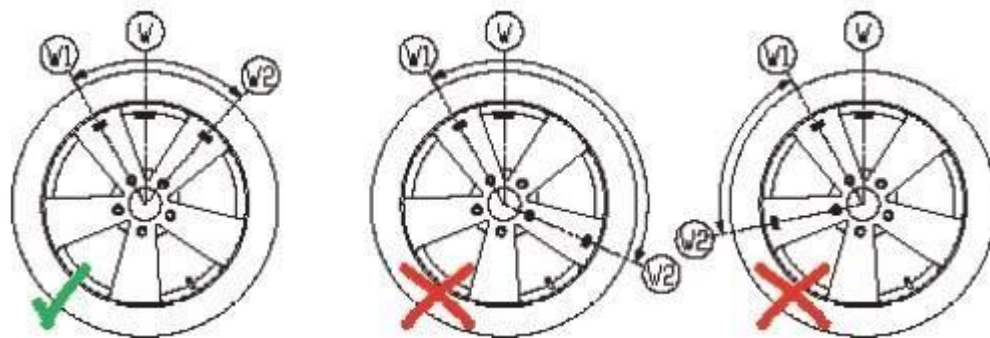


Rysunek F5.7 – Komunikat „Końcowe wyrównanie zaworu z oznaczeniem na oponie”

8. Obracać kołem, aż zaświecą się wszystkie diody LED strzałek pozycyjnych, a następnie zaznaczyć pozycję godziny 12, jak przedstawiono na rysunku F5.4.
9. Zdjąć koło z wyważarki, zbić stopkę opony i obrócić ją tak, aby zawór odpowiadał oznaczeniu na oponie.
10. Optymalizacja zakończona: wyjść z menu optymalizacji, naciskając [F+P4] .
11. Ponownie zamontować koło na wyważarce i wyważyć je zgodnie ze standardową procedurą.

6. PROGRAM UKRYTYCH CIĘŻARKÓW

Program ten dzieli ciężarek zewnętrzny W na dwa ciężarki W1 i W2 (mniejsze od początkowego ciężarka zewnętrznego W) umieszczone w jednej z dwóch pozycji wybranych przez operatora. Dwa ciężarki W1 i W2 muszą tworzyć maksymalny kąt 120° zawierający ciężarek zewnętrzny W, jak przedstawiono na rysunku F6.1.



PRAWIDŁOWO

NIEPRAWIDŁOWO!

NIEPRAWIDŁOWO!

Kąt pomiędzy ciężarkami W1 i W2 jest $< 120^\circ$ i zawiera ciężarek zewnętrzny W. Kąt pomiędzy ciężarkami W1 i W2 jest $> 120^\circ$. nie mieści się pomiędzy W1 a początkowy ciężarek W2. zewnętrzny W.

Rysunek F6.1 – Program ukrytych ciężarków: prawidłowe i nieprawidłowe stosowanie

Program ukrytych ciężarków jest używany dla obręczy aluminiowych, gdy:

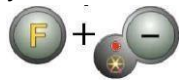
- Ze względów estetycznych chcemy ukryć ciężarek zewnętrzny za dwiema szprychami
- Pozycja ciężarka zewnętrznego pokrywa się ze szprychą, dlatego nie można zastosować pojedynczego ciężarka.

Uwaga:

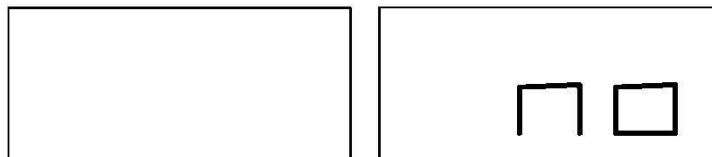
Program ten może być stosowany dla każdego typu programu i każdego typu koła. Może być również stosowany do dzielenia ciężaru statycznego na dwa oddzielne ciężary (szczególnie przydatne w przypadku kół motocyklowych).

Aby użyć tego programu, należy wykonać następujące czynności:

1. Przeprowadzić wyważanie koła bez stosowania ciężarka zewnętrznego.

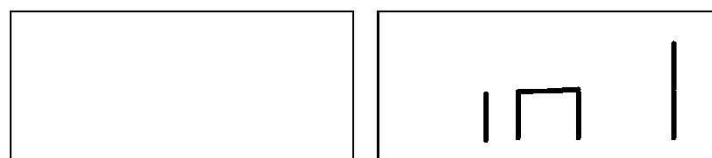


2. Nacisnąć [F+P5] , aby uruchomić program ukrytych ciężarków. Jeżeli koło jest wyważone po stronie zewnętrznej, maszyna wyświetli komunikat przedstawiony na rysunku F6.2 przez około 1 sekundę na prawym wyświetlaczu, a potrójny sygnał dźwiękowy oznajmi, że operacja jest niedozwolona.



Rysunek F6.2 – Program ukrytych ciężarków nie jest dostępny lub wybrana pozycja nie jest dozwolona

3. Jeżeli natomiast występuje niewyważenie po stronie zewnętrznej, maszyna wyświetli komunikat przedstawiony na rysunku F6.3.



Rysunek F6.3 – Wprowadzanie pozycji ciężarka W1

Uwaga:

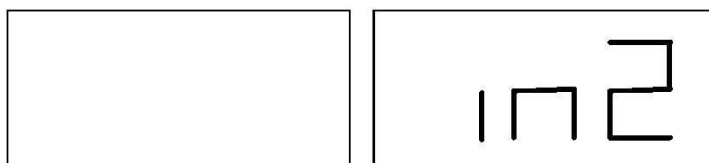
~~Można opuścić program „Ukryte ciężarki” w dowolnym momencie, naciskając [F+P5]~~

4. Obracać koło ręcznie do momentu, aż zaświecą się wszystkie diody LED sygnalizujące niewyważenie zewnętrzne (patrz element [9] na rysunku F1).
5. Ręcznie obracać koło, aż do punktu, w którym chcemy zastosować ciężarek zewnętrzny W1,



a następnie nacisnąć [P1] w celu potwierdzenia. Kąt utworzony przez W1 i początkowy ciężarek zewnętrzny W musi być mniejszy niż 120° .

6. Jeśli kąt jest większy niż 120° , maszyna będzie wyświetlać komunikat przedstawiony na rysunku F6.2 przez 1 sekundę i wyemituje potrójny sygnał dźwiękowy, aby poinformować o konieczności wybrania innej pozycji. Jeżeli natomiast kąt jest mniejszy niż 120° , maszyna wyświetli komunikat przedstawiony na rysunku F6.4, pozwalając na przejście do następnego kroku.



Rysunek F6.4 – Wprowadzanie pozycji ciężarka W2

7. Ręcznie obracać koło, aż do punktu, w którym chcemy zastosować ciężarek zewnętrzny W2,



a następnie nacisnąć [P1] w celu potwierdzenia. Kąt utworzony przez ciężarki W1 i W2 nie może być mniejszy niż 120° i musi zawierać ciężarek zewnętrzny W.

8. Jeśli kąt jest większy niż 120° , maszyna będzie wyświetlać komunikat przedstawiony na rysunku F6.2 przez 1 sekundę i wyemituje potrójny sygnał dźwiękowy, co oznacza ponowne powtórzenie procedury z kroku 7. Jeśli natomiast kąt jest mniejszy niż 120° , maszyna natychmiast wyświetli wartość ciężarka zewnętrznego W2.
9. Zablokować koło i umieścić ciężarek zewnętrzny W2 zgodnie ze wskazaniem na wyświetlaczu. Dokładny punkt przyłożenia ciężarka zewnętrznego znajduje się w tabeli T3.1.1.
10. Ręcznie obracać kołem, aż wartość ciężarka zewnętrznego W1 nie pojawi się na lewym wyświetlaczu.
11. Zablokować koło i umieścić ciężarek zewnętrzny W1 zgodnie ze wskazaniem na wyświetlaczu. Dokładny punkt przyłożenia ciężarka zewnętrznego znajduje się w tabeli T3.1.1.
12. Procedura programu ukrytych ciężarków została zakończona: nacisnąć [F+P5]



, aby wyjść i wykonać cykl obrotowy.

Uwaga:

Rysunek F6.1 wskazuje położenie ciężarka zewnętrznego na godzinie 12, ale dotyczy to tylko niektórych typów programów. Tabela T3.1.1 przedstawia rzeczywiste położenie niewyważenia zewnętrznego w zależności od typu programu i stanu aktywacji czujnika odległości/średnicy.

7. DRUGI OPERATOR

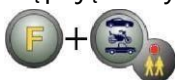
Maszyna posiada dwie oddzielne pamięci, dzięki czemu dwóch operatorów może pracować jednocześnie z różnymi ustawieniami.

Funkcja ta może przyspieszyć pracę w warsztacie, ponieważ gdy na przykład jeden operator jest zajęty zdejmowaniem lub ponownym montowaniem opony, drugi operator może użyć maszyny do wykonania operacji wyważania i na odwrót.

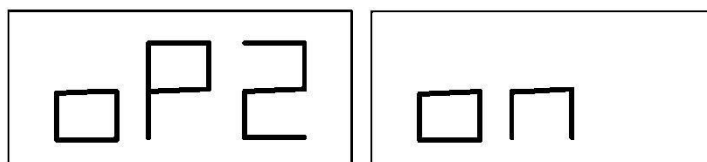
W niniejszej instrukcji dwóch operatorów jest zdefiniowanych jako operator 1 i operator 2. Kiedy operator 1 zakończy swoje zadania przy maszynie lub jest zaangażowany w inne czynności, operator 2 może pracować przy maszynie, używając ustawień dla typu koła, nad którym pracuje, bez zmiany ustawień wprowadzonych przez operatora 1.

Po włączeniu maszyny obie pamięci są domyślnie ustawione na te same wartości.

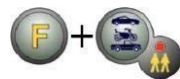
Aby skorzystać z tej funkcji, operator 2 musi wykonać następujące czynności:

1. Gdy maszyna jest wolna, nacisnąć przycisk [F+P6] , aby wybrać operatora 2.

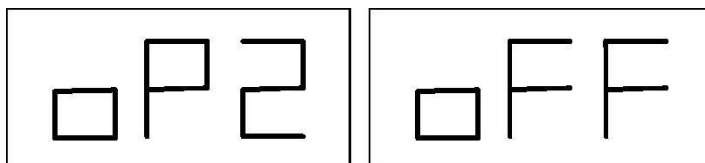
2. Dioda LED znajdująca się obok przycisku zaświeci się, informując, że operator 2 jest aktywny. Komunikat przedstawiony na rysunku F7.1 pojawi się na ekranie na jedną sekundę.



Rysunek F7.1 – Włączenie pamięci operatora 2 i zachowanie w pamięci ustawień operatora 1

2. Dokonać wszystkich żądanych ustawień dla wymiarów koła, typu programu, typu koła i jednostki miary. Ustawienia operatora 1 są zapisywane w pamięci.
3. Wykonać wyważenie koła/kół.
4. Kiedy operator 2 zakończy pracę, operator 1 naciska [F+P6]  i w ten sposób przywraca wszystkie swoje ustawienia. Dioda LED znajdująca się obok przycisku

wyłączy się, informując, że operator 1 jest aktywny. Komunikat przedstawiony na rysunku F7.2 pojawi się na ekranie na jedną sekundę.



Rysunek 7.2 – Wyłączenie zachowanych w pamięci ustawień operatora 2 i przywrócenie ustawień operatora 1

5. Kiedy operator 1 zakończy pracę, operator 2 może ponownie nacisnąć [F+P6]



, aby przywrócić wprowadzone przez niego ustawienia koła.

6. Zadania mogą być kontynuowane na zmianę przez obu operatorów.

Operator może zmienić następujące ustawienia bez edytowania ustawień wprowadzonych przez innych operatorów:

- Wymiary koła (odległość, szerokość, średnica).
- Typ programu (STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1, ALS2).
- Typ koła (CAR, MOTO, SUV).
- Jednostka masy (gramy lub uncje).
- Jednostka miary wymiarów koła (milimetry lub cale).

Uwaga:

ustawienia jednostek masy i wymiarów koła wprowadzone przez operatora 2 nie są zapisywane w pamięci trwałej maszyny i dlatego będą aktywne tylko do momentu wyłączenia maszyny.

8. PROGRAMY USTAWIEŃ DODATKOWYCH

Programy użytkowe są dostępne tylko w trybie STANDARDOWYM.

8.1 Wybór rozdzielczości wyświetlania niewyważenia

Maszyna posiada dwie rozdzielczości wyświetlania niewyważenia. Te rozdzielczości są zdefiniowane jako X1 (wysoka rozdzielczość) i X5 (niska rozdzielczość).

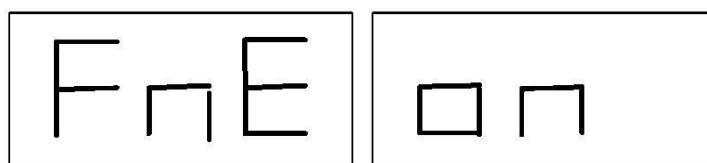
Rozdzielczość, z jaką wyświetlane jest niewyważenie koła, różni się w zależności od jednostki miary masy, jak przedstawiono w tabeli T8.1.

Tabela T8.1 – Rozdzielczość wyświetlania

Ustawiona rozdzielczość	Jednostka miary niewyważenia	Rozdzielczość wyświetlania	Uwagi
X1 (wysoka rozdzielczość)	gramy	1 gram	
	uncje	0,1 uncji	
X5 (niska rozdzielczość)	gramy	5 gramów	Rozdzielczość X5 jest ustawiona domyślnie przy starcie systemu.
	uncje	0,25 uncji	

Aby wyświetlić niewyważenie w rozdzielczości X1 (wysoka rozdzielczość), należy nacisnąć przycisk

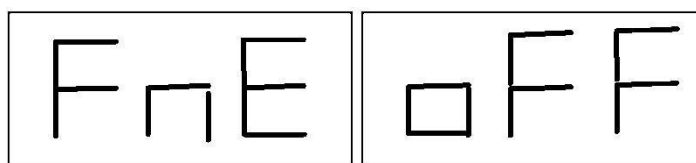
 +  [F+P1]. Maszyna przez jedną sekundę będzie wyświetlać komunikat widoczny na rysunku F8.0a, a dioda LED znajdująca się obok przycisku włączy się. Wartości niewyważenia są teraz wyświetlane w rozdzielczości X1 (wysoka rozdzielczość).



Rysunek F8.0a – Włączenie wyświetlania niewyważenia w wysokiej rozdzielczości

Aby powrócić do wyświetlania w rozdzielczości X5 (niska rozdzielczość) należy ponownie nacisnąć

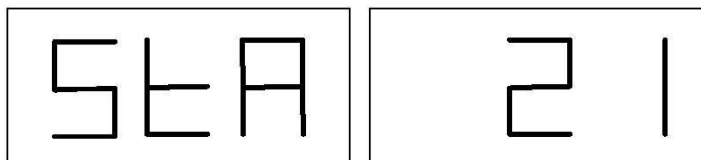
 +  przycisk [F+P1]. Maszyna przez jedną sekundę będzie wyświetlać komunikat widoczny na rysunku F8.0b, a dioda LED znajdująca się obok przycisku wyłączy się. Wartości niewyważenia są teraz wyświetlane w rozdzielczości X5 (niska rozdzielczość).



Rys. F8.0b Wyłączenie wyświetlania niewyważenia w wysokiej rozdzielczości

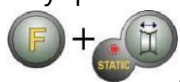
8.2 Wybór wyświetlania niewyważenia statycznego

Aby wyświetlić niewyważenie statyczne, należy nacisnąć [F+P2]  + . Maszyna wskaże wartość niewyważenia statycznego na wyświetlaczu, jak przedstawiono na rysunku F8.1, a dioda LED znajdująca się obok przycisku zaświeci się.



Rysunek F8.1 – Włączone wyświetlanie niewyważenia statycznego. Prawy wyświetlacz wskazuje wielkość niewyważenia statycznego.

Aby powrócić do wyświetlania niewyważenia dynamicznego, nacisnąć ponownie [F+P2]



. Dioda LED znajdująca się obok przycisku wyłączy się.

Uwaga:

w niektórych przypadkach niewyważenie statyczne jest wymuszane przez maszynę stosownie do bieżących ustawień. Jeżeli na przykład włączony jest program dla koła motocyklowego, a ustawiona szerokość jest mniejsza niż 4,5 cala, maszyna automatycznie ustawi wyświetlanie niewyważenia statycznego.

8.3 Elektromagnetyczny hamulec zaciskowy(dostępny tylko w wybranych modelach)

Elektromagnetyczny hamulec zaciskowy jest przydatny do zablokowania koła w dowolnym położeniu określonym przez użytkownika oraz do uproszczenia niektórych operacji, takich jak aplikacja lub usuwanie ciężarków wyważających.

Jeżeli takowy zastosowano, elektromagnetyczny hamulec zaciskowy jest również wykorzystywany do automatycznego lub ręcznego zatrzymania koła w pozycjach niewyważenia opisanych w rozdziale 8.5 SWI Procedura zatrzymania koła w pozycjach niewyważenia.

W celu aktywacji elektromagnetycznego hamulca zaciskowego należy nacisnąć [P9] . W celu wyłączenia elektromagnetycznego hamulca zaciskowego należy ponownie nacisnąć

[P9] .

Hamulec elektromagnetyczny jest wyłączany automatycznie w następujących przypadkach:

- Za każdym razem, gdy wykonywany jest cykl obrotowy.
- Za każdym razem, gdy wykonywana jest procedura SWI (zatrzymanie koła w pozycjach niewyważenia) przy niskiej prędkości.

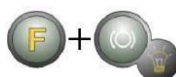
- Po jednej minucie ciągłej aktywacji (aby uniknąć przegrzania samego hamulca). Elektromagnetyczny hamulec zaciskowy może być używany ręcznie tylko w trybie STANDARDOWYM. Nie można go używać w trybie SERWISOWYM.

Jeśli elektromagnetyczny hamulec zaciskowy jest na wyposażeniu maszyny, ale jest wyłączony,

po naciśnięciu przycisku [P9]  emitowany jest potrójny sygnał dźwiękowy sygnalizujący ten stan. W celu włączenia elektromagnetycznego hamulca zaciskowego należy skontaktować się z obsługą techniczną.

8.4 Oświetlenie (tylko w wybranych modelach)

Oświetlenie jest bardzo przydatne, ponieważ pozwala rzucić światło na wewnętrzną część obręczy, która normalnie jest ledwo widoczna, ułatwiając w ten sposób wyważanie.



Aby włączyć oświetlenie, należy nacisnąć przycisk [F+P9]. Aby wyłączyć oświetlenie,



nacisnąć przycisk [F+P9].

należy ponownie nacisnąć przycisk [F+P9]

Funkcja oświetlenia jest również automatycznie obsługiwana przez urządzenie, które włącza je w następujących przypadkach:

- Gdy wyciągany jest czujnik odległości/średnicy.
- Po procedurze zatrzymania koła w miejscu niewyważenia (procedura SWI), w wyniku której uzyskano pozycję ciężarka wewnętrznego.
- Kiedy koło znajdzie się w pozycji wyważania po stronie wewnętrznej poprzez ręczne obracanie koła po cyklu obrotowym.

8.5 Procedura SWI zatrzymania koła w pozycjach niewyważenia

Maszyny wyposażone w elektromagnetyczny hamulec zaciskowy potrafią automatycznie zatrzymać koło przy pierwszym położeniu kątowym niewyważenia, które zostaje osiągnięte podczas obracania. Pozwala to operatorowi na ustawienie koła w pozycji gotowej do aplikacji ciężarka wyważającego, co zwiększa prędkość pracy i wydajność.

Procedura ta jest określana angielskim akronimem SWI (Stop the Wheel on Imbalance). W niniejszej instrukcji skrót ten będzie używany w odniesieniu do procedury zatrzymania koła w pozycjach niewyważenia. Procedura SWI ma trzy różne tryby działania przedstawione w tabeli T8.2.

Tabela T8.2 Dostępne rodzaje procedur SWI

Tryb SWI	Moment uruchomienia / możliwości uruchomienia	Wykonawca procedury SWI	Uwagi
----------	---	-------------------------	-------

Automatyczny	Po zakończeniu każdego cyklu obrotowego.	Maszyna	Odbywa się to tylko wtedy, gdy na kole jest co najmniej jedna wartość niewyważenia. W przeciwnym razie nastąpi hamowanie konwencjonalne.
Niska prędkość	Po zakończeniu cyklu obrotowego, gdy koło jest zatrzymane, a osłona koła jest podniesiona.	Operator	Procedura jest uruchamiana przez naciśnięcie przycisku [P8] Start  : Start: koło rozpoczyna pracę z niską prędkością, aż osiągnie pierwsze położenie kątowe niewyważenia.
Ręczny	Po zakończeniu cyklu obrotowego, przy ręcznym obracaniu koła i podniesionej osłonie.	Operator	Przy każdym przejściu koła przez kątowne położenie niewyważenia elektromagnetyczny hamulec zaciskowy zostanie włączony na 30 sekund.

Trzy tryby SWI mają funkcje, które różnią się nieznacznie między sobą, chociaż we wszystkich trybach ostatecznym celem jest zablokowanie koła w kątowym położeniu niewyważenia i przyspieszenie pracy operatora.

8.5.1 Automatyczna procedura SWI

Podczas automatycznej procedury SWI maszyna będzie mierzyć prędkość obrotową podczas hamowania po zakończeniu cyklu obrotowego, a gdy osiągnie ona z góry określoną wartość, zwolni hamulec, pozwalając na swobodne obracanie się koła wskutek działania siły bezwładności. Gdy prędkość jest dostatecznie niska, maszyna zaczeka, aż koło przejdzie przez jedno z kątowych położenia niewyważenia, co spowoduje włączenie elektromagnetycznego hamulca zaciskowego.

Uwaga: dla bezpieczeństwa operatora procedura SWI nie będzie uruchamiana, gdy aktywny jest typ koła MOTO.

8.5.2 Procedura SWI przy niskiej prędkości

W procedurze SWI przy niskiej prędkości, koło już wykonało cykl obrotowy i jest nieruchome.



Jeżeli operator naciśnie przycisk [P8] Start przy podniesionej osłonie, maszyna lekko rozpędzi koło, a następnie pozwoli mu na swobodne obracanie się wskutek działania siły bezwładności. Gdy prędkość jest dostatecznie niska, maszyna zaczeka, aż koło przejdzie przez jedno z kątowych położeń niewyważenia, co spowoduje włączenie elektromagnetycznego hamulca zaciskowego.

Uwaga: dla bezpieczeństwa operatora procedura SWI nie będzie uruchamiana, gdy aktywny jest typ koła MOTO.

8.5.3 Ręczna procedura SWI

W tym trybie procedura SWI jest aktywowana poprzez ręczne obracanie koła przy podniesionej osłonie. Gdy koło przejdzie przez kątowe położenie niewyważenia, maszyna włączy elektromagnetyczny hamulec zaciskowy.

Dokładność pozycjonowania kąтового zależy od wielu czynników. Główne z nich to: wymiary i waga koła, regulacja hamulca elektromagnetycznego, temperatura, napięcie pasa.

We wszystkich przypadkach należy wziąć pod uwagę:

- Jeśli elektromagnetyczny hamulec zaciskowy jest wyłączony, procedura SWI nie zostanie uruchomiona w żadnym z trzech trybów.
- W automatycznej procedurze SWI koło musi być wystarczająco ciężkie i duże, aby zapewnić bezwładność wymaganą do przeprowadzenia tej procedury. W przypadku szczególnie lekkich i/lub małych kół, maszyna może nie uruchomić procedury SWI i zastosować konwencjonalne hamowanie.
- Jeśli prędkość obrotowa gwałtownie spadnie z powodu bezwładności koła podczas automatycznej procedury SWI lub procedury SWI przy niskiej prędkości (np. poprzez nadmierne tarcie obracających się części mechanicznych), maszyna zastosuje niewielkie dodatkowe rozpędzenie koła w celu uzyskania pierwszego położenia kąтового niewyważenia. Jeżeli mimo to koło nie osiągnie tego położenia, procedura SWI zostaje przerwana po 5 sekundach, a potrójny sygnał dźwiękowy zasygnalizuje ten stan.
- Podczas stosowania ręcznej procedury SWI, precyzja wyważania zależy również od prędkości, z jaką operator obraca koło: zbyt wysokie lub niskie prędkości zmniejszają dokładność.

9. TRYB SERWISOWY

W tym trybie, maszyna pozwala użytkownikowi na wprowadzenie pewnych ustawień (na przykład wybór jednostek miary) lub użycie specjalnych programów testowych (w celu sprawdzenia działania maszyny) lub konfiguracyjnych.

Niektóre programy testowe i konfiguracyjne są zamieszczone w tym menu, podczas gdy programy nastawcze można uruchomić bezpośrednio za pomocą przycisków. Pełna lista ustawień, programów i menu dostępnych w trybie SERWISOWYM została zamieszczona w tabeli T9.

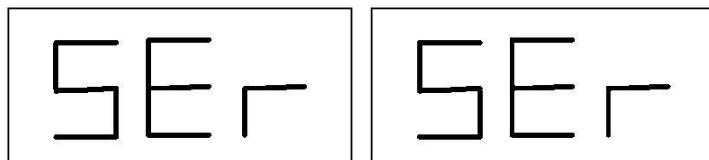
Uwaga:

Niektóre programy testowe lub konfiguracyjne nie są dostępne dla użytkownika końcowego, a jedynie dla personelu pomocy technicznej.

Aby przejść do trybu SERWISOWEGO, należy wykonać następujące czynności:

1. Włączyć maszynę i poczekać na zakończenie testu wstępnego. Po przeprowadzeniu testu wstępnego urządzenie znajdzie się w trybie STANDARDOWYM.

2. Nacisnąć [F+P3]  + . Urządzenie przejdzie w tryb SERWISOWY i wyświetli komunikaty Ser Ser. Patrz rysunek F9.1.



Rysunek F9.1 – Włączony tryb SERWISOWY

3. Aby wyjść z trybu SERWISOWEGO, należy najpierw opuścić wszystkie menu i programy testowe i powrócić do wyświetlania komunikatów pokazanych na rysunku F9.1.

4. Nacisnąć [F+P3]  +  : maszyna powróci do trybu STANDARDOWEGO.

9.1 [P1] Programy kalibracji czujników

To menu umożliwia przeprowadzenie testu i/lub kalibracji czujników do pomiaru odległości, średnicy i szerokości. Menu posiada następujące opcje:

- DiS – test czujnika odległości.
- Lar – test i/lub kalibracja czujnika szerokości.
- DiA – test i/lub kalibracja czujnika średnicy.
- Ret – powrót do trybu serwisowego.

Aby przewijać różne opcje menu, należy naciskać [P4]  lub [P5] , aż do wyświetlenia



żądaney opcji, a następnie nacisnąć [P1] , aby potwierdzić wybór.

Uwaga:

programy kalibracji czujników są zarezerwowane głównie dla personelu pomocy technicznej, ale mogą być również uruchamiane przez użytkowników końcowych, ponieważ nie wpływają negatywnie na pracę maszyny.

DiS – test czujnika odległości

Program ten pozwala na sprawdzenie poprawności działania funkcji automatycznego pozyskiwania danych o odległości koła. Nie ma potrzeby przeprowadzania kalibracji systemu automatycznego pozyskiwania odległości.

Lar – test i/lub kalibracja czujnika szerokości

Program ten pozwala na sprawdzenie poprawności działania funkcji automatycznego pozyskiwania danych o szerokości koła. System automatycznego pozyskiwania szerokości koła wymaga kalibracji.

DiA – test i/lub kalibracja czujnika średnicy

Program ten pozwala na sprawdzenie poprawności działania funkcji automatycznego pozyskiwania danych o średnicy koła. System automatycznego pozyskiwania średnicy koła wymaga kalibracji.

Ret – powrót do trybu serwisowego.

Ta opcja menu powoduje powrót maszyny do trybu SERWISOWEGO.

9.2 [P2] Nieużywane

Ten przycisk nie jest obecnie używany w trybie serwisowym.

9.3 [P3] Kalibracja maszyny

Za pomocą tego przycisku można przejść do procedury kalibracji maszyny opisanej szczegółowo w rozdziale 4 „Kalibracja maszyny”.

9.4 [P4] Wybór gramów/uncji

Po naciśnięciu tego przycisku maszyna zmienia jednostkę miary wagi koła: jeśli wybrana jednostka to gramy, można przełączyć na uncje i odwrotnie. Wybór ten zostaje zapamiętany nawet po wyłączeniu maszyny.

Wybrana jednostka miary będzie wyświetlana przez jedną sekundę.

9.5 [P5] Wybór cali/milimetrów

Po naciśnięciu tego przycisku maszyna zmienia jednostkę rozmiarów koła: jeśli wybrana jednostka to cale, można przełączyć na milimetry i odwrotnie. Wybór ten zostaje zapamiętany nawet po wyłączeniu maszyny.

Wybrana jednostka miary będzie wyświetlana przez jedną sekundę.

9.6 [P6] Wybór progu wyświetlania niewyważenia

Przycisk ten umożliwia edytowanie progu wyświetlania niewyważenia. Procedura ta jest przeznaczona dla personelu pomocy technicznej i nie została opisana w niniejszej instrukcji.

9.7 [P9] Nieużywane

Ten przycisk nie jest obecnie używany w trybie serwisowym.

9.8 [F+P1] Nieużywane

Ten przycisk nie jest obecnie używany w trybie serwisowym.

9.9 [F+P2] Wybór materiału ciężarków – Fe/Zn lub Pb

Przycisk ten umożliwia wybór materiału ciężarka wyważającego. Dostępne opcje są wymienione w tabeli T9.1. Wybór rodzaju materiału nieznacznie zmienia wyniki wyważania, ponieważ ciężarki z żelaza/cynku są lżejsze niż te z ołowiu i dlatego są większe. Maszyna bierze pod uwagę te różnice podczas obliczania niewyważenia.

Tabela T9.1 Materiały ciężarków wyważających

Opcja	Materiał ciężarków	Uwagi
Fe	Żelazo lub cynk	Ten materiał jest ustawiony domyślnie.
Pb	Ołów	W niektórych krajach (np. należących do Wspólnoty Europejskiej) stosowanie ciężarków ołowianych jest prawnie zabronione.

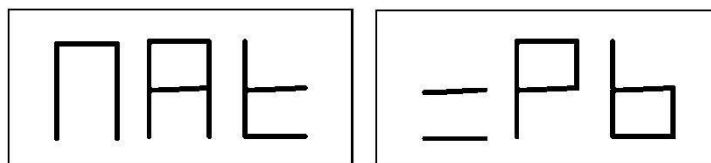
Po naciśnięciu tego przycisku maszyna zmienia typ materiału ciężarków: jeśli wybrany materiał to żelazo/cynk, można przełączyć na ołów i odwrotnie. Wybór ten zostaje zapamiętany nawet po wyłączeniu maszyny.

Na wyświetlaczu pojawi się na sekundę informacja o wybranym rodzaju materiału.

Uwaga:

jeśli jako materiał wybrano ołów, przy każdym uruchomieniu urządzenia przez jedną sekundę po teście wstępnym będzie wyświetlany komunikat informujący o wyborze tego materiału.

Patrz rysunek F9.2. Informacja ta nie będzie wyświetlana, jeśli jako materiał wybrano żelazo/cynk.



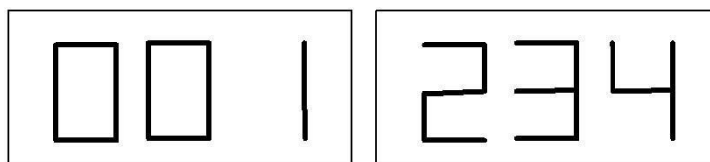
Rysunek F9.2 – Wybór ciężarków wyważających z ołowiu

9.10 [F+P3] Wyjście z trybu SERWISOWEGO

Przycisk ten umożliwia wyjście z trybu SERWISOWEGO i powrót do trybu STANDARDOWEGO.

9.11 [F+P4] Odczyt licznika liczby obrotów

Po naciśnięciu tego przycisku wyświetlana będzie całkowita liczba cykli obrotowych wykonanych przez maszynę. Liczba cykli jest prezentowana na obu wyświetlaczach. Rysunek F9.3 przedstawia przykład wyświetlacza maszyny, która wykonała 1234 cykle obrotowe.



Rys. F9.3 – Wyświetlanie liczby cykli obrotowych

Do ogólnej liczby cykli nie są wliczane cykle, które zostały zakłócone (np. przerwane przez naciśnięcie

przycisku [P10] Stop  lub przez podniesienie osłony koła) oraz wszystkie obroty wykonane w trybie SERWISOWYM.

9.12 [F+P5] Parametry

Menu parametrów jest zarezerwowane dla personelu pomocy technicznej i dlatego nie jest opisane w niniejszej instrukcji. Dostęp do tego menu jest chroniony hasłem.

9.13 [F+P6] Gniazdo USB

Ten przycisk nie jest obecnie używany w trybie serwisowym. Po naciśnięciu tego przycisku na wyświetlaczu na jedną sekundę pojawi się napis Usb.

9.14 [F+P9] Programy testowe

Niniejsze menu umożliwia przeprowadzenie testów niektórych funkcji maszyny. Menu posiada następujące opcje:

- Enc – test dysku enkodera.
- rpm – test liczby obrotów na minutę wału.
- sig – test sygnałów przetwornika pomiarowego
- dPy – test wyświetlacza.
- tAS – test bloku przycisków.
- UFc – test przetwornika napięcie-częstotliwość.
- Ret – powrót do trybu serwisowego.

Aby przewijać różne opcje menu, należy nacisnąć [P4]  lub [P5] , aż do wyświetlenia żądanej opcji, a następnie nacisnąć [F+P9] , aby potwierdzić wybór.

Uwaga:

wymienione programy testowe są zarezerwowane głównie dla personelu pomocy technicznej, ale mogą być również uruchamiane przez użytkowników końcowych, ponieważ nie wpływają negatywnie na pracę maszyny.

9.14.1 EnC – test dysku enkodera

Test ten pozwala kontrolować działanie enkodera, który informuje maszynę o kątowym położeniu wału. Na prawym wyświetlaczu pojawi się liczba wskazująca położenie kątowe. Liczba ta musi zawierać się w przedziale od 0 do 255.

Aby wyjść z programu testowego, należy nacisnąć [F+P9] .

9.14.2 rPM – test liczby obrotów na minutę wału

Test ten pozwala kontrolować liczbę obrotów na minutę wału podczas cyklu obrotowego. Liczba wskazująca prędkość obrotową wału będzie wyświetlana na prawym wyświetlaczu.

Po naciśnięciu przycisku [P8] Start  maszyna wykona cykl obrotowy, a po jego zakończeniu wyświetli prędkość obrotową wału.

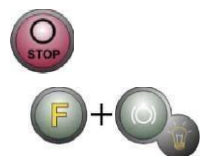
Aby wyjść z programu testowego, należy nacisnąć [F+P9] .

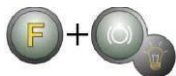
9.14.3 SIG – test sygnałów przetwornika pomiarowego

Program ten pozwala na sprawdzenie sygnału przetwornika pomiarowego. Aby przeprowadzić test, należy zamontować na maszynie wyważone koło ze stalową obręczą o średnicy 15" i szerokości 6" (lub jak najbardziej zbliżonej). Po zewnętrznej stronie koła należy umieścić 50gramowy ciężarek.

Po naciśnięciu przycisku [P8] Start  maszyna uruchomi ciągły cykl obrotowy, a na wyświetlaczu pojawią się kolejno sygnały przetwornika pomiarowego dotyczące trzech procesów tłumienia (Tłumienie 1, Tłumienie 2, Tłumienie 4).

Aby zakończyć test, należy nacisnąć przycisk [P10] Stop  lub podnieść osłonę koła.



Aby wyjść z programu testowego, należy nacisnąć [F+P9] .

9.14.4 dPy – test wyświetlacza.

Program testujący wyświetlacz włącza kolejno wszystkie diody LED i wyświetlacze 7segmentowe, aby można było sprawdzić ich działanie. Aby włączyć kolejno wszystkie diody LED i segmenty

wyświetlacza, należy nacisnąć [P4]  lub [P5] .



Aby wyjść z programu testowego, należy nacisnąć [F+P9] .

9.14.5 tAS – test bloku przycisków

Program testujący blok przycisków jest używany do sprawdzenia działania wszystkich przycisków na pulpicie sterowniczym. Po każdym naciśnięciu przycisku na ekranie pojawia się

jego kod: na przykład po naciśnięciu przycisku [P8] Start  pojawia się kod „P8”, po naciśnięciu przycisku [P10] Stop  pojawia się kod „P10” itd.

Kod przycisku [P7]  nie jest wyświetlany.



Aby wyjść z programu testowego, należy nacisnąć [F+P9] .

Uwaga:

Aby przeprowadzić test bloku przycisków, osłona koła musi być podniesiona, w przeciwnym

razie wyświetlacz będzie stale pokazywał kod przycisku [P10] Stop . Dzieje się tak, ponieważ osłona

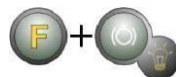


koła i przycisk [P10] Stop mają tę samą linię wejściową do płytki drukowanej.

9.14.6 UFc – test przetwornika napięcie-częstotliwość

Test przetwornika napięcie-częstotliwość ukazuje na wyświetlaczu dwie liczby, które przedstawiają wartości wewnętrznej konwersji do płytki CPU-C1.

Wartości te są wykorzystywane przez personel pomocy technicznej do określenia stanu funkcjonowania płytki.



Aby wyjść z programu testowego, należy nacisnąć [F+P9]

9.14.7 Ret – powrót do trybu serwisowego

Ta opcja menu powoduje powrót maszyny do trybu SERWISOWEGO.

10. SYGNALIZACJA

10.1 Kody błędów

Maszyna zgłasza stan błędu poprzez wyświetlenie kodu błędu na wyświetlaczu. Lista kodów błędów przedstawiona jest w tabeli T10.1.

Tabela T10.1 – Kody błędów

Kod błędu	Opis	Uwagi
000 do 009	Parametry maszyny.	Skontaktować się z pomocą techniczną.
010	Odwrotne obroty koła.	Skontaktować się z pomocą techniczną.
011	Zbyt niska prędkość obrotowa koła.	Sprawdzić napięcie sieciowe. Jeśli kontrole nie przyniosą żadnych rezultatów, należy skontaktować się z pomocą techniczną.
012	Koło nie może być zatrzymane po zakończeniu cyklu obrotowego.	Sprawdzić napięcie sieciowe. Jeśli kontrole nie przyniosą żadnych rezultatów, należy skontaktować się z pomocą techniczną.
013	Zbyt wysoka prędkość obrotowa koła.	Skontaktować się z pomocą techniczną.
014	Koło nie obraca się.	Skontaktować się z pomocą techniczną.

015	Przyciski wciśnięte lub zablokowane przy rozruchu	Zwolnić wszystkie przyciski, a następnie wyłączyć lub ponownie uruchomić maszynę. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
016	Czujnik odległości nie znajduje się w pozycji spoczynkowej przy uruchamianiu maszyny.	Ustawić czujnik w pozycji spoczynkowej; błąd powinien zniknąć. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
017	Czujnik szerokości nie znajduje się w pozycji spoczynkowej przy uruchamianiu maszyny.	Ustawić czujnik w pozycji spoczynkowej; błąd powinien zniknąć. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
018	Zarezerwowane	
019	Awaria procesora komunikacyjnego.	Wyłączyć i ponownie włączyć maszynę. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną. Maszyna może być nadal używana, ale wszystkie funkcje związane z gniazdem USB są wyłączone.
020	Brak komunikacji z pamięcią eeprom.	Wyłączyć i ponownie włączyć maszynę. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
021	Brak lub nieprawidłowe dane kalibracyjne maszyny.	Przeprowadzić kalibrację dla kół samochodów osobowych/terenowych i/lub kół motocyklowych. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną. Patrz również ERR 030 i ERR031.
022	Zbyt wysoki sygnał A przetwornika pomiarowego.	Nadmierne niewyważenie lub anomalia. Wyłączyć i ponownie włączyć maszynę. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
023	Zbyt wysoki sygnał B przetwornika pomiarowego.	Nadmierne niewyważenie lub anomalia. Wyłączyć i ponownie włączyć maszynę. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

024	Zbyt wysoki poziom sygnału wewnętrznego timera.	Nadmierne niewyważenie lub anomalia. Wyłączyć i ponownie włączyć maszynę. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
025	Obecność ciężarka podczas fazy kalibracji Cal0.	Usunąć ciężarek i powtórzyć cykl obrotowy fazy Cal0. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
026	Obroty bez ciężarka lub brak sygnału A przetwornika pomiarowego w fazie kalibracji Cal2.	Umieścić przewidziany ciężarek i powtórzyć cykl obrotowy. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
027	Obroty bez ciężarka lub brak sygnału B przetwornika pomiarowego w fazie kalibracji Cal2.	Umieścić przewidziany ciężarek i powtórzyć cykl obrotowy. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.

028	Obroty z ciężarkiem po stronie wewnętrznej podczas fazy kalibracji Cal3. W tej fazie ciężarek musi znajdować się po stronie zewnętrznej.	Zdjąć ciężarek z wewnętrznej strony i powtórzyć cykl obrotowy. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z pomocą techniczną.
029	ZAREZERWOWANE	
030	Brak danych kalibracyjnych dla kół samochodów osobowych/terenowych (CAR/SUV).	Przeprowadzić kalibrację dla kół CAR/SUV.
031	Brak danych kalibracyjnych dla kół motocyklowych (MOTO).	Przeprowadzić kalibrację dla kół MOTO.
032	OSTRZEŻENIE: Czujnik szerokości nie jest skalibrowany.	TYLKO PERSONEL TECHNICZNY. Wykonać kalibrację czujnika średnicy.
033	OSTRZEŻENIE: Czujnik szerokości nie jest skalibrowany.	TYLKO PERSONEL TECHNICZNY. Wykonać kalibrację czujnika szerokości.

034	OSTRZEŻENIE: Typ koła MOTO jest aktywny: nie można użyć innego programu niż ALU1.	Nie można wybrać innych programów.
035	OSTRZEŻENIE: Elektromagnetyczny hamulec zaciskowy jest wyłączony. Nie jest możliwe uruchomienie procedury SWI przy niskiej prędkości.	Włączyć elektromagnety hamulec zaciskowy (jeśli dotyczy).
036	OSTRZEŻENIE: Brak niewyważenia koła w trybie DYNAMICZNYM. Nie jest możliwe uruchomienie procedury SWI przy niskiej prędkości.	
037	OSTRZEŻENIE: Brak niewyważenia koła w trybie STATYCZNYM. Nie jest możliwe uruchomienie procedury SWI przy niskiej prędkości.	
038	OSTRZEŻENIE: Typ koła MOTO jest aktywny. Nie jest możliwe uruchomienie procedury SWI przy niskiej prędkości.	Procedura SWI przy niskiej prędkości jest wyłączona ze względów bezpieczeństwa.
039	OSTRZEŻENIE/BŁĄD Ośłona koła jest otwarta: żądana czynność nie może być wykonana.	Sprawdzić mikroprzełącznik osłony.
042	Procedura SWI nie doprowadziła do ustalenia położenia kąтового niewyważenia.	Błąd może wystąpić sporadycznie w zależności od koła i warunków otoczenia. Jeśli błąd występuje często, należy skontaktować się z pomocą techniczną.

043	OSTRZEŻENIE: Kołnierz motocyklowy nie był ustawiony dokładnie pionowo, kiedy naciśnięto przycisk [P8] Start podczas faz kalibracji MOTO Cal2 i Cal3.	Ustawić kołnierz motocyklowy dokładnie pionowo (i z oznaczeniem CAL w górnej części), a następnie nacisnąć [P8] Start.
044	OSTRZEŻENIE: Czujnik średnicy wyłączony lub brak czujnika. Wykonanie żądanej czynności nie jest możliwe.	TYLKO PERSONEL TECHNICZNY. Upewnić się, że czujnik jest podłączony i włączony.
045	OSTRZEŻENIE: Czujnik szerokości wyłączony lub brak czujnika. Wykonanie żądanej czynności nie jest możliwe.	TYLKO PERSONEL TECHNICZNY. Upewnić się, że czujnik jest podłączony i włączony.
046	OSTRZEŻENIE: Czujnik średnicy jest włączony, ale odłączony.	UWAGA: jeżeli wciśnięto przycisk [F+P2] system pozyskiwania danych jest chwilowo wyłączony i można kontynuować pracę. Stan wyłączenia będzie trwał do momentu wyłączenia urządzenia. Czerwona dioda LED [6] na rysunku F3.1 miga, sygnalizując stan tymczasowego wyłączenia.
047	OSTRZEŻENIE: Czujnik szerokości jest włączony, ale odłączony.	UWAGA: jeżeli wciśnięto przycisk [F+P2] system pozyskiwania danych jest chwilowo wyłączony i można kontynuować pracę. Stan wyłączenia będzie trwał do momentu wyłączenia urządzenia. Czerwona dioda LED [6] na rysunku F3.1 miga, sygnalizując stan tymczasowego wyłączenia.
048	OSTRZEŻENIE: Czujnik średnicy jest za daleko od punktu kalibracji.	TYLKO PERSONEL TECHNICZNY. Ponownie ustawić czujnik średnicy w prawidłowej pozycji kalibracyjnej.
050	OSTRZEŻENIE: Brak zewnętrznego niewyważenia koła. Nie jest możliwe korzystanie z programu ukrytych ciężarków.	

051	OSTRZEŻENIE: Program ukrytych ciężarków: wybrany punkt znajduje się zbyt daleko od pozycji niewyważenia zewnętrznego.	Punkt ten musi być zawarty w zakresie 120° od pozycji niewyważenia zewnętrznego.
052	OSTRZEŻENIE: Program ukrytych ciężarków: pozycja niewyważenia zewnętrznego nie znajduje się pomiędzy wybranymi punktami W1 i W2.	Wybrać punkty W1 i W2 w taki sposób, aby zawierały one pozycję niewyważenia zewnętrznego.
055	OSTRZEŻENIE: Niewyważenie statyczne jest zbyt małe: program optymalizacji nie może być zastosowany.	
061	BŁĄD: Sterowanie szeregowie nie zostało rozpoznane.	TYLKO PERSONEL TECHNICZNY. Sterowanie szeregowie wysłane do maszyny nie zostało rozpoznane jako poprawne.
062	BŁĄD: Naciśnięty przycisk jest niedozwolony lub wprowadzono nieprawidłowe hasło.	Nacisnąć dozwolony przycisk lub wprowadzić prawidłowe hasło.

10.2 Sygnały dźwiękowe

Maszyna emituje różne sygnały dźwiękowe w zależności od jej stanu. Sygnały dźwiękowe są wymienione w tabeli T10.2.

Tabela T10.2 – Sygnały dźwiękowe

Sygnał	Znaczenie	Uwagi
Krótki sygnał dźwiękowy	Wybór programu lub funkcji	
Długi sygnał dźwiękowy	Pozyskanie danych	Pozyskanie wartości (np. wymiarów koła).
Podwójny sygnał dźwiękowy	Ostrzeżenie	Wystąpił szczególny stan, który wymaga uwagi operatora.
Potrójny sygnał dźwiękowy	Funkcja niedostępna lub błąd.	Żądana funkcja nie jest dostępna lub wystąpił błąd.

Krótki sygnał dźwiękowy + długi sygnał dźwiękowy	Zapisanie jednej lub więcej wartości w pamięci trwałej (eeprom) na płytkę drukowaną.	Jedna lub więcej wartości zostało zapisanych w pamięci trwałej płytki drukowanej (na przykład po zakończeniu faz kalibracji).
Przerywany sygnał dźwiękowy	Regulacja.	Sygnał używany w niektórych programach serwisowych w celu ułatwienia regulacji czujników.

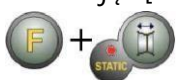
Sygnał dźwiękowy jest również emitowany przez około dwie sekundy przy uruchamianiu maszyny, co pozwala operatorowi na sprawdzenie działania alarmu (brzęczyka).

10.3 Specjalne sygnały wizualne

W określonych sytuacjach maszyna wydaje specjalne sygnały wizualne. Specjalne sygnały wizualne są wymienione w tabeli T10.3

Tabela T10.3 – Specjalne sygnały wizualne

Sygnał	Znaczenie	Uwagi
Trzy kropki podświetlone na jednym lub obu wyświetlaczach	Niewyważenie przekracza 999 gramów.	Sygnał ten może być wywołany przez: • Brak kalibracji maszyny. • Nieprawidłowy pomiar rozmiaru koła. • Nieprawidłowe ustawienie typu koła. • Nieprawidłowe ustawienie typu programu.
Migająca zielona dioda LED trybu CZUWANIA	Maszyna jest w trybie CZUWANIA.	Wszystkie diody LED i wyświetlacze są wyłączone. Aby wyjść z trybu CZUWANIA, należy nacisnąć dowolny przycisk (z wyjątkiem przycisku [P7] ).

Migający lewy (lub prawy) wyświetlacz	a) Oczekiwanie na działanie użytkownika. b) Czujnik średnicy lub szerokości nie jest skalibrowany.	a) Oczekiwane jest działanie użytkownika. Działanie użytkownika może polegać na naciśnięciu klawisza w celu potwierdzenia lub kontynuacji trwającej procedury czy też na wybraniu wartości lub opcji menu. b) Skontaktować się z pomocą techniczną, aby kontynuować kalibrację czujnika średnicy i szerokości. Aby kontynuować pracę, można tymczasowo wyłączyć czujniki, naciskając [F+P2] 
---------------------------------------	---	--

11. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Poniżej zamieszczono listę mogących wystąpić błędów, które użytkownik może naprawić, jeśli przyczyna zostanie odnaleziona wśród wskazanych.

W przypadku jakichkolwiek innych usterek lub błędów należy skontaktować się z centrum serwisowym.

Maszyna nie włącza się (monitor pozostaje wyłączony) Brak zasilania w gniazdku.

- Upewnić się, że napięcie zasilające jest prawidłowe.
- Sprawdzić obwód zasilania elektrycznego w warsztacie.

Wtyk maszyny jest uszkodzony.

- Sprawdzić, czy wtyk działa prawidłowo i wymienić w razie potrzeby.

Jeden z bezpieczników FU1-FU2 na tylnym panelu elektrycznym został spalony.

- Wymienić spalony bezpiecznik.

Monitor nie został włączony (tylko po instalacji).

- Włączyć monitor za pomocą przycisku umieszczonego z przodu monitora. **Złącze zasilania monitora (umieszczone z tyłu monitora) nie jest właściwie włożone.** – Sprawdzić prawidłowe włożenie złącza.

Wartości średnicy i szerokości zmierzone za pomocą automatycznych urządzeń pomiarowych nie są zgodne z nominalnymi wartościami obręczy.

Czujniki nie zostały prawidłowo ustawione podczas pomiaru.

- Ustawić czujniki w pozycji przedstawionej w instrukcji i postępować zgodnie z informacjami z rozdziału „WPROWADZANIE DANYCH KOŁA”.

Czujnik zewnętrzny nie został skalibrowany.

- Wykonać procedurę kalibracji czujnika. Patrz instrukcje ostrzegawcze na końcu rozdziału KALIBRACJA CZUJNIKÓW.

Automatyczne urządzenia pomiarowe nie działają

Czujniki nie były w pozycji spoczynkowej podczas uruchamiania (A10) i wybrano ikonę ręcznego wprowadzania danych, wyłączając w ten sposób automatyczne zarządzanie czujnikami (E10).

- Przywrócić czujniki do prawidłowej pozycji.

**Po naciśnięciu przycisku START koło nie obraca się (maszyna nie startuje)
Osłona koła jest podniesiona (wyświetlony jest komunikat „A Cr”).**

- Opuścić osłonę.

Wyważarka ustala nierówne wartości niewyważenia Maszyna została potrząśnięta podczas obrotów.

- Powtórzyć ruch obrotowy koła upewniając się, że nic nie wpływa na działanie maszyny podczas gromadzenia danych.

Maszyna nie spoczywa stabilnie na podłożu. – Upewnić się, że podłoże jest stabilne.

Koło nie jest właściwie zablokowane.

- Mocno dokręcić blokujące nakrętki pierścieniowe.

**Do wyważenia koła konieczne jest wykonanie kilku cykli obrotowych
Maszyna została potrząśnięta podczas obrotów.**

- Powtórzyć ruch obrotowy koła upewniając się, że nic nie wpływa na działanie maszyny podczas gromadzenia danych.

Maszyna nie spoczywa stabilnie na podłożu.

- Upewnić się, że podłoże jest stabilne.

Koło nie jest właściwie zablokowane.

- Mocno dokręcić blokujące nakrętki pierścieniowe.
- Upewnić się, że akcesoria używane do centrowania są odpowiednie i oryginalne.

Maszyna nie została prawidłowo skalibrowana.

- Wykonać procedurę kalibracji czułości.

Wprowadzone dane geometryczne nie są prawidłowe.

- Upewnić się, że wprowadzone dane odpowiadają wymiarom koła, a w razie potrzeby poprawić.
- Przeprowadzić procedurę kalibracji czujnika zewnętrznego (szerokości).

12. KONSERWACJA



OSTRZEŻENIE

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku używania nieoryginalnych części zamiennych i akcesoriów.



OSTRZEŻENIE

Przed wykonywaniem czynności regulacyjnych lub konserwacyjnych odłączyć maszynę od zasilania elektrycznego i upewnić się, że wszystkie ruchome części zostały zablokowane.

Nie demontować oraz nie modyfikować żadnej części maszyny (z wyjątkiem interwencji serwisowych).



UWAGA

Utrzymywać obszar roboczy w czystości.

Nigdy nie używać sprężonego powietrza i/lub strumieni wody do usuwania brudu lub pozostałości z maszyny.

Podjąć wszystkie możliwe środki, aby zapobiec nagromadzeniu się kurzu oraz jego wznoszeniu podczas czyszczenia.

Utrzymywać w czystości wał wyważarki, nakrętkę zabezpieczającą, stożki centrujące i kołnierze. Elementy te można wyczyścić za pomocą szczotki uprzednio zamoczonej w nieszkodliwym dla środowiska rozpuszczalniku.

Ostrożnie obchodzić się ze stożkami i kołnierzami, aby zapobiec przypadkowemu upuszczeniu, a w konsekwencji uszkodzeniu, które wpływałoby na dokładność centrowania.

Po użyciu należy umieścić stożki i kołnierze w miejscu, gdzie będą odpowiednio chronione przed pyłem i brudem.

W razie potrzeby użyć alkoholu etylowego do wyczyszczenia wyświetlacza.

Wykonywać procedurę kalibracyjną przynajmniej co sześć miesięcy.

13. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA MASZYN

Przed złomowaniem maszyny zdemontować wszystkie elektryczne, elektroniczne, plastikowe oraz metalowe elementy i usuwać je oddzielnie, jak określono przez aktualne postanowienia i przepisy prawne.

14. INFORMACJE ŚRODOWISKOWE

Poniższa procedura usuwania odpadów opisana poniżej odnosi się wyłącznie do maszyn z symbolem



przekreślonego kosza na odpady na tabliczce znamionowej .

Poniższy produkt może zawierać substancje niebezpieczne dla środowiska i ludzkiego zdrowia w przypadku niewłaściwego usuwania.

Dlatego dostarczamy Państwu poniższych informacji, aby zapobiec przeniknięciu tych substancji do środowiska oraz w celu polepszenia wykorzystania zasobów naturalnych.

Sprzęt elektryczny i elektroniczny nigdy nie powinien być składowany na zwykłym, miejskim wysypisku odpadów, ale powinien być oddzielnie gromadzony dla właściwej utylizacji. Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczony na produkcie i w niniejszej instrukcji przypomina użytkownikowi, że po zakończeniu okresu użytkowania produkt musi zostać zutylizowany w odpowiedni sposób.

W ten sposób możliwe jest zapobieżenie niebezpiecznym konsekwencjom dla środowiska i ludzkiego zdrowia wynikającym z nieokreślonego obchodzenia się z substancjami zawartymi w tych produktach i niewłaściwego korzystania z produktów lub ich części. Pomaga to również w odzyskiwaniu, przetwarzaniu i ponownym wykorzystywaniu materiałów użytych w tych produktach.

KARTA GWARANCYJNA

Typ wyważarki VB350

nr seryjny

1. Firma P.U.P. TIP-TOPOL gwarantuje bezawaryjną pracę urządzenia przez okres miesięcy od dnia uruchomienia urządzenia.
2. Uruchomienia urządzenia oraz przeszkolenia obsługi dokonuje personel techniczny firmy TIPTOPOL.
3. W okresie gwarancyjnym Gwarant zapewnia bezpłatne naprawy sprzętu (usunięcie awarii objętych gwarancją)
4. W okresie gwarancji jedynym uprawnionym podmiotem do dokonywania napraw i przeglądów jest Gwarant.
5. Naprawy gwarancyjne będą dokonywane w miejscu zainstalowania urządzenia.
6. W przypadku uszkodzeń powodujących wyłączenie urządzenia z eksploatacji gwarancja ulega przedłużeniu o czas pomiędzy zgłoszeniem awarii a jej usunięciem – fakt ten musi zostać udokumentowany wpisem uprawnionego pracownika serwisu Gwaranta.
7. Zobowiązania Użytkownika:
 - i. Użytkownik urządzenia zobowiązuje się do przestrzegania zasad użytkowania zawartych w „Instrukcji obsługi” dostarczonej wraz z urządzeniem
 - ii. Użytkownik zobowiązuje się powiadomić Gwaranta o każdej awarii powodującej konieczność dokonania naprawy. Użytkownik może zgłosić awarię w miejscu zakupu urządzenia lub w centrali firmy TIPTOPOL w Pobiedziskach tel. (0****61 8152 200)
 - iii. Wypełniona niniejsza „Karta gwarancyjna” stanowi udokumentowanie prawa do gwarancji i powinna być przechowywana w miejscu zainstalowania urządzenia i udostępniana pracownikom serwisu firmy TIPTOPOL celem wykonywania adnotacji o naprawach i ewentualnych przedłużeniach czasu gwarancji
8. Gwarancja **wygasa** w przypadku gdy:
 - i. zostały usunięte numery fabryczne urządzenia,
 - ii. urządzenie było eksploatowane niezgodnie z przeznaczeniem lub w warunkach i w sposób inny niż określony w instrukcji obsługi
 - iii. użytkownik lub podmiot trzeci dokonał napraw lub przeróbek urządzenia bez uzgodnienia z Gwarantem,
 - iv. uszkodzenie powstało z winy użytkownika lub w wyniku zdarzeń losowych
 - v. bez uzgodnienia z Gwarantem zostało zmienione miejsce zainstalowania urządzenia dotyczy to sytuacji kiedy np. urządzenie zostało wywiezione/odsprzedane poza obszar kraju

Data sprzedaży i nr faktury (wypełnia sprzedawca)

Data uruchomienia, podpis (wypełnia serwis)

Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji określonymi w niniejszej Karcie. Potwierdzam pełną sprawność urządzenia w chwili podpisania Karty Gwarancyjnej oraz fakt przeszkolenia personelu obsługującego urządzenie.

Pieczętka firmy

Data i czytelny podpis użytkownika

Adnotacje o naprawach.

L.p.	Data zgłoszenia	Data naprawy	Wykonane czynności naprawcze, wymienione podzespoły, adnotacje o przedłużeniu gwarancji	Podpis serwisanta

--	--	--	--	--



Informacje środowiskowe

Dziękujemy Państwu za wybór naszych produktów. Jako Firmie, której kwestia ochrona środowiska nie jest obojętna prosimy Państwa o zapoznanie się z poniższymi wskazówkami dotyczącymi postępowania ze użytymi produktami.



Jeśli produkt posiada na tabliczce znamionowej symbol przekreślonego kosza , stosować należy poniższą procedurę usuwania

Produkt ten może zawierać substancje niebezpieczne dla środowiska lub dla zdrowia jeśli nie zostaną odpowiednio usunięte. Niniejsze informacje podane są po to, aby zapobiec uwolnieniu niebezpiecznych substancji do środowiska. Elementów elektrycznych i elektronicznych nigdy nie wolno wyrzucać do kubłów z odpadami komunalnymi. Cały sprzęt należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami w miejscu zainstalowania. Dzięki takiemu postępowaniu można uniknąć groźnych konsekwencji dla środowiska i zdrowia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w danym państwie pozbycie się produktu w inny sposób niż opisany powyżej będzie karane. Zalecane jest również segregowanie innych odpadów: recykling zewnętrznego i wewnętrznego opakowania produktu oraz zużytych baterii i akumulatorów (jeśli produkt takich wymaga). Państwa pomoc jest bardzo ważna, aby zmniejszyć ilość surowców potrzebnych do produkcji sprzętu, zminimalizować wykorzystanie wysypisk śmieci oraz poprawić jakość życia zmniejszając ilość potencjalnie groźnych substancji w środowisku.

TIP-TOPOL Sp. z o.o.

62-010 Pobiedziska ul. Kostrzyńska

33 www.sklep.tiptopol.pl