

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

wersja 1.3

WYWAŻARKA DO KÓŁ SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

## MONOLITH + LOT



Wyważarka do kół samochodów osobowych.

Model Monolith

Numer seryjny .....

Data produkcji .....

**PRODUCENT**

UNI-TROL Sp. z o.o.

ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa

tel./fax (22) 834-90-13...14, (22) 817-94-22

NIP 527-020-52-46

**AUTORYZOWANE CENTRUM SERWISOWE**

UNI-TROL Sp. z o.o. - SERWIS

ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa

tel./fax (22) 834-90-13...14, (22) 817-94-22 **[wew. 134]**

serwis@unitrol.pl

**Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian udoskonalających pracę urządzenia bez konieczności nanoszenia poprawek w niniejszej instrukcji.**

## SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	4
OGÓLNE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA.....	5
TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE I MONTAŻ.....	6
TABLICZKA ZNAMIONOWA.....	8
SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	9
OPIS URZĄDZENIA.....	10
INSTALOWANIE URZĄDZENIA.....	12
WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANIA.....	12
WYMAGANIA ŹRÓDŁA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO.....	12
WYMAGANIA PRZESTRZEŃ ROBOCZA.....	13
MONTAŻ OSŁONY KOŁA.....	13
MONTAŻ I PODŁĄCZANIE MONITORA.....	13
OPIS PROGRAMU MASZYN.....	14
POMIAR NIEWYWAŻEŃ.....	15
PRZEPROWADZANIE POMIARÓW.....	16
PROGRAM 3P - UKRYTY CIĘŻAREK.....	17
WYDRUK RAPORTU.....	18
OPTYMALIZACJA.....	19
KALIBRACJA.....	21
USTAWIENIA.....	22
POMIARY W EKRANIE SERWISOWYM.....	28
WYŚWIETLENIE TESTÓW.....	28
KALIBRACJA I TEST OSŁONY.....	28
TEST TRANSOPTORÓW.....	28
PARAMETRY PRZYRZĄDU KALIBRACYJNEGO.....	29
TEST CZUJNIKÓW PIEZOELEKTRYCZNYCH.....	29
PĘTLA POMIAROWA.....	29
PRZYCZYNY I USUWANIE MOŻLIWYCH USTEREK.....	30
ZŁOMOWANIE.....	30
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	31
WARUNKI GWARANCJI.....	33
KARTA GWARANCYJNA.....	34

## WPROWADZENIE

*Szanowny Kliencie!*

*Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest do zapoznania operatora z najważniejszymi zasadami użytkowania, bezpiecznej eksploatacji i konserwacji wyważarki do kół Monolith.*

*Podnoszenie, transport, rozpakowywanie, montaż, instalowanie, uruchamianie, wstępna regulacja i testowanie, konserwacja, przeglądy techniczne – bieżące czynności nie wymagają obecności serwisu, ale muszą być wykonane ze szczególną ostrożnością. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia osób lub uszkodzenia pojazdów albo innych przedmiotów, jeśli którakolwiek z wyżej wymienionych operacji zostanie wykonana niezgodnie z instrukcją obsługi lub jeżeli urządzenie zostanie niewłaściwie użyte.*

*Producent zastrzega sobie prawo do dokonania w każdym czasie wszelkich zmian i modernizacji zarówno materiałowych jak i konstrukcyjnych, których celem jest unowocześnianie oraz zwiększanie trwałości i funkcjonalności wyrobu.*

*Firma „UNI-TROL” ponosi odpowiedzialność za informacje podane w niniejszej instrukcji.*

*W razie zauważenia błędów merytorycznych lub pomyłek edytorskich zostaną one poprawione w kolejnych edycjach.*

*Niniejsza publikacja nie może być kopiowana w żadnej części, bez autoryzacji producenta.*

## OGÓLNE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

Nieprzestrzeżenie podanych tutaj zaleceń i metod pracy oraz ignorowanie ostrzeżeń może doprowadzić do poważnego zranienia operatora i innych osób. Nie należy włączać urządzenia przed dokładnym zapoznaniem się z niniejszą instrukcją oraz wszystkimi podanymi w niej informacjami, dotyczącymi bezpiecznej pracy.

Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane i upoważnione do jego obsługi. Wykwalifikowanym operatorem jest osoba, która zapoznała się dokładnie z treścią niniejszej instrukcji obsługi, przeszła odpowiednie przeszkolenie oraz posiada wiedzę na temat bezpieczeństwa pracy oraz obsługi i regulacji urządzenia. Zabronione jest obsługiwanie urządzenia przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub leków pogarszających ich zdolności fizyczne lub umysłowe. Jeżeli jednak lekarz przepisujący lek nie widzi przeciwwskazań, operator może obsługiwać urządzenie. Należy przestrzegać następujących warunków:

- Operator musi być w stanie przeczytać i zrozumieć wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi.
- Operator musi posiadać pełną wiedzę dotyczącą funkcjonowania i charakterystyki urządzenia.
- Osoby nieupoważnione powinny zachowywać bezpieczną odległość od pracującego urządzenia.
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
  - Wszystkie osoby obsługujące urządzenie muszą być odpowiednio przeszkolone w zakresie jego obsługi, muszą przestrzegać prawidłowych metod pracy oraz muszą być właściwie nadzorowane w pracy.
  - Nie wolno pozostawiać luzem na urządzeniu nakrętek, śrub, narzędzi i innych przedmiotów, ponieważ mogą one dostać się między ruchome części w trakcie pracy urządzenia.
  - Nie dotykać przewodów elektrycznych, wnętrza silników, bądź innych urządzeń elektrycznych o ile zasilanie nie zostało wcześniej wyłączone i w sposób widoczny nie została stworzona przerwa w obwodzie zasilania urządzenia.
  - Należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi, aby zapewnić prawidłową i bezpieczną obsługę urządzenia.
  - Niniejsza instrukcja powinna być przechowywana w pobliżu urządzenia, w miejscu dostępnym dla operatora, aby umożliwić ewentualne sprawdzenie informacji lub wyjaśnienie wątpliwości dotyczących jego obsługi.
  - Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad zapobiegania wypadkom w przemyśle, dotyczących urządzeń zasilanych wysokim napięciem.
  - Wszelkie modyfikacje urządzenia wykonane bez upoważnienia automatycznie zwalniają producenta od odpowiedzialności w razie uszkodzenia lub wypadku, które mogą mieć związek z dokonanymi przeróbkami. W szczególności dotyczy to demontażu lub manipulowania przy zabezpieczeniach zastosowanych w urządzeniu, co stanowi naruszenie przepisów zapobiegania wypadkom w przemyśle.

### UWAGA

**Nie zdejmować z urządzenia tabliczek informacyjnych dotyczących bezpieczeństwa lub metod obsługi. Natychmiast zamocować lub wymienić brakujące lub nieczytelne tabliczki ostrzegawcze i informacyjne. Tabliczki na wymianę można otrzymać w Zakładzie Produkcyjnym firmy UNI-TROL**

# TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE I MONTAŻ

## TRANSPORT

Po przybyciu ładunku na miejsce przeznaczenia należy sprawdzić czy podczas transportu nie uległ on uszkodzeniu. Należy również sprawdzić kompletność dostawy na podstawie listu przewozowego. W przypadku wystąpienia braków w dostawie lub uszkodzeń transportowych należy bezzwłocznie poinformować o tym fakcie osobę odpowiedzialną lub przewoźnika. Ponadto podczas załadunku należy zachować szczególną ostrożność i rozwagę.

## UWAGA

**Wszystkie czynności związane z pakowaniem, podnoszeniem, przemieszczaniem, transportem i rozpakowywaniem muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.**

## Warunki transportowania urządzenia

Wyważarka wysyłana jest jako kompletne urządzenie (uchwyt szybko-mocujący, monitor, osłona, maszyna, instrukcja obsługi). Wyważarka może być zapakowana na kilka sposobów:

- Paleta + folia stretch + pudło kartonowe
- Paleta + folia stretch
- Paleta + pudło kartonowe
- Folia stretch

Urządzenie musi być transportowane w oryginalnym opakowaniu i składowane w pozycji oznaczonej na opakowaniu zewnętrznym.

W opakowaniu:

Powierzchnia zajmowana przez maszynę:	1000x1000 mm
Wysokość maszyny:	1000 mm
Masa urządzenia:	100 kg

Temperatura środowiska dla składowania i transportu wynosi od -25°C do +55°C.

## PRZECHOWYWANIE

Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu suchym i niezapyłonym. Nie należy stawiać innych towarów na opakowaniu. Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

## MONTAŻ

**Przy rozpakowaniu, montażu i przygotowaniu urządzenia do pracy należy zachować szczególną ostrożność. Nieprzestrzeganie podanych tutaj procedur pracy może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia oraz obrażeń u operatora i innych osób.**

Zdjąć górną część opakowania i sprawdzić, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu.

W celu przemieszczenia urządzenia należy wsunąć widły wózka widłowego w szczeliny palety, na której urządzenie jest ustawione.

Miejsce ustawienia urządzenia musi ściśle spełniać wymagania przepisów bezpieczeństwa pracy.

Nie przemieszczać urządzenia, które jest podłączone do instalacji elektrycznej i pneumatycznej.

### **Warunki środowiskowe dla miejsca pracy urządzenia**

- Wilgotność względna od 30% do 95%
- Temperatura od 0°C do 55°C

## UWAGA

**Urządzenie nie może być użytkowane w atmosferach zagrożonych wybuchem.**

## TABLICZKA ZNAMIONOWA

Przy kontakcie z serwisem, podanie modelu wyważarki i numeru seryjnego ułatwią udzielenie pomocy przez nasz personel techniczny.

W poniższej przykładowej tabelce przedstawiamy dane urządzenia. Jeżeli wystąpią niezgodności danych zawartych w niniejszej instrukcji i danych na tabliczce znamionowej, obowiązują dane z tabliczki znamionowej na rys. 1.

 <a href="http://www.unitrol.pl">www.unitrol.pl</a>	<b>Uni-trol Sp. z o.o.</b> ul. Estrady 56, 01-932 Warszawa Zakład Produkcyjny - Serwis - - Salon Sprzedaży ☎/✉ +48 22 8179422 e-mail: <a href="mailto:office@unitrol.pl">office@unitrol.pl</a>
<b>Wyważarka do kół</b> MONOLITH	
<b>Dane techniczne :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zasilanie elektryczne : 230 V / 50 Hz</li><li>- zasilanie pneumatyczne : od 8 do 10 bar</li><li>- moc silnika elektrycznego : 80 W</li><li>- poziom hałasu : &lt; 67 dB</li><li>- średni poziom hałasu : &lt; 65 dBA</li><li>- waga netto : ok. 85 kg</li></ul>	
<b>Numer seryjny:</b>  <b>138/10</b>	 
<b>Wyrób polski</b>	

Rys. 1.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Średnica koła	10"-30"
Szerokość koła	2"-15"
Dokładność wskazania niewyważenia	1g
Dokładność wskazania położenia niewyważenia	0,9°
Czas pomiaru	7s
Masa wyważanych kół	do 60kg
Moc silnika napędzającego	80W
Prędkość obrotowa wrzeciona podczas pomiaru	160obr./min.
Wymiary gabarytowe wyważarki	
Bez osłony, bez monitora, z uchwytem na koła	1000 x 580 x 900 mm
Z monitorem, z zamkniętą osłoną	1170 x 850 x 1260 mm
Z monitorem, z otwartą osłoną	1170 x 1000 x 1450 mm
Masa całkowita wyważarki	ok. 85 kg
Zasilanie elektryczne	230V/50Hz
Uśredniony poziom ciśnienia akustycznego	65 dBA
LŚR	

## OPIS URZĄDZENIA

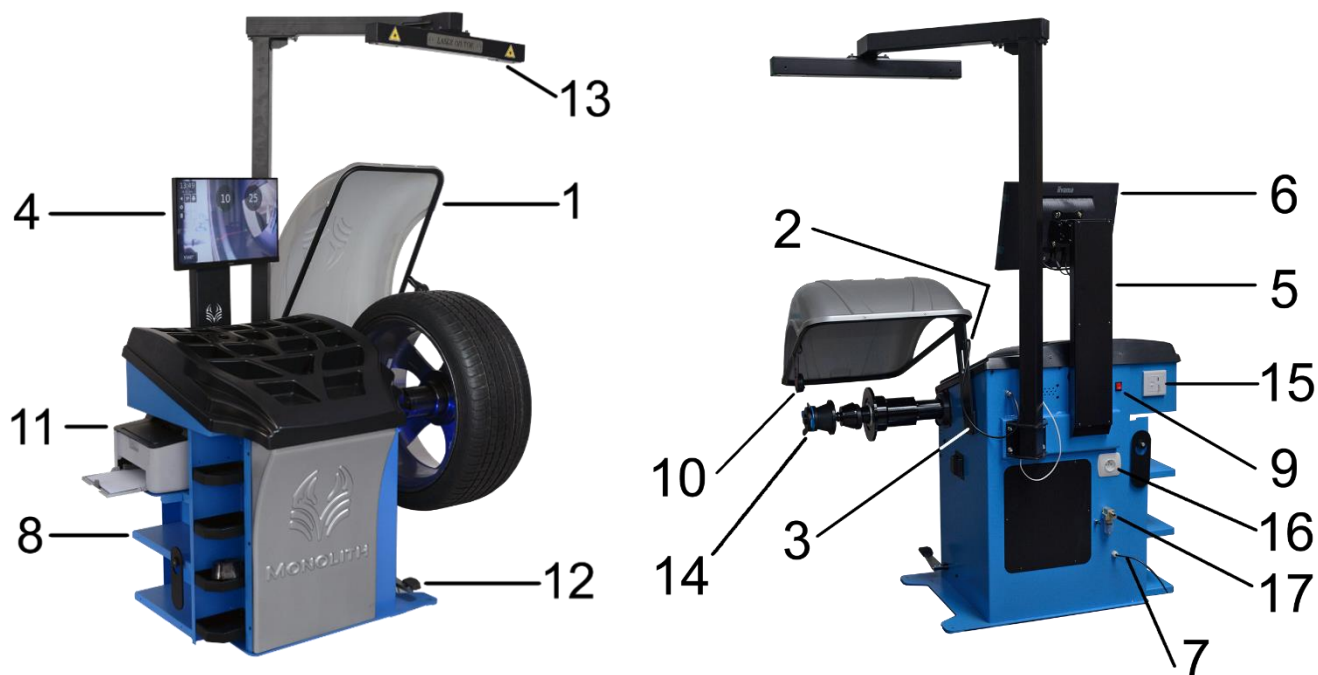
Wyważarka MONOLITH przeznaczona jest do dynamicznego wyważania kół samochodów osobowych oraz dostawczych w jednym przebiegu pomiarowym. Oryginalne rozwiązania konstrukcyjne maszyny zapewniają bezpieczeństwo, prostotę i wygodę obsługi jak również dużą niezawodność oraz krótki czas wyważania koła.

Elementy wyważarki :

- główny moduł w obudowie z pokrywą i zestawem akcesoriów
- osłona koła
- monitor dotykowy LCD
- uchwyt szybkomocujący
- drukarka laserowa (opcja)

Wyważarka posiada następujące cechy:

- nowoczesny układ pomiarowy z komputerową techniką przetwarzania danych zapewniający dużą dokładność i szybkość pomiarów
- możliwość obsługi dowolnych kół, także z obręczami z lekkich stopów, przy pomocy wszystkich rodzajów ciężarków, zarówno klejonych jak i nabijanych
- możliwość ustawienia dokładności wyważania, stosownie do jakości i masy wyważanego koła
- łatwość wprowadzania danych i przeprowadzania pomiarów, dzięki zastosowaniu kamery oraz monitora z systemem dotykowym
- możliwość współpracy ze specjalnymi uchwytami, pozwalająca na sprawne mocowanie większości produkowanych kół
- system kalibracji, pozwalający użytkownikowi na samodzielne wyregulowanie układu pomiarowego maszyny w przypadku zaistnienia podejrzeń o niewłaściwe wskazania miejsca i wielkości niewyważenia
- możliwość dostosowania interfejsu oraz działania maszyny do potrzeb użytkownika według własnych upodobań
- funkcja „ukryty ciężarek”
- funkcja optymalizacji ułożenia opony względem felgi
- generowanie komunikatów głosowych



**Rys. 2. Główne elementy wyważarki**

- 1 - osłona koła
- 2 - ucho osłony
- 3 - kołnierz osi osłony
- 4 - monitor
- 5 - wspornik monitora
- 6 - kątownik do regulacji nachylenia monitora
- 7 - wyjście kabla zasilającego
- 8 - półki na dodatkowe elementy
- 9 - włącznik główny maszyny
- 10 - czujnik ultradźwiękowy
- 11 – drukarka laserowa
- 12 – pedał uchwytu pneumatycznego
- 13 – celownik laserowy LOT
- 14 – uchwyt koła
- 15 – gniazda USB I Ethernet
- 16 – gniazdo 230Vac do podłączenia drukarki
- 17 – filtr powietrza

## INSTALOWANIE URZĄDZENIA

Poniższe operacje mogą być wykonane przez osoby, które wcześniej zostały przeszkolone w zakresie obsługi urządzenia do którego odnosi się niniejsza instrukcja. Aby zapobiec możliwemu uszkodzeniu wyważarki lub niebezpieczeństwu spowodowania obrażeń u ludzi należy dokładnie przestrzegać podanych niżej instrukcji. Należy upewnić się, że w polu pracy nie przebywają żadne osoby.

### WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALOWANIA

Wyważarkę należy zainstalować w bezpiecznej odległości od ścian, kolumn i innych urządzeń. Pomieszczenie musi być wcześniej wyposażone w źródło prądu elektrycznego. Wyważarkę można postawić na dowolnym podłożu pod warunkiem, że jest ono suche oraz równe i twarde. Wszystkie części muszą być jednorodnie oświetlone światłem o natężeniu zapewniającym bezpieczne wykonanie wszystkich wymienionych w podręczniku czynności regulacyjnych i konserwacyjnych. Niedopuszczalne jest występowanie obszarów zacienionych, refleksów świetlnych oraz oślepiającego światła. Należy unikać wszelkich sytuacji które mogłyby powodować zmęczenie oczu. Oświetlenie musi być instalowane zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu zainstalowania (odpowiedzialność spoczywa na wykonawcy oświetlenia).

Przed rozpoczęciem instalowania należy rozpakować wszystkie części i sprawdzić czy nie zostały uszkodzone. Kwestie związane z manewrowaniem i podnoszeniem omówione zostały w rozdziale „Informacje dotyczące pakowania, transportu i przechowywania”.

#### UWAGA

**Wyważarki nie wolno przykręcać do podłoża!  
Otwory w dolnej części obudowy służą wyłącznie celom transportowym!**

### WYMAGANIA ŹRÓDŁA ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO

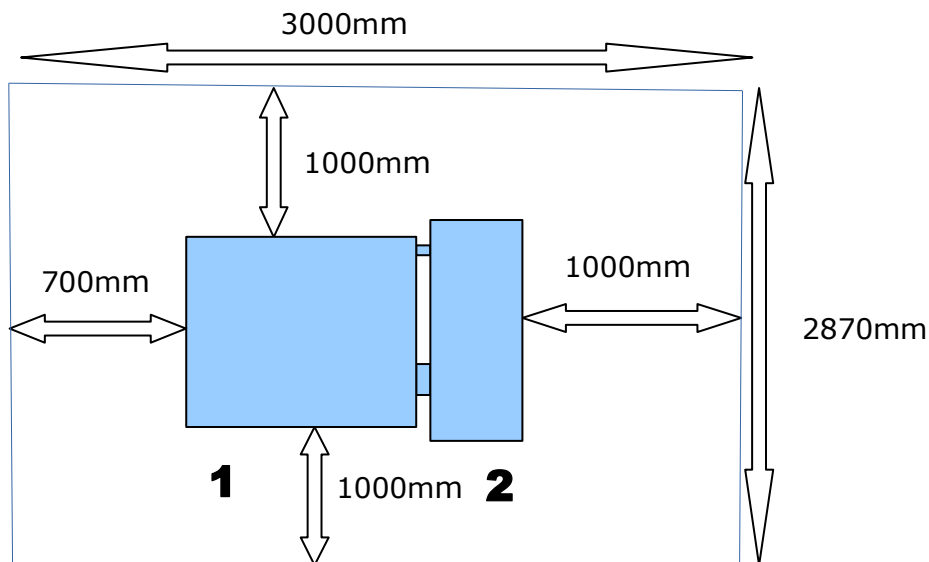
Wyważarka zasilana jest z sieci jednofazowego prądu przemiennego 230V 50Hz. Maszyna powinna być przyłączona do zasilania elektrycznego poprzez odpowiednią wtyczkę i gniazdo stosowane w miejscu zainstalowania i zabezpieczona 30mA bezpiecznikiem różnicowoprądowym. Pobór prądu maszyny jest konstrukcyjnie zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym zwłocznym o wartości 2A.

### MIEJSCE INSTALACJI

Wyważarkę należy zainstalować w pomieszczeniu zamkniętym, suchym i ogrzewanym w okresie jesienno-zimowym. Wilgotność względna powietrza powinna być na poziomie 30–95% bez kondensacji pary wodnej, a temperatura otoczenia 0–55°C. Podłoże przeznaczone do posadowienia maszyny powinno być twarde, solidne oraz płaskie (najlepiej betonowe). Wyważarkę należy umieścić na trzech gumowych podkładkach będących na wyposażeniu maszyny, które należy podłożyć pod płaskie nóżki przyspawane do podstawy.

## WYMAGANA PRZESTRZEŃ ROBOCZA

Wymiary wyważarki wyznaczają jej obszar roboczy. Osoby inne niż wyszkoleni i upoważnieni operatorzy nie mogą przebywać w tym obszarze. Maksymalne wymagania urządzenia dotyczące przestrzeni to 2870x3000 mm przy minimalnym odstępie od ścian, co przedstawiono na rys. 3. Numerami 1 i 2 zaznaczono miejsca pracy operatora.



Rys. 3 Wymagana przestrzeń wokół maszyny.

## MONTAŻ OSŁONY KOŁA

Opis oraz poniższa numeracja elementów bazują na rys. 2.

- odkręcić śruby z kołnierza osi osłony (3),
- trzymając osłonę koła (1) ułożyć ją w takiej pozycji, aby otwory ucha osłony (2) pokryły się z otworami kołnierza (3),
- przykręcić śrubami ucho osłony (2) do kołnierza osi osłony (3).

## MONTAŻ I PODŁĄCZENIE MONITORA

Opis oraz poniższa numeracja elementów bazują na rys. 2.

Aby zamocować monitor na wyważarkę należy uprzednio przykręcić wspornik monitora (5) do obudowy maszyny za pomocą 2 śrub z szerokimi podkładkami. Na wspornik należy założyć kątownik do regulacji nachylenia monitora (6), a następnie do niego przykręcić monitor (4). Na koniec należy podłączyć kabel zasilający, kabel sygnałowy oraz kabel USB do złącza monitora.

## OPIS PROGRAMU MASZYNY

Pracą wyważarki steruje program, a właściwie zbiór programów, który jest aktywowany po załączeniu zasilania. Aby włączyć maszynę należy wcisnąć przycisk (rys. 2 (9)), znajdujący się na obudowie, na tylnej ścianie. Jeśli w sieci jest prawidłowe napięcie zasilające, przycisk podświetli się, a następnie zacznie uruchamiać się program maszyny. W początkowej fazie na monitorze będą wyświetlane kropki sygnalizujące start i testowanie systemu. Po kilkunastu sekundach na monitorze zostanie wyświetlony ekran początkowy programu. Na ekranie początkowym widoczne będą dostępne funkcje programu, a także bieżąca data i czas.

W wyważarce Monolith zastosowano ekran dotykowy, tak więc wybór akcji programu dokonywany jest poprzez wskazanie odpowiedniego miejsca na ekranie monitora. Z ekranu początkowego można wybrać następujące działania:



Rys. 14 Ekran początkowy

1. Pomiar niewyważień
2. Optymalizacja niewyważień układu felga opona
3. Kalibracja systemu pomiarowego
4. Ustawienia i testowanie programu
5. Wyłączenie programu

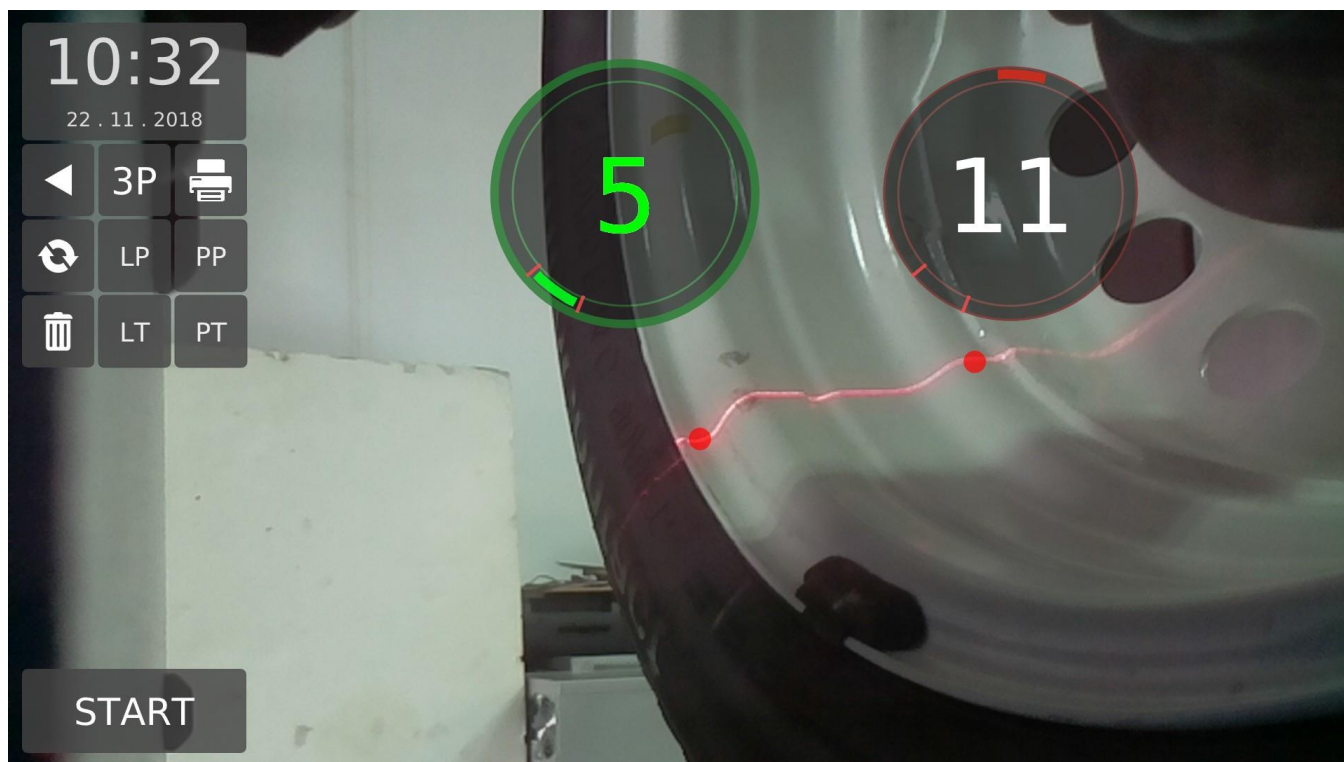
Aby wyłączyć maszynę należy najpierw wskazać na ekranie początkowym prostokąt z ikoną wyłącznika, poczekać kilka sekund na zamknięcie systemu, następnie wyłączyć przycisk elektryczny (rys. 2 (9)) znajdujący się na obudowie maszyny.

**Uwaga:** ważne jest aby przed odłączeniem wyważarki od zasilania, wyłączyć najpierw program (przycisk 5). Zapisują się wtedy wszystkie ewentualne zmiany ustawień i parametrów.

## POMIAR NIEWYWAŻEŃ

Po wskazaniu prostokąta z ikoną niewyważenia, podpisanego "Pomiar Niewyważień", zostanie wyświetlony ekran pomiarowy. Tłem będzie obraz z kamery, na którym zobaczymy fragment umieszczonego w uchwycie koła. Widoczne też będą obszary aktywne wywołujące odpowiednie działania programu.

**Dla potrzeb niniejszej instrukcji obszary aktywne ekranu dotykowego będą nazywane przyciskami.**



**Rys. 15 Ekran pomiarów niewyważień**

I tak, po lewej stronie ekranu, u góry, znajduje się obszar zegara. U dołu, przycisk uruchamiania i zatrzymywania pomiaru START. Poniżej obszaru zegara znajduje się zestaw przycisków, o następujących funkcjach:

1. Powrót - powrót do ekranu początkowego programu
2. Odśwież - ponowne wyświetlenie wyniku pomiaru niewyważień
3. Wyczyść - skasowanie poprzednio zdefiniowanych punktów umieszczenia ciężarków
4. 3P - program 3P uaktywni się, gdy wskazane punkty (lub punkt, dla wyważania statycznego) umieszczenia ciężarków znajdą się wewnątrz felgi
5. Wydrukuj - zainicjowanie wydruku pomiarów przypisanych do kół
6. LP - przypisanie ostatniego pomiaru do koła lewego przedniego
7. PP - przypisanie ostatniego pomiaru do koła prawego przedniego
8. LT - przypisanie ostatniego pomiaru do koła lewego tylnego
9. PT - przypisanie ostatniego pomiaru do koła prawego tylnego

## PRZEPROWADZANIE POMIARÓW

Pomiar niewyważen inicjowany jest przyciskiem START. Po jego wybraniu zaczyna obracać się, zamontowane uprzednio w uchwycie, koło i jeżeli do maszyny jest podłączone sprężone powietrze, automatycznie zamyka się osłona. W trakcie zamykania osłony, czujnik USG, umieszczony w osłonie, mierzy odległość do krawędzi felgi koła. W czasie rozpędzania można na obrazie kręcącego się koła wskazać punkty umieszczenia ciężarków wyważających.

Po osiągnięciu przez koło obrotów pomiarowych, maszyna dokonuje właściwego pomiaru niewyważenia, następnie otwierana jest osłona, a koło jest wyhamowywane. Po czym następuje automatyczne naprowadzanie na bliżej położone niewyważenie.

Wyniki pomiarów wyświetlone są na ekranie w dwóch kołach dla niewyważenia dynamicznego lub w jednym dla statycznego. Po obwodach kół wyników przemieszczają się prostokąty, symbolizujące położenie ciężarków równoważących obliczone niewyważenia. Jeżeli podczas pomiaru nie zostaną wprowadzone punkty umieszczenia ciężarków to, zamiast liczb, w kołach wyświetlone zostaną znaki zapytania. Należy wtedy nacisnąć przycisk "**Odśwież**", wprowadzić punkt(y) i ponownie nacisnąć "**Odśwież**". Prostokąty, symbolizujące położenie ciężarków, przemieszczają się po obwodzie przy obracaniu kołem. Podczas obracania zmienia się kolor prostokątów, od zielonego, w miejscu niewyważenia, do czerwonego w miejscu przeciwnym. Dodatkowo, jeśli prostokąt znajdzie się w oznaczonym dwoma kreskami segmentie, zewnętrzny okrąg zostanie pogrubiony i pojawi się sygnał akustyczny. Oznacza to, że koło zostało ustawione w pozycji do umieszczania ciężarka równoważącego. I tak, jeśli oznaczony dwoma kreskami segment znajduje się w górze okręgu, ciężarek umieszczamy na godzinie 12-tej, jeśli natomiast segment znajduje się w dole, po lewej stronie okręgu, ciężarek umieszczamy na kresce lasera. Ustawianie koła na miejsce niewyważenia można wykonać ręcznie lub automatycznie, dotykając na ekranie obszar, w którym pokazana jest wartość niewyważenia.

Jeżeli wyważarka wyposażona jest w celownik laserowy, tzw. **LOT**, to gdy którykolwiek z ciężarków ma zostać umieszczony na godzinie 12-tej, zaświeci się czerwona kreska laserowa, pozwalająca dokładnie umieścić ciężarek w miejscu niewyważenia.

Punkty umieszczania ciężarków wprowadza się poprzez wskazanie ich na ekranie dotykowym, na wyświetlonej kresce lasera. Kreska lasera zapala się przy starcie pomiaru lub po naciśnięciu przycisku "**Odśwież**". Jeżeli w trybie dynamicznym obliczania niewyważen, wprowadzimy tylko jeden punkt na linii lasera, to program przyjmie go jako wewnętrzny punkt umieszczenia ciężarka. Punkt zewnętrzny będzie obliczony na podstawie pomiaru czujnikiem USG. Uwaga, w sytuacji gdy pomiar USG będzie nieprawidłowy to po wyhamowaniu koła w polach wyniku pojawi się napis "USG 0". Należy wtedy powtórzyć pomiar USG; trzeba otworzyć osłonę i ponownie wybrać STRAT. Jeżeli w trybie statycznym wprowadzimy tylko jeden punkt, będzie on definiował tylko jedną płaszczyznę, w której zostanie obliczone niewyważenie.

Jeżeli na ekranie wprowadzimy dwa punkty umieszczenia ciężarków, oznacza to, że obydwa ciężarki będą umieszczone wewnątrz felgi, przy czym wewnętrzny ciężarek może być albo nabijany albo klejony. Miejsce umieszczenia ciężarka wskazuje segment na okręgu w kole wyniku niewyważenia. Położenie tego segmentu można zmieniać wskazując na ekranie górną część koła wyniku (na godzinie 12-tej), lub dolną część (na kresce lasera).

Podanie dwóch punktów, niezależnie od wybranego w ustawieniach trybu wyważania, będzie zawsze oznaczało wyważanie dynamiczne (w dwóch płaszczyznach).

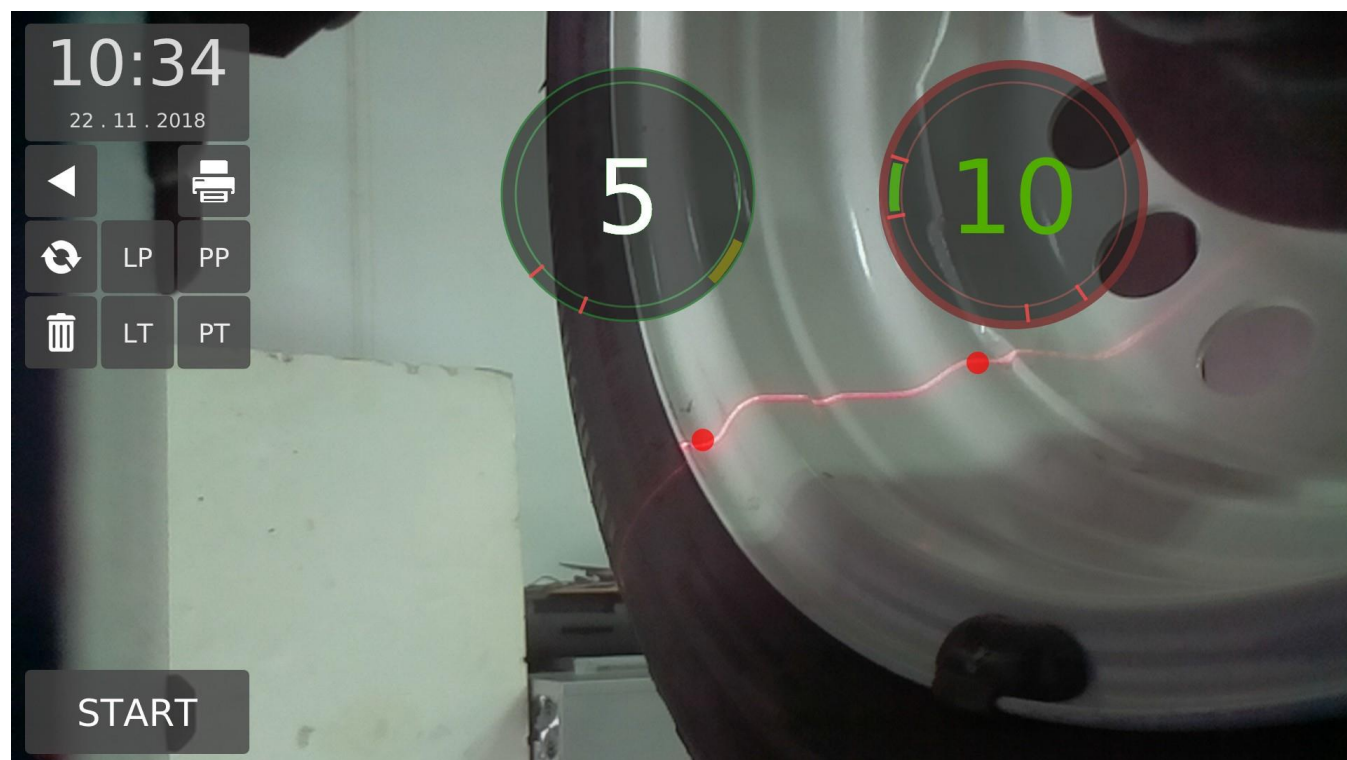
Wprowadzone już punkty można przesuwając wskazując inne, znajdujące się w ich pobliżu. Można też po wskazaniu punktu, nie odrywając się od ekranu, przeciągać go w inne miejsce.



Prawidłowo wskazane punkty obowiązują dopóki nie zostaną przedefiniowane. Oznacza to, że każde kolejno założone koło, po wciśnięciu START, będzie przyjmowało poprzednio zdefiniowane punkty. To samo dotyczy pomiaru USG. Obowiązuje on dopóki nie wybierze się "Wyczyść".

### PROGRAM 3P - UKRYTY CIĘŻAREK

Jeżeli chcemy ukryć ciężarek tak, aby nie był widoczny po założeniu koła, możemy go rozbić na dwa równoważne, które umieści się w miejscach niewidocznych z zewnątrz (np. za szprychami felgi). Służy do tego program 3P. Jest on aktywny w trybie dynamicznym i dotyczy prawego niewyważenia dla punktu zdefiniowanego wewnątrz felgi, lub w trybie statycznym, dla pojedynczego punktu.



Rys. 16 Aktywna funkcja ukrytego ciężarka

Akcję rozłożenia ciężarka na jego dwie składowe inicjujemy przyciskiem "3P". Pojawia się on gdy ciężarek zewnętrzny zdefiniowany jest wewnątrz felgi lub podany jest punkt w trybie statycznym. Po wybraniu "3P" zamienia się napis na przycisku na "3P1". Należy wtedy ustawić koło w pozycję dogodną dla pierwszego ukrytego ciężarka i nacisnąć „3P1”. Po zdefiniowaniu pierwszego punktu, "3P1" zmieni się w "3P2". Ustawiamy wtedy koło w drugie dogodne położenie i naciskamy "3P2". W kole wyniku dla prawego ciężarka, pojawia się:

- w miejscu umieszczenia ciężarka (3P1 lub 3P2) - wartość ciężarka (kolor zielony, powiększony okrąg zewnętrzny, sygnał akustyczny)
- poza miejscem równoważenia - napis "3P".

Zakres wprowadzania punktów 3P1 i 3P2 to około +/- 30 stopni. Przy definiowaniu tych punktów, w dozwolonym zakresie świeci się kreska lasera. W programie "3P" nad przyciskiem START pojawia się pole informacyjne, które opisuje kolejne kroki do wykonania. Aby powrócić do stanu sprzed definiowania punktów 3P, należy dwukrotnie wybrać przycisk "Odśwież".

## WYDRUK RAPORTU

Jeżeli w wyważarka wyposażona jest w drukarkę, to można na niej wydrukować raport z pomiarów niewyważień kół w danym pojeździe. Żeby na raporcie pojawiły się odpowiednie dane, należy przypisać wynik pomiaru niewyważenia danego koła do odpowiedniej pozycji (np. LP – lewy przód). Do przypisywania pomiaru do koła służą przyciski: LP, PP, LT, PT. Po wybraniu przycisku DRUKUJ, program wyświetli okno umożliwiające wprowadzenie dodatkowych informacji, które mają pojawić się na wydruku, tj. Dane Klienta i jego pojazdu oraz Dane Firmy (warsztatu wulkanizacyjnego).

8:52  
28 . 05 . 2019

◀

### EDYCJA NAPISÓW

◀ DANE KLIENTA ▶  
◀ NAZWISKO I IMIĘ ▶

Jan Kowalski

q w e r t y u i o p  
a s d f g h j k l  
z x c v b n m  
AB 12/ □ ąę <- CLR

DRUKUJ

Po wprowadzeniu potrzebnych danych i wybraniu DRUKUJ raport zostaje przesłany do drukarki. Jeśli drukarka nie jest włączona to program poprosi o jej włączenie i ponowne przesłanie raportu. Uwaga: proces drukowania może trwać do kilkunastu sekund.

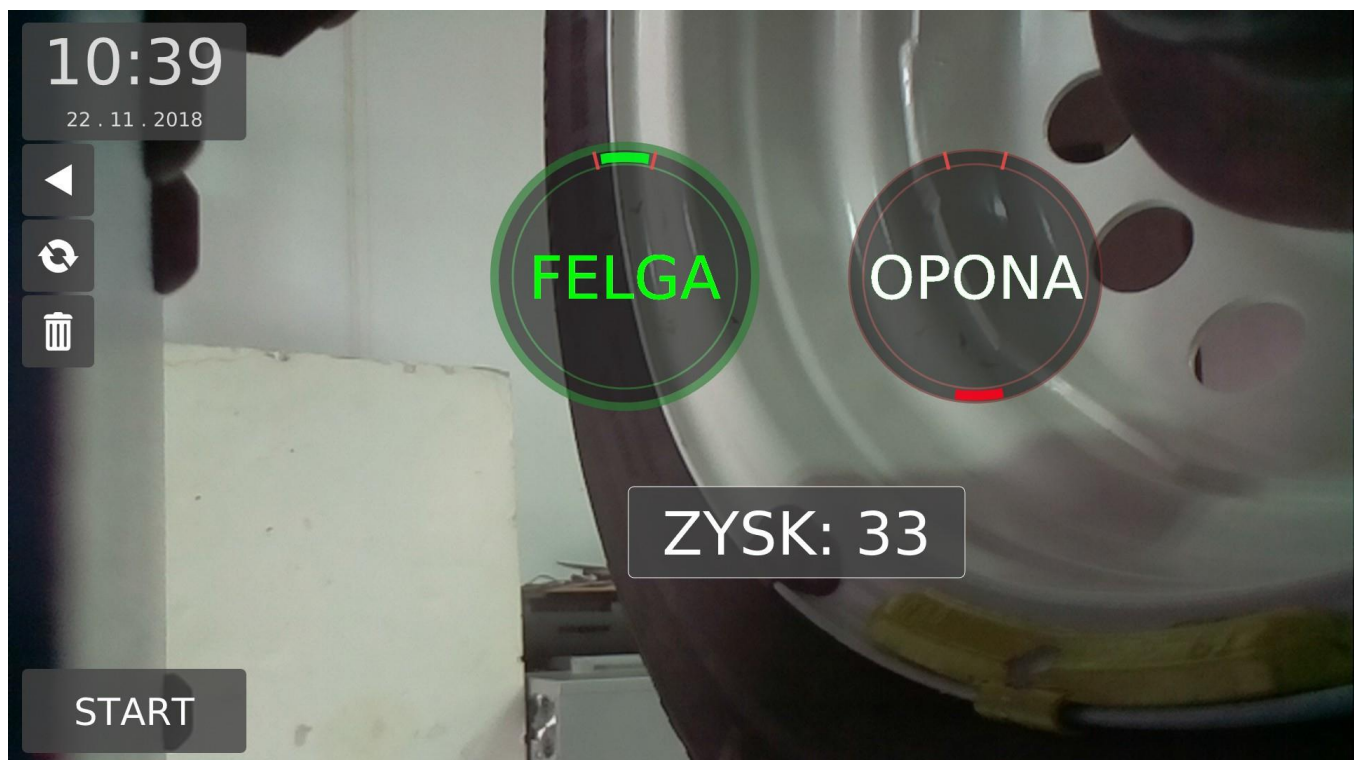
## OPTYMALIZACJA

Przejdźcie do tej funkcji następująco po wskazaniu prostokąta z ikoną optymalizacji, podpisanego "Optymalizacja". Po wybraniu, zostanie wyświetlony ekran, którego tłem będzie obraz z kamery, na którym zobaczymy fragment umieszczonego w uchwycie koła. Po lewej stronie ekranu pojawią się obszary aktywne i przyciski wywołujące odpowiednie działania programu. I tak, podobnie jak w pomiarze niewyważień, mamy: u góry zegar, u dołu przycisk START.

Poniżej zegara znajdują się przyciski "Powrót", "Odśwież" i "Wyczyść" a pod nimi pole informacyjne, z opisem kolejnych kroków postępowania przy procesie optymalizacji położenia opony względem felgi.

Aktywne przyciski w tym ekranie mają następujące działanie:

1. Powrót - powrót do ekranu początkowego programu
2. Odśwież - zapoczątkowanie nowego cyklu optymalizacji z poprzednio wprowadzonym punktem na feldze i poprzednim pomiarem USG
3. Wyczyść - przerwanie cyklu optymalizacji i/lub zapoczątkowanie nowego z wyczyszczonym, poprzednio wprowadzonym, punktem na feldze i wyczyszczonym pomiarem USG



Rys. 17 Ekran optymalizacji

Optymalizację rozpoczynamy od pomiaru niewyważenia samej felgi. W tym celu orientujemy felgę w uchwycie, po to by w drugim przebiegu, po założeniu na nią opony, móc założyć koło dokładnie w ten sam sposób. Następnie wskazujemy na ekranie jeden punkt na wewnętrznej krawędzi felgi i wybieramy START. Do pomiaru optymalizacji program przyjmuje szerokość felgi, którą wyznacza ze wskazanego punktu oraz z pomiaru USG, wykonanego podczas zamykania osłony. Do optymalizacji wystarczy wprowadzić tylko jeden punkt wewnątrz felgi.

**Jeśli po pomiarze felgi na ekranie, w kołach wyniku, pojawi się napis "USG 0", należy wcisnąć "Wyczyść", otworzyć osłonę koła i powtórzyć procedurę pomiaru felgi.**

Po wykonaniu pomiaru, program wyświetli na ekranie niewyważenia felgi . Następnie zakładamy na felgę oponę i umieszczamy już zmontowane koło w uchwycie wyważarki, pamiętając o orientacji względem uchwytu. Teraz, już bez podawania punktów, wciskamy START a program zmierzy niewyważenia całego koła.

Wynikiem optymalizacji będzie zysk w gramach, jaki uzyskamy po obróceniu opony względem felgi o kąt podany w pokazanych na ekranie kołach "FELGA" i "OPONA". Po zgraniu felgi z oponą przeprowadzamy normalny pomiar niewyważenia tego koła.

Jeśli przy pomiarze samej felgi okaże się, że felga jest wyważona, to dalsze operacje związane z optymalizacją nie mają sensu i można w tym momencie przerwać ten proces.

## KALIBRACJA

Do ekranu kalibracji przechodzimy wybierając dotykowo prostokąt z ikoną kalibracji, podpisany "Kalibracja". W tym podprogramie możemy na dwa sposoby skalibrować parametry maszyny odpowiedzialne za poprawne wyliczanie niewyważeń: albo przy pomocy specjalnego przyrządu (MEL), dołączonego na wyposażeniu maszyny, albo za pomocą wyważonego koła z przymocowanym na zewnętrznej stronie ciężarkiem kalibracyjnym. Dla maszyny osobowej wartość ciężarka kalibracyjnego wynosi 80g.

Po wejściu w ekran kalibracji zobaczymy, podobnie jak w przypadku poprzednich ekranów, u góry zegar i u dołu przycisk START. Poniżej zegara znajdują się przyciski "Powrót", "Kalibracja MEL'em", "Kalibracja kołem", "Odśwież" i "Wyczyść". Pod nimi znajduje się pomocnicze pole informacyjne. Tłem ekranu jest, w przypadku wybrania kalibracji kołem, obraz z kamery z widocznym fragmentem koła, a w przypadku kalibracji przyrządem, grafika pokazująca uchwyt wyważarki z zamocowanym na nim przyrządem.



Rys. 18 Ekran kalibracji

Aktywne przyciski w tym ekranie mają następujące działanie:

1. Powrót - powrót do ekranu początkowego programu
2. Kalibracja MEL'em - wybór kalibracji przyrządem
3. Kalibracja kołem - wybór kalibracji kołem
4. Odśwież - po zakończeniu cyklu, zapoczątkowanie nowego z poprzednio wprowadzonym punktem na feldze i poprzednim pomiarem USG
5. Wyczyść - przerwanie kalibracji i/lub zapoczątkowanie nowej z wyczyszczonym, uprzednio wprowadzonym punktem i wyczyszczonym pomiarem USG

Kalibracja rozpoczyna się po dotknięciu przycisku START. Po zakończeniu koło zostaje zatrzymane, osłona koła otwiera się a na ekranie pokazuje się informacja o prawidłowym, bądź nie, wyniku kalibracji.

## USTAWIENIA

Z poziomu ekranu "Ustawienia", można zmieniać pewne ustawienia użytkowe maszyny jak język, głośność komunikatów czy dokładność pomiaru niewyważień, można sprawdzić posiadaną wersję programu, można także przejść do trybu serwisowego, w którym jest dostęp do wewnętrznych parametrów oraz do funkcji testujących poszczególne podzespoły wyważarki.

Do ustawień wchodzimy z ekranu początkowego, po dotknięciu prostokąta opisanego "Ustawienia". Mamy tutaj następujące opcje:

1. Dźwięk
2. Wyważanie
3. Osłona
4. Zegar
5. Drukowanie
6. Inne
7. Serwis



**Rys. 19 Ekran ustawień**

### DŹWIĘK

Ta grupa opcji umożliwia ustawienie głośności dźwięków emitowanych przez maszynę oraz włączenie lub wyłączenie komunikatów lektora. Jeśli lektor jest wyłączony, to maszyna wydaje tylko dźwięki sygnalizacyjne.

### WYWAŻANIE

Tutaj definiujemy próg, od którego wyważarka traktuje wynik pomiaru jako większy od zera. Zdefiniowane progi są w zakresie od 1g do 10g co 1G. Ustawiamy tu także zaokrąglenie wyniku pomiaru: do 1g bądź do 5g.



W tym zestawie opcji mamy też możliwość przełączania trybu wyważania między statycznym a dynamicznym. W trybie statycznym wyważarka oblicza niewyważenie tylko w jednej płaszczyźnie, w dynamicznym w dwóch płaszczyznach. Uwaga: jeśli w trybie statycznym wprowadzi się dwa punkty umieszczania ciężarków, to wyważarka przeprowadzi obliczenia dla trybu dynamicznego.

## OSŁONA

Tu określamy, czy osłona ma być zamykana/otwierana automatycznie (przy pomocy siłownika na sprężone powietrze), czy ręcznie. Jeśli zostanie wybrany tryb ręczny, to ma zastosowanie kolejna opcja – AUTOSTART. Jeśli jest włączony, to po ręcznym zamknięciu osłony następuje automatyczny start pomiaru. Jeśli jest wyłączony, to najpierw należy wybrać START na ekranie dotykowym, a następnie zamknąć ręcznie osłonę (ta kolejność ma znaczenie, jeśli nie był jeszcze przeprowadzony pomiar USG).

Tutaj włączamy lub wyłączamy możliwość automatycznego pomiaru szerokości czujnikiem USG. Gdy pomiar automatyczny zostanie wyłączony, szerokość koła do pomiaru należy podać ręcznie, w **milimetrach**. Pole do wprowadzenia szerokości pojawi się na ekranie po wyłączeniu pomiarów automatycznych.



## ZEGAR

Maszyna posiada wbudowany zegar czasu rzeczywistego, podtrzymywany przy pomocy baterii. Normalnie zegar pracuje i utrzymuje prawidłową datę i czas także po wyłączeniu zasilania. W przypadku gdyby ustawiona data i czas różniły się od rzeczywistych, można przy pomocy tej opcji ustawić pożądane wartości. Od tej chwili, o ile baterijka podtrzymująca jest sprawna, zegar będzie pamiętał ustawioną nową datę i czas.

## DRUKOWANIE

W tym miejscu włączamy lub wyłączamy opcję drukowania. Jeśli drukowanie jest włączone, to na ekranie pomiarów niewyważień pojawią się przyciski umożliwiające przypisanie otrzymanych wyników niewyważień do odpowiednich kół oraz przycisk z ikoną drukarki. Przycisk ten służy do zainicjowania wydruku raportu. Jeśli w systemie jest włączona drukarka, raport zostanie wydrukowany, jeśli nie, to program poprosi o jej włączenie.



## INNE

Tutaj dokonujemy wyboru języka tekstów wyświetlanych przez program i komunikatów głosowych.

Mamy tu również podany numer wersji oprogramowania wyważarki, składający się z dwóch elementów: RPI i ARD. W razie problemów, przy współpracy z serwisem, należy podać oba te elementy (najlepiej łącznie z datą).

Mamy również pokazane liczniki pomiarów, wykonanych przy pomocy tej wyważarki. W okienku „Wszystkie” podana jest ilość wszystkich pomiarów (również przeliczeń niewyważień), w okienku „Kompletne” natomiast podana jest ilość pomiarów zakończonych wyważeniem koła.

The screenshot shows the 'INNE' menu of the MONOLITH software. The interface is in Polish. At the top right, the date is 27.05.2019 and the time is 11:58. The MONOLITH logo is in the top left. A vertical menu on the left contains: DŹWIĘKI, WYWAŻENIE, OSŁONA, ZEGAR, DRUKOWANIE, INNE (selected), and SERWIS. The main area shows 'WYBÓR JĘZYKA' with 'POLSKI' selected, indicated by a double-headed arrow. Below that, 'WERSJA PROGRAMU' shows RPI: 2.11 - 27/05/2019 and ARD: 2.01 - 14/05/2019. At the bottom, 'LICZNIK POMIARÓW' shows 'WSZYSTKIE: 4' and 'KOMPLETNE: 0', with a 'ZERUJ' button next to the 'WSZYSTKIE' value.

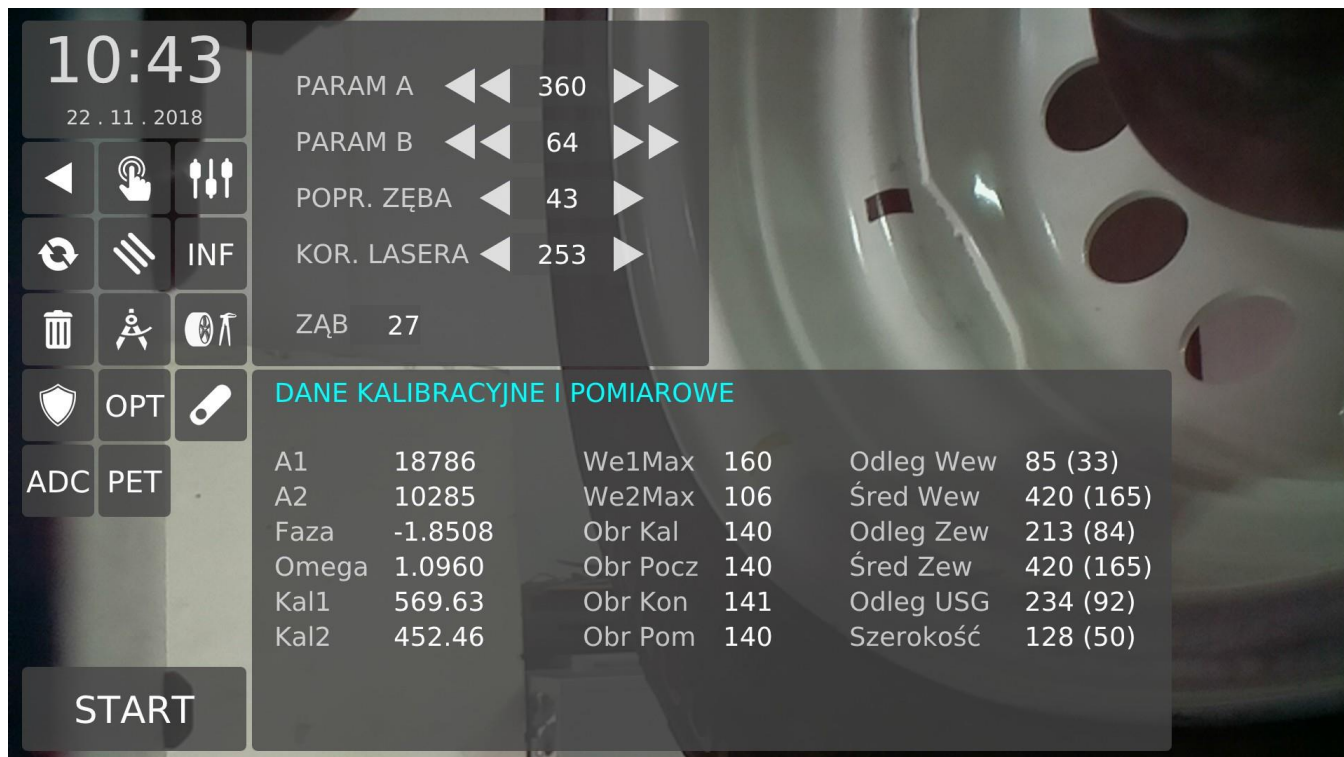
WYBÓR JĘZYKA	WERSJA PROGRAMU	LICZNIK POMIARÓW
POLSKI	RPI: 2.11 - 27/05/2019 ARD: 2.01 - 14/05/2019	WSZYSTKIE: 4 KOMPLETNE: 0

## SERWIS

Po wskazaniu tej opcji program poprosi o podanie 4-cyfrowego kodu. Jeśli kod jest prawidłowy, następuje przejście do ekranu serwisowego.



Do ekranu serwisowego można wejść z poziomu użytkownika lub z poziomu serwisanta. Kod wejścia na poziom użytkownika to: 1111. W trybie użytkownika można wyświetlić na ekranie wartości istotnych parametrów kalibracyjnych maszyny, a także można wywołać szereg testów sprawdzających działanie poszczególnych podzespołów. Możliwość zachowania i odtworzenia danych kalibracyjnych i parametrów wyważarki pojawia się tylko wtedy, gdy do ekranu serwisowego weszliśmy z kodem serwisowym.



**Rys. 20 Ekran serwisowy**

Kod wejścia serwisanta jest ukryty i pozwala dostać się do ekranu serwisowego z pełnym dostępem do zmian parametrów i kalibracji podzespołów.

Przyciski ekranu serwisowego:

oznaczenie przycisków w porządku (wiersz,kolumna)

(1,1) - powrót do ekranu USTAWIENIA

(2,1) - odświeżanie wyników pomiaru niewyważań

(3,1) - czyszczenie wprowadzonych punktów oraz bieżącego pomiaru USG, ukrycie testów

(2,1) - kalibracja ekranu dotykowego (nieaktywne z poziomu użytkownika)

(2,2) - kalibracja kamery (nieaktywne z poziomu użytkownika)

(2,3) - kalibracja napędu wyważarki (kołem lub MEL'em) (nieaktywne z poziomu użytkownika)

(3,1) - wyświetlenie parametrów wyważarki, oraz przycisków do wywołania testów

(3,2) - wyświetlenie informacji dotyczących bieżącego pomiaru: dane pomiarowe wyważania, dane geometryczne koła przyjęte do obliczeń

(3,3) - uruchomienie pomiaru

Przyciski dla testów (wyświetlane po naciśnięciu (3,1):

(4,1) - testowanie i kalibracja osłony koła

(5,1) - testowanie sygnałów z czujników pomiarowych

(4,2) - testowanie transoptorów koła

(5,2) - uruchomienie pętli pomiarowej

(4,3) - ustawienie parametrów przyrządu kalibracyjnego MEL (nieaktywne z poziomu użytkownika)

## **POMIARY W EKRANIE SERWISOWYM**

Pomiar niewyważień w trybie serwisowym inicjuje się przyciskiem (3,3). Włącza się wtedy kreska lasera i aby rozpocząć pomiar należy wybrać START. Przed lub w trakcie pomiaru należy podać na ekranie punkt(y) umieszczenia ciężarków. Jeśli nie poda się punktów, to po pomiarze, na ekranie, zostaną wyświetlone znaki zapytania. Należy wtedy ponownie wybrać przycisk (3,3), wprowadzić punkt(y) i nacisnąć „odśwież” (2,1). W serwisie, po podaniu punktu, oprócz czerwonej kropki, wyświetlane są nad nią parametry tego punktu w milimetrach: x - odległość od obudowy wyważarki (plus ok. 30 mm) i y - średnica zaznaczonego punktu.

Uwaga: w trybie serwisowym osłona koła zamykana jest tylko raz, wtedy gdy odległość USG nie została jeszcze zmierzona. Każdy następnie rozpoczęty pomiar nie powoduje już akcji osłony, chyba że wcześniej wciśnięto przycisk (3,1)-czyszczenie.

Jeżeli automatyczny pomiar szerokości jest wyłączony to do pomiaru niewyważień zostanie przyjęta szerokość wprowadzona ręcznie w ekranie USTAWIENIA->OSŁONA..

Wyniki pomiarów w trybie serwisowym zaokrąglone są do dziesiątych części grama i nie mają tu zastosowania parametry PRÓG i ZAOKRĄGLENIE określone w ustawieniach maszyny.

## **KALIBRACJA NAPĘDU W EKRANIE SERWISOWYM**

Do ekranu kalibracji z poziomu ekranu serwisowego wchodzimy po wybraniu przycisku (2,3). Po kalibracji, która wywołana została z trybu serwisowego, dodatkowo wyświetlają się wyliczone parametry kalibracyjne oraz informacja o kodzie błędu. Kod zero oznacza poprawną kalibrację.

## **WYŚWIETLENIE TESTÓW**

Po wciśnięciu przycisku (3,1), po lewej stronie ekranu zostaną wyświetlone dodatkowe przyciski, które umożliwią uruchomienie testów wybranych podzespołów wyważarki. Są to: kalibracja i test osłony, test transoptorów koła, ustawienia przyrządu kalibracyjnego, test czujników piezoelektrycznych oraz pętla pomiarowa.

## **KALIBRACJA I TEST OSŁONY**

Po wywołaniu okna KALIBRACJA I TESTY OSŁONY zamykamy osłonę (ręcznie lub przy pomocy siłownika) i wybieramy przycisk START. Następnie otwieramy całkowicie osłonę i ponownie wybieramy START. Po chwili w oknie pojawi się napis KALIBRACJA OSŁONY ZAKOŃCZONA. Jeśli kalibracja zakończy się prawidłowo osłona będzie działała automatycznie. W oknie jest również możliwość ustawienia poprawki USG, tak aby podczas pomiarów geometrii koła uzyskać pożądaną szerokość. Poprawka USG wyrażona jest w milimetrach. W oknie tym wyświetlane są też na bieżąco pomiary: odległość USG i wartość potencjometru osłony. Daje to możliwość sprawdzenia działania tych elementów wyważarki.

## **TEST TRANSOPTORÓW**

Po wyświetleniu okna TEST TRANSOPTORÓW KOŁA, uruchamiamy test przy pomocy przycisku START. Koło zacznie się obracać i co pewną ilość obrotów w okienku będą się pojawiać dwie wartości, opisane WYPEŁNIENIE i PRZESUNIĘCIE, będące wynikiem testu. Test wykonywany jest cyklicznie do momentu wybrania STOP.

## **PARAMETRY PRZYRZĄDU KALIBRACYJNEGO**

W tym okienku pokazane są parametry geometryczne odpowiednie dla przyrządu kalibracyjnego MEL. Parametry te ustawiane są na etapie produkcji maszyny, w procesie kalibracji wyważarki.

## **TEST CZUJNIKÓW PIEZOELEKTRYCZNYCH**

W tym okienku wyświetlane są odczyty ADC z czujników piezoelektrycznych. Każdy z dwóch czujników: prawy i lewy, odczytywany jest w dwóch kanałach ADC: zwykłym i wzmocnionym.

## **PĘTLA POMIAROWA**

Ten test umożliwia cykliczne załączanie wykonywania pomiarów. Czas pomiędzy kolejnymi pomiarami ustawia się w odstępach 15 sekundowych. Test stosuje się na przykład po wymianie elementów napędu wyważarki.

## PRZYCZYNY I USUWANIE MOŻLIWYCH USTEREK

USTERKA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	USUNIĘCIE USTERKI
Po uruchomieniu maszyny włącznik się nie świeci, monitor nic nie wyświetla.	Brak zasilania, uszkodzenie układu elektrycznego.	Sprawdzić bezpiecznik oraz czy wszystkie połączenia elektryczne są w dobrym stanie.
Nie zamyka/otwiera się osłona koła	Brak sprężonego powietrza w instalacji.	Sprawdzić stan włączenia i poprawność działania sprężarki
Niewłaściwe działanie osłony	Błąd kalibracji.	Przeprowadzić kalibrację osłony opisaną w punkcie Kalibracja i Testy Osłony
Błędne wskazania przy różnych zamocowaniach koła.	Niewłaściwy sposób centrowania, zabrudzenia stożka i/lub wrzeciona, wytarty stożek centrujący, uszkodzona nakrętka, uszkodzony uchwyt (uderzony).	Zmienić sposób centrowania, oczyścić zabrudzone elementy, wymienić stożek, wymienić nakrętkę, wymienić uchwyt.

**Zawsze zalecany jest kontakt z naszym serwisem.**

## ZŁOMOWANIE

W przypadku oddawania urządzenia na złom należy wymontować z niego wszystkie elementy elektryczne, elektroniczne i z tworzyw sztucznych, a pozostałą część złomować jako złom stalowy.

*Materiały elektryczne (przewody) można złomować jako złom miedziany.*



## Deklaracja Zgodności WE

zgodnie z dyrektywami : 2006/42/UE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE

My : **Uni-trol Sp. z o.o.**  
**Ul. Estrady 56**  
**01-932 Warszawa**  
**Polska**

Deklarujemy, na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób

**Wyważarka do kół pojazdów,**  
**Urządzenie elektro-mechaniczne,**  
**typ MONOLITH ,**  
**Numer seryjny .....**

którego dotyczy niniejsza deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie wymagania Dyrektywy Maszynowej:

- **dyrektywa 2006/42/UE** ( **bezpieczeństwo maszyn** ),

w zakresie mających zastosowanie zasadniczych wymagań oraz odpowiednich procedur oceny zgodności, a także w zakresie wymagań zasadniczych następujących dyrektyw :

- **dyrektywa 2014/35/UE** ( **niskonapięciowa** );

- **dyrektywa 2014/30/UE** ( **kompatybilność elektromagnetyczna** );

- **dyrektywa 2011/65/UE** ( **ROHS** ).

W celu weryfikacji zgodności z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi skonsultowano zharmonizowane normy lub inne dokumenty normatywne :

PN-EN ISO 12100:2012P

Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

PN-EN 61000-6-3:2008P

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-3: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym

PN-EN 61000-6-4:2008P

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-4: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach przemysłowych

PN-EN ISO 13857:2010P

Bezpieczeństwo maszyn -- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref

niebezpiecznych

PN-EN 349+A1:2010P

Bezpieczeństwo maszyn -- Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka

PN-EN 60204-1:2010P

Bezpieczeństwo maszyn -- Wyposażenie elektryczne maszyn -- Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 61293:2000P

Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego -- Wymagania bezpieczeństwa

PN-EN 61204:2001/A1:2002E

Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego -- Właściwości i wymagania bezpieczeństwa

PN-EN IEC 60825-12 - wersja angielska

Bezpieczeństwo urządzeń laserowych -Część 12: Bezpieczeństwo systemów komunikacji optycznej w przestrzeni swobodnej, stosowanych do przesyłania informacji

PN-EN 62676-1-1:2014-06 - wersja angielska

Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne

PN-EN ISO 11201:2012P

Akustyka -- Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia -- Wyznaczanie poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowisku pracy i w innych określonych miejscach w warunkach zbliżonych do pola swobodnego nad płaszczyzną odbijającą dźwięk z pomijalnymi poprawkami środowiskowymi

PN-EN ISO11202:2012P

Akustyka – Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia – Wyznaczanie poziomów ciśnienia akustycznego emisji na stanowiska pracy i w innych określonych miejscach z zastosowaniem przybliżonych poprawek środowiskowych

PN-EN ISO 4871:2012P

Akustyka -- Deklarowanie i weryfikowanie wartości emisji hałasu maszyn i urządzeń

PN-EN 50419:2008P

Znakowanie urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z artykułem 11(2) dyrektywy 2002/96/WE (WEEE)

PN-EN 61190-1-3:2008E

Materiały do łączenia zespołów elektronicznych -- Część 1-3: Wymagania dotyczące stopów lutowniczych do zastosowań elektronicznych oraz lutów w postaci stałej, z topnikami lub bez topników, do lutowania zespołów elektronicznych

PN-EN 61760-1:2006E

Technologia montażu powierzchniowego -- Część 1: Metoda standardowa kwalifikacji podzespołów do montażu powierzchniowego (SMD)

Dokumentacja techniczna niniejszego wyrobu, określona w Załączniku VIIA pkt.1 Dyrektywy Maszynowej, znajduje się w siedzibie firmy Uni-trol Sp.z o.o. (adres jak wyżej) i będzie udostępniana do wglądu właściwym organom krajowym przez okres przynajmniej 10 lat od daty wyprodukowania ostatniego egzemplarza.

Osobą odpowiedzialną za przygotowanie dokumentacji technicznej wyrobu i wprowadzanie zmian w niej jest mgr inż. Grzegorz Tworek – Członek Zarządu.

Niniejsza Deklaracja Zgodności WE będzie przechowywana przez producenta wyrobu przez 10 lat od chwili wyprodukowania ostatniego egzemplarza i udostępniana organom nadzoru rynku w celu weryfikacji.

mgr inż. Grzegorz Tworek  
Członek Zarządu

Warszawa, 15.10.2019

.....  
*Podpis*



## WARUNKI GWARANCJI

### 1. UNI-TROL SP.Z O.O. gwarantuje:

- a) bezpłatne usunięcie wad i usterek materiałowych oraz konstrukcyjnych urządzenia zauważonych w ciągu 12 miesięcy od daty zakupu.
- b) niesprawny wyrób właściciel powinien przesłać na koszt producenta uzgodnionym z nim środkiem transportu, powiadamiając o dacie i formie przesyłki.
- c) w ramach gwarancji producent wymienia za darmo w swojej siedzibie wszystkie elementy i podzespoły, w których stwierdzono faktycznie zawinione przez producenta uszkodzenia konstrukcji.

### 2. Utrata praw do gwarancji w przypadku:

- a) niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem eksploataowanie urządzenia
- b) dokonania jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych i użytkowych
- c) zamontowania nie oryginalnych części zamiennych
- d) nieprawidłowej konserwacji urządzenia

### 3. Odpowiedzialność firmy UNI-TROL SP.Z O.O. :

*Firma nie ponosi odpowiedzialności za skutki:*

- a) nieprawidłowego użytkowania urządzenia
- b) obsługiwanie urządzenia przez nieprzeszkolonych operatorów
- c) niestosowanie się operatorów do zasad bezpieczeństwa przedstawionych w tej instrukcji
- d) nie przeprowadzania lub niewłaściwego przeprowadzania konserwacji
- e) stosowanie nie pochodzących od producenta części zamiennych
- f) jakichkolwiek przeróbek lub naprawa poza zakładem producenta

## KARTA GWARANCYJNA

Gwarancja jest nieważna, jeśli nie są wypełnione wszystkie pola, łącznie z podpisem właściciela

Nazwa urządzenia:

Numer seryjny:

Data produkcji:

Data sprzedaży:

Podpis i pieczęć sprzedającego:

1. UNI-TROL Sp. z o.o., zwana dalej Gwarantem, udziela gwarancji na sprawne działanie w/w sprzętu w okresie miesięcy , jednak nie dłużej niż 30 miesięcy od daty produkcji.
2. UNI-TROL gwarantuje wykonanie napraw sprzętu własnej produkcji.
3. W przypadku wystąpienia uszkodzenia sprzętu w okresie objętym gwarancją Gwarant po stwierdzeniu słuszności reklamacji zapewnia bezpłatną naprawę uszkodzeń lub wymianę części. Czas naprawy nie przekroczy 14 dni od dnia zgłoszenia sprzętu do naprawy.
4. Sposób naprawy ustala Gwarant.
5. Wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku: obsługi i konserwacji maszyny niezgodnie z instrukcją obsługi, niewłaściwego magazynowania urządzeń, niewłaściwego transportu, eksploatacji urządzeń w warunkach klimatycznych niezgodnych z podanymi w instrukcji lub innych przyczyn spowodowanych przez użytkownika, mogą być usunięte na jego koszt (nie podlegają gwarancji).
6. W przypadku nieuzasadnionej reklamacji, składający pokrywa koszty poniesione przez producenta: koszt przeglądu technicznego, dojazd i inne.
7. Niniejsza karta stanowi podstawę do bezpłatnego wykonania napraw gwarancyjnych.
8. Gwarancji nie podlegają czynności obsługowo-regulacyjne typu: naciągnięcie paska, uzupełnienie oleju, kalibracja itp.
9. Urządzenia do 50 kg należy dosyłać do serwisu fabrycznego za pośrednictwem firm przewozowych.

Zapoznałem się i akceptuję warunki gwarancji

.....  
*Czytelny podpis / pieczęć właściciela*

<b>Data</b>	<b>Wykonana naprawa</b>	<b>Podpis</b>