

Model TROLL 3200 Model TROLL 3205

Instrukcja obsługi DTR



Produkcja - Sprzedaż- Serwis

"UNI-TROL" Sp. z o.o. ul. Estrady 56 01-932 Warszawa tel/fax (0-22) 8179422,8349013,8349014

Instrukcja obsługi

Wyważarka komputerowa do kół samochodów osobowo-dostawczych

MODEL TROLL 3200 MODEL TROLL 3205

Numer seryjny	

Rok produkcji

PRODUCENT:

"UNI-TROL" Sp. z o.o. ul. Estrady 56 01-932 Warszawa tel/fax (22) 8179422, 8349013, 8349014

AUTORYZOWANE CENTRUM SERWISOWE

UNI - TROL Sp. z o.o. Serwis Fabryczny ul. Estrady 56 01-932 Warszawa tel/fax (0-22) 8179422,8349013,8349014

SPIS TREŚCI

A. PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	str.4
B. WPROWADZENIE	str.5
ROZDZIAŁ 1 OPIŚ URZĄDZENIA	str.7
ROZDZIAŁ 2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA	str.9
ROZDZIAŁ 3 BEZPIECZEŃSTWO	str.10
ROZDZIAŁ 4 INSTALOWANIE	str.11
ROZDZIAŁ 5 OPIS PODPROGRAMÓW	str.23
5.1 EDYCJA NAGŁÓWKA	str.25
5.2 POMIAR NIEWYWAŻEŃ	str.26
5.2.1 PROGRAMOWANIE KOMPUTERA WYWAŻARKI	str.26
-Wprowadzenie wartości progu odcięcia	str.26
-Zmiana obrazu pomiarowego	str.27
-Zmiana jednostek niewyważenia	str.27
-Regulacia natężenia siły głosu	str.27
-Wybór programu wyważania	str.28
-Wprowadzenie parametrów pomiarowych	str.29
a - AUTOMATYCZNE WPROWADZANIE PARAMETRÓW POMIAROWYCH	str.29
b - RECZNE WPROWADZANIE PARAMETRÓW POMIAROWYCH	str.29
b1 PROGRAM WYWAŻANIA wariant 1,2,3,4	str.30
-Wprowadzenie parametrów odległości i średnicy	str.30
-Wprowadzenie parametru szerokość	str.30
b2 PROGRAM WYWAŻANIA wariant 5	str.31
-Wprowadzenie parametru odległości i średnicy	str.31
b3 PROGRAM WYWAŻANIA wariant 6,7	str.31
-Wprowadzenie parametrów odległości i średnicy	str.31
-Wprowadzenie parametru szerokość	str.31
-Pamieć użvtkownika	str.34
-Wprowadzenie nastaw pomiarowych z	
pamieci komputera	str.35
5.2.2 WYWAŻANIE KÓŁ	str.36
- Program wyważania-wariant 1.2.3.4	str.36
- Program wyważania-wariant 6.7	str.41
-Program wyważania-wariant 5	str.41
-Drukarka	str.42
-Nowy program	str.43
-Program ukryty cieżarek	str.43
5.3 OPTYMALIZACJA	str.47
-Wykonywanie optymalizacii	str.47
5.4 POMIAR BICIA	str.50
5.5 MINIMALIZACJA	str.52
5.6 EDYCJA NASTAW	str.53
5.7 LICZNIK POMIARÓW	str.55
5.8 KALIBRACJA	str.56
ROZDZIAŁ 6 UWAGI EKSPLOATACYJNE	str.58
ROZDZIAŁ 7 KONSERWACJA	str.59
ROZDZIAŁ 8 ZŁOMOWANIE URZADZENIA	str.60
ROZDZIAŁ 9 DIAGNOSTYKA I USUWANIE USTEREK	str.61

A. PAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

UWAGA

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

Pakowanie i transport

Pakowanie

Wyważarka wysyłana jest jako kompletne urządzenie (uchwyt szybkomocujący, osłona, wyważarka).

Wyważarka może być zapakowana na kilka sposobów:

- paleta+folia strech+pudło kartonowe
- paleta+folia strech
- paleta+pudło kartonowe
- folia strech

Transport



Opakowanie może być podnoszone lub przemieszczane za pomocą wózków widłowych lub paletowych. 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.



Przechowywanie

Urządzenie powinno być przechowywane w pomieszczeniu suchym i niezapylonym.

B WPROWADZENIE

OSTRZEŻENIE



Niniejszy podręcznik przeznaczony jest dla personelu warsztatowego uprawnionego do obsługi wyważarki (operator) oraz dla pracowników przeprowadzających bieżącą konserwację; przed podjęciem jakichkolwiek czynności związanych z wyważarką i opakowaniem należy uważnie przeczytać podręcznik. Podręcznik zawiera ważne informacje dotyczące:

BEZPIECZEŃSTWA OSOBISTEGO operatorów i konserwatorów, EKSPLOATACJI WYWAŻARKI,



Przechowywanie podręcznika

Podręcznik stanowi integralną część wyważarki, której zawsze powinien towarzyszyć, nawet w przypadku sprzedaży maszyny.

Podręcznik musi być przechowywany w pobliżu wyważarki, w miejscu łatwo dostępnym. Operator i konserwatorzy w dowolnej chwili muszą mieć możliwość szybkiego dostępu do podręcznika.

UWAGA:

SZCZEGÓLNIE ZALECA SIĘ UWAŻNE I WIELOKROTNE CZYTANIE ROZDZIAŁU 3, W KTÓRYM ZAWARTE SĄ ISTOTNE INFORMACJE I OSTRZEŻENIA ZWIĄZANE Z BEZ-PIECZEŃSTWEM.

Wyważarka została zaprojektowana i wykonana zgodnie z następującymi dokumentami:

dyrektywa 98/37/CE dyrektywa 89/336/CEE PN-EN 292-1/2000, PN-EN 292-2/2000, PN-EN 50081-1/1996, PN-EN 50081-2/1996, PN-EN 50082-1/1999, PN-EN 50082-2/1997, PN-EN 294/1994, PN-EN 349/1999, PN-EN 60204-1/2001, PN-EN 61204/2001, PN-EN 61293/2000, 62/2002, PN-EN 983/1999

Podnoszenie, transport, rozpakowywanie, montaż, instalowanie, uruchamianie, wstępna regulacja i testowanie, naprawy konserwacyjne, przeglądy techniczne, transport 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 jeśli wyważarka zostanie niewłaściwie użyta.

W podręczniku wymieniono tylko te aspekty obsługi i bezpieczeństwa, które mogą pomóc operatorowi i konserwatorowi w lepszym zrozumieniu budowy i działania wyważarki oraz najlepszego jej wykorzystania. Aby rozumieć używaną w podręczniku terminologię, operator musi posiadać specyficzne doświadczenie w pracach warsztatowych, serwisowych, konserwacyjnych i remontowych, umiejętność prawidłowej interpretacji zawartych w podręczniku rysunków i opisów oraz znać ogólne i szczegółowe przepisy bezpieczeństwa obowiązujące w kraju zainstalowania

Słowo "operator" używane w niniejszym podręczniku należy rozumieć następująco: OPERATOR: osoba uprawniona do obsługiwania wyważarki

ROZDZIAŁ 1 OPIS URZĄDZENIA

Wyważarki TROLL 3200 oraz TROLL 3205 przeznaczone są do dynamicznego wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych w jednym przebiegu pomiarowym.

Wyważarka posiada syntezator mowy, generujący komunikaty potwierdzające każdą wykonywaną przy obsłudze wyważarki czynność oraz sugerujące metodykę postępowania przy wyważaniu koła oraz automatyczny hamulec blokujący koło w miejscu niewyważenia dla każdej płaszczyzny korekcji. Zwolnienie hamulca następuje po przekręceniu koła o kąt min. 3 stopnie od wskazanego miejsca wyważenia, jak również po każdorazowym naciśnięciu przycisku na klawiaturze powodującym zniknięcie strzałek. Wyważarka TROLL 3200 nie jest wyposażona w system automatycznego ultradźwiękowego pomiaru parametrów geometrycznych wyważanego koła . Wszystkie opisy dotyczące tego systemu zawarte w niniejszej instrukcji nie mają zastosowania dla tego modelu wyważarki.

Wyważarka TROLL 3205 wyposażona jest w system automatycznego pomiaru parametrów geometrycznych wyważanego koła. Parametry koła mierzone są w trakcie zamykania osłony koła, po którym następuje automatyczny start cyklu pomiarowego. Z uwagi na nietypowe kształty profilu niektórych obręczy poprawność odczytu automatycznego trzeba kontrolować i ewentualnie wprowadzić ręcznie parametry obręczy.

Charakterystyka

- 1. wlącznik zasilania
- 2. nastawnik
- 3. podkładki gumowe
- 4 .klawiatura
- 5. uchwyt szybkomocujący
- 6. obudowa
- 7. osłona

7.

- 8. drukarka
- 9. czujnik bicia





W zależności od kształtu i budowy obręczy różnice między wskazaniami automatycznego pomiaru USG a opisem na obręczy mogą wynosić: około 0.5 cala w przypadku parametru SZEROKOŚĆ obręczy i 1 cal w przypadku parametru ŚREDNICY



Opis klawiatury i sprzętu (rys. 1 i 2).

Uwaga: W nawiasach podano brzmienie komunikatów słownych wygłaszanych przez wyważarkę po naciśnięciu danego przycisku.

- 1- przycisk nastawy odległości od wewnętrznej płaszczyzny korekcji wyważanego koła [ODLEGŁOŚĆ]
- 2- przycisk nastawy szerokości wyważanego koła [SZEROKOŚĆ]
- 3- przycisk nastawy średnicy wyważanego koła [ŚREDNICA]
- 4- przycisk wyboru programu dla różnych sposobów mocowania ciężarków [ZMIANA TYPU FELGI]
- 5- przycisk wyboru progu odcięcia [ZMIANA PROGU]
- 6- przycisk wyłączenia napędu wyważarki [STOP]
- 7- przycisk załączenia napędu wyważarki [UWAGA START]
- 8- przycisk kasujący poprzednie wartości pomiarów [NOWY POMIAR]
- 9- przycisk inicjujący zapis aktualnych wartości niewyważeń [PRZELICZENIE NIEWYWA ŻEŃ]
- 10- przycisk inicjujący pracę drukarki
- 11- przycisk pomocniczy
- 12- przycisk inicjujący pamięć wyważarki [ODCZYT PAMIĘCI]
- 13- przycisk wejścia do podprogramu (potwierdzenie wyboru)
- 14- przycisk wyjścia z podprogramu (rezygnacja)
- 15- przycisk do wprowadzania zmian parametrów zwiększający wartości
- 16- przycisk do wprowadzania zmian parametrów zmniejszający wartości
- 17- przycisk przesuwania kursora w górę
- 18- przycisk przesuwania kursora w dół
- 19- przycisk przesuwania kursora w lewo
- 20- przycisk przesuwania kursora w prawo

Pełny wykaz komunikatów słownych generowanych przez wyważarkę:

- TESTOWANIE SYSTEMU
- SYSTEM SPRAWNY
- UWAGA START
- ZMIANA PROGU
- ZMIANA TYPU FELGI
- KALIBRACJA
- KALIBRACJA NIEPRAWIDŁOWA
- KOŁO WYWAŻONE
- KOŁO NIEWYWAŻONE
- ODCZYT PAMIĘCI
- NOWY POMIAR

- PRZELICZENIE NIEWYWAŻEŃ
- ZAMKNIJ OSŁONĘ
- BŁĄD ROZPĘDZANIA
- BŁĄD HAMOWANIA
- SZEROKOŚĆ
- ODLEGŁOŚĆ
- ŚREDNICA
- ZMNIEJSZ CIĘŻAREK
- ZWIĘKSZ CIĘŻAREK
- PRZESUŃ W PRAWO
- PRZESUŃ W LEWO



Wyważarka została zaprojektowana i wykonana w celu dynamicznego wyważania kół samochodów osobowo dostawczych.

Wszelkie inne sposoby wykorzystania wyważarki są niedopuszczalne. Na wyważarce nie należy myć kół.

ROZDZIAŁ 2 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dane techniczne

OSTRZEŻENIE

- max. średnica wyważanego	o koła	0,9 m			
- średnica obręczy		10" - 24"			
 szerokość obręczy 		2" - 10"			
- dokładność wskazań wielk	ości niewyważenia	1g			
- dokładność sygnalizacji po	łożenia niewyważenia	3 stopnie			
- czas pomiaru		3 s			
- masa wyważarki		ok. 100 kg			
- masa wywazarki - wymiary gabarytowe:	z zamkniętą osłoną	1140x900x1150 mm			
	z podniesioną osłoną	1140x1050x1450 mm			
- masa wyważanych kół		do 60 kg			
- moc silnika napędzającego)	0,25 kW			
- prędkość obrotowa wrzecio	ona (w trakcie pomiaru)	175 obr./min.			
- zasilanie		230 V / 50 Hz			
- zasilanie pneumatyczne		6 - 10 bar			

ROZDZIAŁ 3 BEZPIECZEŃSTWO



Ten rozdział należy przeczytać uważnie w całości, ponieważ zawarte są w nim istotne informacje dotyczące zagrożeń dla operatora i innych osób w przypadku niewłaściwego użycia wyważarki.

Poniżej znajdują się wyjaśnienia dotyczące zagrożeń i niebezpieczeństw, jakie mogą wystapić podczas eksploatacji i konserwacji wyważarki, ogólne i szczególne środki ostrożności mające na celu wyeliminowanie potencjalnych zagrożeń.

OSTRZEŻENIE

Wyważarka TROLL 3200/3205 została zaprojektowana do wyważania kół samochodów osobowych i dostawczych w jednym przebiegu pomiarowym.

Rozpoczęcie jakiejkolwiek pracy z wyważarką TROLL 3200/3205 powinno być poprzedzone wyraźnym przeczytaniem i zrozumieniem niniejszej instrukcji.

Wszelkie inne sposoby wykorzystania urządzenia są niedopuszczalne. W szczególności wyważarka nie nadaje się do:

- wyważania innych elementów
- użytkowania w celach innych niż wyważanie kół
- wyważania kół ciężarowych

Producent i sprzedawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia osób lub uszkodzenia pojazdu lub innych przedmiotów spowodowane przez niewłaściwe i nieautoryzowane użycie wyważarki.

NIE WOLNO EKSPLOATOWAĆ WYWAŻARKI BEZ UPRZEDNIEGO ZAMKNIĘCIA OSŁONY KOŁA.

NIE SPEŁNIENIE POWYŻSZYCH ZALECEŃ MOŻE SPOWODOWAĆ POWAŻNE OBRAŻENIA LUDZI ORAZ NIENAPRAWIALNE USZKODZENIA WYWAŻARKI A TAKŻE KOŁA.

Ogólne środki ostrożności

Wymaga się aby operator i konserwator przestrzegali przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w kraju zainstalowania wyważarki.

Ponadto operator i konserwator muszą:

- czytać napisy związane z bezpieczeństwem umieszczone na urządzeniu oraz informacje zawarte w niniejszym podręczniku.



W podręczniku pokazane są następujące napisy dotyczące bezpieczeństwa:

Danger (niebezpieczeństwo)- wskazuje bliskość zagrożenia które może doprowadzić do poważnych obrażeń

Warning (ostrzeżenie) - wskazuje niebezpieczne sytuacje i/lub rodzaje manewrów które mogą doprowadzić do powstania większych lub mniejszych obrażeń

Caution (uwaga) - wskazuje niebezpieczne sytuacje i/lub rodzaje manewrów, które mogą doprowadzić do powstania drobniejszych obrażeń u ludzi i/lub uszkodzenia wyważarki, koła lub innych przedmiotów.

Risk of electric shock (ryzyko porażenia prądem) - specyficzny napis umieszczony w tych miejscach wyważarki w których ryzyko porażenia prądem elektrycznym jest szczególnie wysokie.

Zagrożenia dla personelu

W tym paragrafie opisane są potencjalne zgrożenia dla operatora lub innych osób znajdujących się w pobliżu wyważarki wynikające z nieprawidłowego użytkowania wyważarki.

Zawsze należy pamiętać aby przed czynnościami związanymi z wyważaniem zamykać osłonę (w wyważarkach w których obroty wynoszą więcej niż 120 obr/min).

Ryzyko uderzenia

Występuje ryzyko uderzenia się o część wyważarki. W przypadku gdy osłona zostanie otworzona personel musi zachować szczególną ostrożność aby nie uderzyć się o część maszyny.

Ryzyko poluzowania się koła

Przed rozpoczęciem wyważania należy upewnić się czy koło jest należycie zamocowane w uchwycie.

UWAGA!

Ryzyko poślizgu



NIGDY NIE WOLNO ODKRĘCAĆ KOŁA W CZASIE PRACY MASZYNY.

NIGDY NIE WOLNO POZOSTAWIAĆ WYWAŻARKI W CZASIE PRACY BEZ NADZORU.



Zagrożenie powstające na skutek zanieczyszczenia podłogi wokół wyważarki środkami smarnymi.



OBSZAR POD WYWAŻARKĄ I W BEZPOŚREDNIM JEJ OTOCZENIU, JAK RÓW-NIEŻ UCHWYTY MUSZĄ BYĆ UTRZYMYWANE W CZYSTOŚCI.

Wszelkie plamy oleju należy natychmiast usunąć.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym

Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w tych obszarach wyważarki, gdzie prowadzone są przewody elektryczne.

W pobliżu wyważarki nie wolno używać rozpylaczy wody, pary (zespoły myjące o wysokim ciśnieniu), rozpuszczalników, farb oraz nie należy dopuszczać do przedostania się tych substancji do panelu sterowania.

Zagrożenia związane z niewłaściwym oświetleniem

Operator i konserwator musi mieć możliwość dokonania oceny, czy wszystkie obszary wyważarki są prawidłowo i równomiernie oświetlone, zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu zainstalowania.

Ryzyko uszkodzenia elementu wyważarki podczas pracy

Aby wytworzyć niezawodną i bezpieczną wyważarkę producent zastosował odpowiednie materiały i techniki wykonawcze dostosowane do określonego użytkowania maszyny. Należy jednak zauważyć, że wyważarka musi być eksploatowana zgodnie z zaleceniami producenta, należy z określoną częstotliwością przeprowadzać przeglądy techniczne (po upływie okresu gwarancyjnego) oraz wykonywać prace konserwacyjne opisane w rozdziale 7"KONSERWACJA".

Nigdy nie wolno przekraczać masy koła - wynoszącej 60 kg.



Każde wykorzystanie wyważarki niezgodne z jej przeznaczeniem stwarza niebezpieczeństwo spowodowania poważnych uszkodzeń i wypadków. Dlatego też podstawowe znaczenie ma skrupulatne przestrzeganie wszystkich zaleceń dotyczących eksploatacji konserwacji i bezpieczeństwa zawartych w niniejszym podręczniku.



ROZDZIAŁ 4 INSTALOWANIE

OSTRZEŻENIE



Te operacje mogą być wykonywane 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 do ścian, kolumn i innych urządzeń.

Pomieszczenie musi być wcześniej wyposażone w źródło prądu elektrycznego oraz instalację sprężonego powietrza. Wyważarkę można ustawić na dowolnym twardym i równym podłożu.

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 rozpoczęcierm instalowania należy rozpakować wszystkie części i sprawdzić czy nie zostały uszkodzone.

Kwestie związane z manewrowaniem i podnoszeniem omówione zostały w rozdziale "Pakowanie, transport, przechowywanie".



Urządzenia nie należy przykręcać do podłoża.

Miejsce instalacji

Wyważarkę TROLL - 3200/3205 należy zainstalować w pomieszczeniu zamkniętym ,suchym i ogrzewanym w okresie jesienno - zimowym . Podłoże przeznaczone do posadowienia maszyny powinno być twarde i równe. Wyważarkę należy posadowić na trzech gumowych podkładkach będących na wyposażeniu maszyny, które należy podłożyć pod trzy płaskie nóżki przyspawane do podstawy.

Nie wolno przykręcać wyważarki do podłoża.

Montaż uchwytu

Przed zamocowaniem uchwytu oczyścić dokładnie szmatką powierzchnie stożkowe wrzeciona "1" i uchwytu "2". Nasadzić uchwyt na wrzeciono tak, aby zachować położenie znaczników "3" na kołku wrzeciona i uchwycie jak na rys.3. Dokręcić śrubą "4" uchwyt do wrzeciona.



Staranne oczyszczenie powierzchni stożkowych oraz zachowanie położenia uchwytu względem wrzeciona (pokrywające się znaczniki) jest jednym z warunków prawidłowego wyważenia koła.



Zamocowanie uchwytu na wyważarce

Koła posiadające centralny otwór w obręczy mocuje się w uchwycie centralnym, znajdującym się w standardowym wyposażeniu wyważarki. Uchwyt ten należy zamocować na wrzecionie wyważarki w sposób opisany w punkcie

U w a g a : Celowe jest umycie koła przed zamocowaniem go na wyważarce, aby grudki błota przyczepione do obręczy nie zafałszowały pomiarów.

Uchwyt

Uchwyt szybkomocujący służy do mocowania kół samochodów osobowych i dostawczych, posiadających obręcze z otworem centralnym.

Części składowe uchwytu



куs.4

- 1 uchwyt (a-nasada, b-flansza)
- 2 śruba do mocowania uchwytu na wrzecionie wyważarki
- 3 sprężyna
- 4 nakrętka dociskowa
- 5 stożek centrujący nr 1
- 6 stożek centrujący nr 2
- 7 docisk nakrętki
- 8 tarcza centrująca nr 1 (z podwójnym stożkiem)** 120 140 mm
- 9 tarcza centrująca nr 2 (z podwójnym stożkiem)** 140 160 mm

10** - stożek centrujący nr 3

(**) - wyposażenie dodatkowe

Nakrętka dociskowa



POŁOŻENIE L (luz)

POŁOŻENIE D (docisk)

Rys.5

Dźwignia nakrętki dociskowej obraca się względem korpusu nakrętki w granicach wyznaczonych wycięciem w korpusie (położenia L i D).

W położeniu L (luz) nakrętkę można swobodnie przesuwać wzdłuż gwintu nasady uchwytu. W położeniu D (docisk) nakrętkę można nakręcać na gwint nasady.

Mocowanie koła w uchwycie

Nasunąć koło na nasadę uchwytu i zawiesić je krawędzią otworu centralnego na zaczepie stożka centrującego.Ustawić ucho nakrętki w położeniu LUZ i nasunąć nakrętkę do koła, do oporu.Oparłszy kciuk na kołku nakrętki (jak na rys.6) przesunąć ucha w lewo, w położenie DO-CISK i dokręcić nakrętkę, dociskając koło do tarczy uchwytu.



Rys. 6

Dokręcanie nakrętki

W celu zdjęcia koła z uchwytu należy (jak na rys.7), przesunąć ucha w prawo w położenie LUZ i odkręcić nakrętkę o pół obrotu. Zostanie ona zluzowana i można ją wówczas zsunąć z nasady i zdjąć koło z uchwytu.



Rys.7

Luzowanie nakrętki

Konstrukcja uchwytu i jego wyposażenie umozliwiają zamocowanie kół o różnych kształtach obręczy i średnicach otworu centralnego.

1- zastosowanie stożka nr 5 lub 6, z centrowaniem od wewnętrznej strony obręczy :

- nakrętka uchwytu "4" powinna mieć założony docisk "7"(patrz rys.4 i rys 11)

- stożek powinien być wparty sprężyną tak, aby mniejsza średnica sprężyny opierała się o większą podstawę stożka (rys.10)

- 2- zastosowanie stożka nr 5,6 z centrowaniem od zewnętrznej strony obręczy (jak na rys.8)
 - nakrętka bez docisku
 - uchwyt bez sprężyny
- 3- zastosowanie tarczy centrującej nr 8 lub 9 (jak na rys. 9)
 - nakrętka bez docisku
 - uchwyt bez sprężyny



Demontaż docisku nakrętki



Rys. 11

Przy wykorzystaniu do mocowania koła tarcz centrujących i stożków w układzie centrowania od zewnętrznej strony obręczy, należy zdjąć docisk z nakrętki.

W celu zdjęcia docisku z nakrętki należy pociągnąć poosiowo docisk tak, aby zeskoczył z zaczepu.

Aby założyć docisk należy wcisnąć go na zaczep nakrętki.

PODŁĄCZENIE WYWAŻARKI



- 2- osłona koła
- 3- ucho osłony
- 4- kołnierz osi osłony
- 5- śruby mocujące *6- kabel osłony
- *7- gniazdo kabla osłony
- 8-króciec zasilania pneumatycznego

10-gniazdo 11-kabel zasilający 12-monitor 13-podstawka monitora 14-statyw czujnika 15-czujnik

17-wtyk przewodu 18-gniazdo * dotyczy tylko modelu 3205

Podłączenie zasilania elektrycznego wyważarki





Wyważarka posiada trzyżyłowy kabel zasilający, zakończony wtyczką z bolcem ochronnym. Przewód o izolacji w kolorze ZIELONO - ŻÓŁTYM, połączony z obudową wyważarki, jest przewodem OCHRONNYM.

UWAGA



NIE WOLNO WŁĄCZAĆ WYCHŁODZONEJ WYWAŻARKI DO SIECI PRZED UPŁYWEM 2 DO 3 GODZIN, POTRZEBNYCH NA WYSUSZENIE ELEMENTÓW ELEKTRONICZ-NYCH I UZYSKANIE PRZEZ NIE TEMPERATURY POKOJOWEJ. NIE PRZESTRZEGANIE TEGO WYMOGU GROZI USZKODZENIEM WYWAŻARKI.

Podłączenie zasilania pneumatycznego

Przewód zasilający zakończony szybkozłączką podłączyć do króćca rys. 12 poz. 8 znajdującego się na tylnej ścianie wyważarki.

Montaż i podłączenie monitora

Szczegóły dotyczące monitora znajdują się w instrukcji obsługi monitora. Zamocować monitor "12" w podstawce "13" rys.12. Kabel zasilający 11 podłączyć do wejścia sieciowego monitora, zaś kabel sygnałowy do gniazda "10" na tylnej ścianie obudowy.

Montaż osłony

Osłonę (poz.2) ustawić w pozycji pionowej i przymocować do kołnierza osi osłony (poz.4) za pomocą czterech śrub M8 (poz.5), przełożonych przez otwory w uchu osłony (poz.3).

Kabel osłony (poz.6) podłączyć do gniazda (poz.7). Podłączony kabel nie może napinać się podczas zamykania i otwierania osłony, powinien zwisać luźno.

Jeżeli kabel nie zostanie podłączony, niemożliwy będzie automatyczny pomiar parametrów felgi (TROLL 3205).



W mechaniźmie osłony znajduje się tłumik ograniczający szybkość jej zamykania i otwierania. Przy montażu osłony w położeniu innym niż w pozycji pionowej (pełnego otwarcia do oporu), system ultradźwiękowego pomiaru parametrów geometrycznych kół nie będzie działał prawidłowo. *dotyczy wyważarki TROLL 3205

Montaż czujnika minimalizacji (bicia)

W celu zamontowania czujnika bicia należy:

- zamocować statyw czujnika "14" w otworze prowadzącym (na przedniej ścianie obudowy),
- wcisnąć czujnik "15" w końcówkę statywu "16",
- wtyk przewodu "17" wetknąć i przykręcić do gniazda "18",

Czujnik można zamocować na statywie w położeniu prostopadłym do bocznej ściany wyważarki (przy pomiarze bicia promieniowego koła) lub w położeniu równoległym do bocznej ściany wyważarki (przy pomiarze poosiowego bicia koła).

Z tylnej ścianki czujnika wychodzi przewód "17", w przedniej ściance czujnika znajduje się otwór z generatorem fal ultradźwiękowych.



Czujnik musi być zwrócony przednią ścianką w stronę mierzonego elementu. Jeżeli czujnik nie jest używany, należy ustawić statyw tak, aby nie przeszkadzał przy wyważaniu

ROZDZIAŁ 5 OPIS PODPROGRAMÓW

Załączenie komputera wyważarki

Włączyć włącznik główny wyważarki (poz.1 rys.2), oraz włącznik zasilania monitora. Wyważarka wygeneruje komunikat [TESTOWANIE SYSTEMU], a następnie [SYSTEM SPRAWNY]. Na ekranie monitora zostanie wyswietlony obraz testowy, a następnie obraz reklamowy. Po nacisnieciu dowolnego przycisku klawiatury (rys.1) komputer zostanie ustawiony w podprogramie PO-MIAR NIEWYWAŻEŃ, a na ekranie monitora zostanie wyświetlony obraz przedstawiony na rys.13.



Jeżeli w czasie trwania testu kontrolnego naciśniemy przycisk (poz.14 rys.1), przerwiemy testowanie systemu, oraz ominiemy procedurę wyświetlania obrazu reklamowego. Komputer zostanie od razu ustawiony w podprogramie POMIAR NIEWYWAŻEŃ.



Rys.13

Wybieranie procedur pomiarowych

Po naciśnięciu przycisku Esc komputer zostaje ustawiony w programie WYBIERZ PROCE-DURĘ a na ekranie monitora zostanie wyświetlony obraz pokazany na rys.14 Wejście do odpowiedniego podprogramu następuje poprzez naprowadzenie kursora na właściwą pozycję (prostokąt z odpowiednim podprogramem zmieni tło na żółte) i naciśnięcie przycisku



Naprowadzenie kursora odbywa się poprzez naciskanie przycisków 📢 🏫

Wyjście z danego podprogramu następuje poprzez nacisnięcie przycisku (Esc

Na ekranie monitora pojawi się obraz WYBIERZ PROCEDURĘ, przedstawiony na rys.14



Rys. 14

5.1 EDYCJA NAGŁÓWKA

Wejść do podprogramu WYBIERZ PROCEDURĘ poprzez naciśnięcie przycisku (ESC)

Naprowadzić kursor przyciskami

na pozycję EDYCJA NAGŁÓWKA (RYS.14) i naci-

snąć przycisk (ENT). Komputer zostanie ustawiony w podprogramie EDYCJA NAGŁÓWKA, a na ekranie monitora zostanie wyświetlony obraz pokazany na rys.15



Ustawienie daty

Tryb ustawiania daty jest podobny, jak w przypadku ustawiania zegara. Na pozycji c ustawiamy dzień, na pozycji d ustawiamy miesiąc, a na pozycji e rok.

UWAGA:

Po ustawieniu danych należy zapisać je do pamięci komputera poprzez naciśnięcie przycisku



Zapisywanie tekstu nagłówka



naprowadzamy kursor na dowolną pozycję od 1 do 4.



naprowadzamy kursor na dowolny kwadrat w wybranej pozycji.



wpisujemy w wybrany kwadrat dowolną literę lub cyfrę.

W pozycjach od 1 do 4 wpisujemy dane własnego zakładu pracy (nazwę, adres, telefon), gdyż informacje te będą stanowić nagłówek wydruku wyników pomiarów niewyważenia kół. Zredagowany nagłówek wprowadzamy do pamięci komputera poprzez naciśnięcie przycisku **ENT**. W celu skasowania napisu należy nacisnąć przycisk **CLR**.

5.2 POMIAR NIEWYWAŻEŃ

Naprowadzić kursor przyciskami () na pozycję POMIAR NIEWYWAŻEŃ (rys.14) i

nacisnąć przycisk ENT. Komputer zostanie wstawiony w podprogramie POMIAR NIEWYWA-

ŻEŃ, a na ekranie monitora zostanie wyświetlony obraz przedstawiony na rys. 13. Po włączeniu tego podprogramu kursor 9 czerwone tło piktogramu) ustawia sie zawsze na pozycji 5. (Q-próg odcięcia).

5.2.1 PROGRAMOWANIE KOMPUTERA WYWAŻARKI

- Wprowadzenie wartości progu odcięcia

Jeżeli kursor ustawiony był na innej pozycji niż poz.5 to naprowadzenie kursora na poz.5 wykonu-

jemy poprzez naciśnięcie przycisku 🝳 lub za pomocą strzałek 📢 🌓. Potwierdzeniem

ustawienia kursora na poz.5 jest wygenerowanie przez komputer komunikatu [ZMIANA PROGU] i zmiana barwy tła piktogramu na czerwoną.

Naciskając przyciski 🛨 lub 🔵 ustawiamy wartość progu odcięcia na poziomie 2,5 lub

10gram/ lub całkowicie go wyłączamy-wartość 0 gram.

- Zmiana obrazu pomiarowego





Rys.16

Powrót do poprzedniego obrazu pomiarowego nastąpi po ponownym naprowadzeniu kursora na

pozycję 6 i naciśnięcie przycisku ENT.

- Zmiana jednostek niewyważenia

Naprowadzić kursor za pomocą przycisków 17 - 20 (rys. 1) na poz. 7 rys. 13. Poprzez naciskanie

przycisku (ENT) zmieniamy jednostki niewyważenia na [GR] (gramy) lub [OZ] (uncje).

-Regulacja natężenia siły głosu

Naprowadzić kursor za pomocą strzałek na poz. 8 rys. 13. Poprzez naciskanie przycisków



zmieniamy natężenie siły głosu.

- Wybór programu wyważania

Naprowadzić kursor na poz.4 (rys. 13) poprzez naciśnięcie przycisku Alu lub za pomocą przy cisków 17 - 20 (rys.1). Potwierdzeniem ustawienia kursora na pozycji 4 jest wygenerownie przez komputer komunikatu [ZMIANA TYPU FELGI] i zmiana barwy tła piktogramu na czerwoną. Każdorazowe naciśnięcie przycisku + lub – powoduje wybranie (i wyświetlenie na monitorze) kolejnego wariantu sposobu umieszczenia ciężarków odpowiedniego do typu obręczy:

wariant 1:



dotyczy wyważania poprzez nabijanie ciężarków na obu krawędziach obręczy

wariant 2:

dotyczy wyważania poprzez naklejanie ciężarków



wariant 3:



dotyczy wyważania poprzez nabijanie ciężarka na wewnętrznej krawędzi obręczy i naklejanie drugiego na zewnętrznej płaszczyźnie korekcji

wariant 4:



dotyczy wyważania poprzez naklejanie ciężarka na wewnętrznej płaszczyźnie korekcji i nabijanie drugiego na zewnętrznej krawędzi obręczy

wariant 5:



dotyczy wyważania statycznego (dla bardzo cienkich obręczy, jednym ciężarkiem). Nie zaleca się do wyważania kół samochodowych

wariant 6:



dotyczy wyważania poprzez naklejanie ciężarków wewnątrz obręczy

wariant 7:



dotyczy wyważania poprzez nabijanie jednego ciężarka na wewnętrznej krawędzi korekcji i naklejanie drugiego wewnątrz obręczy

- Wprowadzenie parametrów pomiarowych

Wyważenie każdego koła sprowadza się do określenia wielkości niewyważenia w gramach dla wewnętrznej i zewnętrznej płaszczyzny korekcji i zlokalizowania miejsca niewyważenia na obręczy koła. Obręcze kół mają różne kształty i różne rozmiary dlatego aby można było jednoznacznie określić wielkość niewyważenia należy najpierw wybrać odpowiedni program wyważania (warianty od 1 do 7 - patrz str. 27) a następnie wprowadzić do pamięci maszyny odpowiednie dane:

ODLEGŁOŚĆ-odległość do wewnętrznej płaszczyzny korekcji w której będzie mocowany ciężarek korekcyjny.

ŚREDNICA - srednica na której będzie mocowany ciężarek korekcyjny (podwójna odległość od osi wrzeciona do założonego miejsca mocowania ciężarka).

SZEROKOŚĆ- odległość między ustalonymi płaszczyznami korekcji.

a-AUTOMATYCZNE WPROWADZANIE PARAMETRÓW POMIAROWYCH

Funkcja ta może byc realizowana tylko dla programów wyważania (wariant 1,2,3,4 str. 7) gdyż w przypadku ustalania miejsca położenia zewnętrznego ciężarka korekcyjnego przy pomocy nastawnika (program wyważania wariant 5,6 i 7) pomiar parametrów obręczy koła przy pomocy czujników umieszczonych na osłonie koła nie ma sensu.

Ustawienie komputera wyważarki w trybie automatycznego wprowadzania nastaw pomiarowych sygnalizowane jest wyświetleniem piktogramu znajdującego się na poz.10 rys.13.

W tym celu należy naprowadzić kursor przyciskami



na poz. 10 rys.

13 i za pomocą przycisku (+) rys. 1 wyświetlić piktogram mieszczący się na poz.10 rys. 13.

Podczas powolnego zamykania osłony koła do pamięci wywazarki zostaną wprowadzone odpowiednie nastawy pomiarowe wyświetlane na pozycjach 1,2 i 3 rys. 13.

b-RĘCZNE WPROWADZANIE PARAMETRÓW POMIAROWYCH

Program wyważania -warianty 5,6,7

Dla tych wariantów programu wyważania komputer maszyny automatycznie programuje sie na ręczne wprowadzenie parametrów pomiarowych: odzwierciedleniem tego jest brak piktogramu znajdujacego sie na pozycji 10 rys. 13.

Program wyważania - warianty 1,2,3,4

Dla tych wariantów programu wyważania w celu zaprogramowania wyważarki na ręczne wprowadzenie parametrów pomiarowych należy naprowadzić kursor





UWAGA:

PODCZAS WŁĄCZANIA ZASILANIA WYWAŻARKI ORAZ PODCZAS RESETOWANIA KOMPUTERA ZARÓWNO PRĘT NASTAWNIKA JAK I RAMIĘ NASTAWNIKA MUSZĄ BYĆ W POŁOZENIU SPO-CZYNKOWYM JAK NA RYS. 12. TZN. PRĘT NASTAWNIKA POWINIEN BYĆ MAKSYMALNIE PRZYSUNIETY DO POKRYWY WYWAŻARKI A GŁOWCA OPIERAĆ SIĘ NA POKRYWIE W MIEJ-SCU PARKINGOWYM.

b1-PROGRAM WYWAŻANIA WARIANTY1,2,3 i 4 -Wprowadzenie parametru ODLEGŁOŚCI I ŚREDNICY;

Naprowadzic kursor na pozycje 1 lub 2 rys. 13 poprzez naciśnięcie przycisku



nie za pomocą przycisku (
rys. 1.

Potwierdzeniem ustawienia kursora na poz. 1 i 2 jest wygenerowanie przez komputer komunikatu [ODLEGŁOŚĆ] lub [ŚREDNICA] oraz zmiana barwy tła poz. 1 i poz. 2 na czerwoną. Wysunąć pręt nastawnika i obrócić jego ramię tak, aby główkę ramienia dosunąć do wewnętrznej płaszczyzny obręczy koła bezpośrednio pod jej wywinięta krawędź patrz rys.17.

Po dosunięciu główki ramienia nastawnika do obręczy przytrzymać ją w tej pozycji, aż usłyszymy sygnał dźwiękowy. Sygnał ten oznacza, że wartości pomiarowe ODLEGŁOŚCI I ŚREDNICY wyświetlone na poz. 1 i 2 (rys. 13) zostały wprowadzone do pamięci komputera wyważarki. Wycofać pręt nastawnika do położenia spoczynkowego. po chwili komputer wygeneruje komunikat "NOWY PO-MIAR" a kursor zostanie automatycznie ustawiony na pozycji 5 rys. 13.

-Wprowadzenie parametru [SZEROKOŚĆ]

Naprowadzić kursor na poz. 3 rys. 13 poprzez naciśnięcie przycisku 🍆

lub za pomocą przyci-

sku(**1**). Potwierdzeniem ustawienia kursora na poz. 3 jest wygenerowanie poprzez komputer

komunikatu [SZEROKOŚĆ] oraz zmiana barwy tła wartości nastawy na czerwoną.

Naciskając przyciski (+) lub



od 2" do 10".

UWAGA:

Przy pomocy przycisków 🛨 lub 🛑 możemy zmienić wartości nastaw [ODLEGŁOŚCI] lub

[ŚREDNICY] po uprzednim naprowadzeniu kursora odpowiednio na poz. 1 lub 2 rys. 13. Nastawy odległości zmieniamy w zakresie od 0 do 225. Zmiana o jedną jednostkę to zmiana o 0,1".

Nastawy średnicy zmieniamy w zakresie od 10" do 24".

b2-PROGRAM WYWAŻANIA - WARIANT 5 Wprowadzenie parametrów ODLEGŁOŚCI I ŚREDNICY

Naprowadzić kursor na poz. 1 lub na poz. 2 rys. 13 poprzez naciśnięcie przycisków 🚗 lub



względnie za pomoca przycisku (
) rys. 1.

Potwierdzeniem ustawienia kursora na poz. 1 lub 2 jest wygenerowanie przez komputer komunikatów [ODLEGŁOŚĆ] lub [ŚREDNICA] oraz zmiana barwy tła poz. 1 i poz. 2 na czerwoną. Wysunąć pręt nastawnika i obrócić jego ramię tak aby główkę ramienia dosunąć do planowanego miejsca mocowania ciężarka korekcyjnego patrz rys. 18

Przytrzymać główkę ramienia w zaplanowanym położeniu do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego. Sygnał ten oznacza, że wartości parametrów odległości i średnicy wyswietlone na poz. 1 i poz. 2 rys. 13 zostały wprowadzone do pamięci komputera wyważarki. Wycofać pręt nastawnika do położenia spoczynkowego.

Po chwili komputer wygeneruje komunikat "NOWY POMIAR" a kursor zostanie automatycznie ustawiony na poz. 5 rys.13.

UWAGA: 🦯

Dla wariantu 5 programu wyważania nie istnieje pojęcie parametru [SZEROKOŚĆ]dlatego poz. 3 rys.13 jest programowo zablokowana.

b3 PROGRAM WYWAŻANIA - WARIANT 6 i 7 -WPROWADZENIE PARAMETRÓW ODLEGŁOŚĆ I ŚREDNICY

Wprowadzenie parametrów odległości i średnicy wykonać jak w programie b1-warianty 1-4.Po wycofaniu pręta nastawnika do położenia spoczynkowego komputer wyważarki wygeneruje komunikat [SZEROKOŚĆ] a kursor zostanie przestawiony na poz.3 rys.13.

-WPROWADZENIE PARAMETRU SZEROKOŚĆ

Wysunąć pręt nastawnika i obrócić jego ramię tak, aby główką ramienia dotknąć do miejsca klejenia ciężarka korekcyjnego dla zewnętrznej płaszczyzny korekcji patrz rys. 18.

W trakcie wysuwania pręta nastawnika na poz. 3 rys.13 jest wyświetlana wartość szerokości 2", dopóki wysunięcie pręta nastawnika nie przekroczy wcześniej zapisanej do pamięci komputera wartości odległości powiększonej o wartośc 2" (2"-minimalna założona odległość między płaszczyznami korekcji).

pręt nastawnika



Rys. 18

Dokładność ustawienia szerokości-0,1".

Przytrzymać główkę ramienia nastawnika w zaplanowanym miejscu klejenia ciężarka patrz rys. 18, do momentu usłyszenia sygnału dźwiękowego.

Na poz. 2 rys. 1 zostanie wyświetlona wartość średnicy dla zewnętrznej płaszczyzny korekcji niewyważenia koła a na poz. 3 rys. 1 wartość szerokości. Po wycofaniu pręta nastawnika do położenia spoczynkowego (parkowania) na poz. 2 rys.1 zostanie wyświetlona wartość średnicy dla wewnętrznej płaszczyzny korekcji niewyważenia koła (uprzednio wprowadzona do pamięci komputera wyważarki w trakcie wprowadzenia parametrów [ODLEGŁOŚCI] i [ŚREDNICY]. Chcąc ponownie wyświetlić wartość średnicy dla zewnętrznej płaszczyzny korekcji należy dowol-

nym przyciskiem zmienić położenie kursora, a nastepnie przyciskiem 🔛 powrócić ponownie na poz. 3 rys. 13.

UWAGA: 🧵

Przy ustawieniu nastawnikiem średnicy dla wewnętrznej płaszczyzny korekcji (jednoczesne ustawienie parametrów ODLEGŁOŚCI I ŚREDNICY) zmieniona wartość średnicy odpowiada nominalnemu wymiarowi obręczy. W przypadku ustawiania nastawnikiem średnicy dla zewnętrznej płaszczyzny korekcji-program niewyważeń warianty 5,6,7 zadana wartości średnicy odpowiada rzeczywistej wartości zmierzonej w calach z dokładnościa 0,5".

Р	0	L	0	N	E	Z		-	
S	K	0	D	A					
B	M	W							
1	19.11					10.55	1		
		-		-					

Rys. 19

- Pamięć użytkownika

W celu szybkiego wprowadzenia parametrów wyważanego koła do pamięci komputera należy wykonać nastepującą procedurę:

1. Nacisnąć przycisk przytrzymać go i jednocześnie nacisnąć przycisk

Na ekranie monitora pojawi obraz - WYBIERZ NASTAWY DO EDYCJI rys.19

- 2. Naprowadzić kursor przyciskami 👔 lub 🍙 na wybraną rezerwowaną dla siebie pozycję
- w pamięci komputera
- 3. Nacisnąć przycisk ENT.

Na ekranie monitora pojawi się obraz USTAW WARTOŚCI NASTAW rys.20 Na poz. 2 - 6 zostały zapisane parametry wyważonego koła przeniesione z programu POMIAR NIEWYWAŻEŃ.

4.Naprowadzić kursor przyciskami 👔 lub 🕋 na poz. 1 i zapisać wg. procedury dane

charakterystyczne np. IMIĘ (patrz program 5.6 EDYCJA NASTAW)

Uwaga : 🥂

Dane charakterystyczne (IMIĘ) można również zapisać korzystając z programu EDYCJA NASTAW

5. Nacisnąć przycisk (ESC). Wyważarka wygeneruje komunikat ZAPIS PAMIĘCI i na ekranie

monitora pojawi się obraz POMIAR NIEWYWAŻEŃ z parametrami koła wprowadzonymi do pamięci komputera .

POLONEZ		
DDLEGŁOŚĆ FELGI	341	
ŚREDNICA FELGI	130	
SZEROKOŚĆ FELGI	50	
FYP FELGI		
DOKŁADNOŚĆ POMIARU	S	
ZAKRES POMIAROWY		

- Wprowadzenie nastaw pomiarowych z pamięci komputera

Jeżeli wyważamy koło, którego parametry zostały wcześniej zapisane do pamięci komputera, to w

celu wprowadzenia danych tego koła należy nacisnąć przycisk (MEM).

Komputer wygeneruje komunikat [ODCZYT PAMIĘCI], a na ekranie monitora zostanie wyświetlony obraz pokazany na rys.21.

16 00	0	DC	Z	ζŢ	٩J	Nź	AS I	ΓA	w	Y Z	Z P	AN	1HĘCI	
	Р	0	L	0	Ν	Е	Z							
	s	к	0	D	\mathbf{A}									
					_									
			_											
			_											
			_	_				_						

Rys.21

Naprowadzić kursor przyciskami 👔 🚺 na pozycję, na której zostały zapisane dane wywa-

żanego koła. Naciśnięcie przycisku (ENT) spowoduje wprowadzenie parametrów tego koła jako

prawidłowych nastaw pomiarowych. Na ekranie monitora ukaże się obraz POMIAR NIEWYWA-ŻEŃ, pokazany na rys.13.



Z funkcji tej korzystamy wyłącznie przy ręcznym wprowadzaniu parametrów pomiarowych. (okno na poz. 10 rys. 13 bez piktogramu).

5.2.2. WYWAŻANIE KÓŁ

- Uruchomienie napędu wrzeciona

W modelu 3205 napęd wrzeciona zostaje uruchomiony w momencie zamknięcia osłony. W przypadku ustawienia komputera wyważarki w trybie automatycznego wprowadzania nastaw pomiarowych (pnkt. a str. 29), należy zapamiętać aby osłonę koła opuszczać powoli ruchem zbliżonym do jednostajnego, tak żeby czujniki zdążyły wykonać prawidłowy pomiar parametrów obręczy koła. Przy zbyt szybkim zamknięciu osłony napęd wrzeciona nie zostanie załączony. Należy wtedy ponowić cykl zamykania osłony (pełnie otwarcie i zamknięcie). Przy zamkniętej osłonie ponowne uruchomienie napędu następuje po naciśnieciu przycisku START rys.1. W modelu 3200 sposób uruchomienia napędu wybieramy naciskając przycisk STOP przytrzymując

go i jednocześnie naciskając przycisk (?) patrz rys.1. Jeżeli na poz.10 rys. 13 pojawi sie napis

AUT to zamknięcie osłony powoduje uruchomienie napędu wrzeciona (jak w modelu 3205). Brak napisu AUT oznacza, że uruchomienie napędu wrzeciona nasteępuje po zamknięciu osłony i naciśnięciu przycisku START.

UWAGA:

Każdorazowe uruchomienie napędu wrzeciona potwierdzone jest komunikatem [UWAGA START].

Cykl pomiarowy przebiega bez ingerencji użytkownika aż do momentu wyświetlenia wartości niewyważenia i wyhamowania wrzeciona do prędkości ok. 30 obr./min..Przy każdym obrocie wyhamowanego wrzeciona z kołem słyszalne są sygnały dźwiękowe o innym brzmieniu dla każdej ze stron koła.Pojawiaja się one w takim położeniu koła, w którym kulki (wskaźnik nr 2 lub 4 na rys. 22) znajdą się na szczycie symbolu koła lub gdy strzałki (wskaźnik nr.2 lub 4 na rys.23) zmienią kolor na zielony i zwrócą się do siebie.

-Program wyważania - wariant 1,2,3,4

Dla tych wariantów programu wyważania sposób znajdowania położenia niewyważenia dla wewnętrznej i zewnętrznej płaszczyzny korekcji jest identyczny.


Rys.23

Prosimy o zapamiętanie:

To, co jest wyświetlane na wskaźnikach "1" i "2" (rys 22 i 23) dotyczy wewnętrznej płaszczyzny korekcji koła, czyli tej krawędzi koła, która znajduje się bliżej obudowy wyważarki. To, co jest wyświetlane na wskaźnikach "3" i "4" dotyczy zewnętrznej płaszczyzny korekcji, czyli tej krawędzi, która znajduje się bliżej nakrętki uchwytu.

Załóżmy, że po zakończeniu cyklu pomiarowego na wskaźniku "1" pojawiła się liczba 25, a na wskaźniku "3" liczba 78. Oznacza to, że w celu zlikwidowania niewyważenia koła, na wewnętrznej krawędzi obręczy należy przybić ciężarek o masie 25 gramów, a na zewnętrznej krawędzi obręczy ciężarek o masie 80 gramów.

Po otwarciu osłony, pokręcając kołem w dowolnym kierunku, obserwujemy obraz pomiarowy (rys.22): kulki powinny przemieszczać się po obwodzie symbolu koła, zgodnie z kierunkiem obracanego koła. Gdy kulka z lewej strony symbolu koła znajdzie się w miejscu niewyważenia, włączy się sygnał dźwiękowy i hamulec. Oznacza to, że w tej pozycji koła, w najwyższym punkcie na wewnętrznej krawędzi obręczy, należy nabić ciężarek o masie 25 gramów.

Analogicznie szukamy miejsca niewyważenia (miejsca przybicia ciężarka) dla zewnętrznej płaszczyzny korekcji: pokręcamy kołem i obserwujemy prawą stronę symbolu koła.

W momencie, gdy prawa kulka znajdzie się w miejscu niewyważenia, pojawi się sygnał dźwiękowy i zadziała hamulec. Wówczas w najwyższym punkcie zewnętrznej krawędzi obręczy przybijamy ciężarek o masie 80 gramów. Po przybiciu ciężarków o odpowiedniej masie w odpowiednich miejscach dokonujemy pomiaru kontrolnego (powtórne włączenie cyklu pomiarowego). Teoretycznie na obu wskaźnikach "1" i "3" powinny się pokazać zera, oznaczające, że wielkość pozostałego niewyważenia nie przekracza 5g (jeżeli próg odcięcia ustawiony był na poziomie 05). Praktycznie wcale nie musi tak być. Dlaczego?

po pierwsze - ciężarki korekcyjne, niezależnie od typu, wykonywane są z pewną dopuszczalną odchyłką masy,

po drugie - wyważarka mierzy wielkość niewyważenia z dokładnością do 2g, a położenie niewyważenia określa punktowo z dokładnością do 3 stopni miary kątowej,

po trzecie - ciężarek korekcyjny nie jest masą skupioną, lecz posiada pewną długość, tym większą, im większa jest jego masa, więc przy przybijaniu go do obręczy można łatwo popełnić błąd położenia (przesunięcie ciężarka względem najwyższego punktu obręczy, wskazanego przez wyważarkę).

Po dokonaniu pomiaru kontrolnego mogą więc zaistnieć następujące przypadki :

Przypadek 1 :

Na obu wskażnikach "1" i "3" została wyświetlona wartość 0, a wyważarka wygenerowała komunikat [KOŁO WYWAŻONE]. Oznacza to, że koło zostało wyważone z dokładnością do 5g, gdyż pracowaliśmy przy progu odcięcia ustawionym na 5.

Naciskajac przycisk Q (poz.5 rys.1) i ustawiając próg odcięcia na poziomie 2g możemy stwierdzić, czy wyważyliśmy koło z dokładnością do 2g. Będzie to miało miejsce, jeżeli na obu wskażnikach niewyważeń ukaże się wtedy wartość 0. Jeżeli natomiast na jednym wskaźniku ukaże sie wartość np 0g, a na drugim 4g, będzie to oznaczać, że wyważyliśmy koło z dokładnością do 4g. Po przyciśnięciu przycisku Q i ponownym ustawieniu progu odcięcia na 5g na wskaźnikach znów pojawi się wartość 0.

Przypadek 2 :

Załóżmy, że otrzymaliśmy następujące wyniki:

- na wskaźniku "1" (wewnętrzna płaszczyzna korekcji) - wynik 6g,

- na wskaźniku "3" (zewnętrzna płaszczyzna korekcji) - wynik 7g.

Szukamy miejsca nowego niewyważenia kolejno dla obu stron koła. W momencie, gdy na symbolu koła kulka dla odpowiedniej płaszczyzny korekcji znajdzie się na wprost strzałki, wyważarka może wygenerować następujące komunikaty:

- [ZWIĘKSZ CIĘŻAREK] - jeżeli nowe położenie niewyważenia pokrywa się ze starym miejscem, lub nieznacznie się od niego różni



- 1 ciężarek 2 nowe miejsce korekcji
- [ZMNIEJSZ CIĘŻAREK] jeżeli nowe miejsce niewyważenia znajduje się dokładnie po przeciwnej stronie uprzednio nabitego ciężarka, lub jest nieznacznie odsunięte od tego punktu



1 - ciężarek

2 - nowe miejsce korekcji

- [PRZESUŃ W PRAWO] - (tzn zgodnie z kierunkiem obrotów) - jeżeli poprzednio nabity ciężarek znajduje się z lewej strony nowego miejsca korekcji (przesuń w górę).



- 1 ciężarek 2 nowe miejsce korekcji
- [PRZESUŃ W LEWO] (przeciwnie do kierunku obrotów) jeżeli poprzednio nabity ciężarek znajduje się z prawej strony nowego miejsca korekcji (przesuń w górę).



1 - ciężarek 2 - nowe miejsce korekcji

Trudno jest jednoznacznie określić, o jaką odległość przesunąć ciężarek, aby skorygować to szczątkowe niewyważenie wykazane w pomiarze kontrolnym. Jest to uzależnione od wartości niewyważenia, które chcemy skorygować jak również od wielkości i położenia uprzednio przybitego ciężarka. Ogólnie można powiedzieć, że większy ciężarek wymaga mniejszej korekcji położenia , jak również niewielka pozostałość niewyważenia wymaga niewielkiej korekcji położenia.

Jeżeli na wskaźniku "1" zostanie wyświetlona wartość 0 (brak niewyważenia), to na wskaźniku "2" nie będzie sygnalizacji położenia. Podobnie będzie dla wskaźników "3" i "4".

Może się zdarzyć, że przy kolejnych pomiarach niewyważenia koła, przy progu odcięcia ustawionym na poziomie np 5g, wyniki będą zmieniać się w nastepujący sposób :

- pierwszy pomiar : 0
- drugi pomiar : 6 g
- trzeci pomiar : 0
- itd .

Wyniki te nie są błędne. Niewyważenie znajduje sie na pewno w pobliżu nominalnej wartości ustawionego progu 5g, i dlatego na wskażniku pojawiają się naprzemian wyniki 0 lub 6. Dla progu 10g mogą to być wyniki 0 lub 11.

-Program wyważania - warianty 6,7

Dla tych wariantów sposób znajdowania położenia niewyważenia dla płaszczyzny wewnętrznej jest identyczny jak dla wariantów 1-4.

-Wyważanie płaszczyzny zewnętrznej

Pokręcać kołem tak aby kulka 4 z prawej strony symbolu koła rys. rys.22, znalazła sie w miejscu niewyważenia. Dla takiego położenia koła załączy się sygnał dźwiękowy, hamulec oraz wyświetlona zostanie dodatkowa strzałka (rys.24). Na główkę nastawnika nałożyć ciężarek o masie wyświetlonej na wskaźniku "3" rys.24. Wysunąć pręt nastawnika na taka odległość aby został załączony sygnał dźwiękowy a dodatkowa strzałka zmieniła barwę świecenia. Dla takiego wysunięcia pręta należy pochylić ramię nastawnika i przykleić ciężarek korekcyjny.

-Program wyważania - wariant 5

Sposób i tryb postępowania tak jak w przypadku wyważania płaszczyzny zewnetrznej dla wariantów 6 i 7.



- Drukarka

Po załączeniu włącznika zasilania drukarki zapali się dioda sygnalizacyjna u dołu drukarki. Tak uruchomiona drukarka automatycznie wydrukuje powyważeniu koła (gdy na wskaźnikach "1" i "3" wyświetlone zostaną zera rys.22,23) następujące dane:

- dane użytkownika, wpisane w programie EDYCJA NAGŁÓWKA
- czas rzeczywisty
- datę
- parametry wyważanego koła,
- zmierzoną wartość niewyważenia pierwotnego dla każdej płaszczyzny korekcji,
- niewyważenie skorygowane (0 gram) dla każdej płaszczyzny korekcji.

Przycisk **PRN** służy do ręcznego sterowania pracą drukarki. Po każdym naciśnięciu tego przycisku drukarka wydrukuje wyniki ostatnio przeprowadzonego pomiaru (bez względu na wielkość niewyważenia).

UWAGA: 🧵

Drukarka jest aktywna tylko w podprogramie POMIAR NIEWYWAŻEŃ.

-Nowy pomiar

Jeżeli po pomiarze kontrolnym uznamy, że koło jest z wystarczającą dokładnością wyważone, a na jednym ze wskaźników widnieje zamiast zera np liczba 6 (przy progu odcięcia 5g), to przed przystąpieniem do nowego pomiaru (dla innego koła) należy bezwzględnie wykasować z pamięci maszyny wartości poprzednich niewyważeń. W przeciwnym wypadku wyważarka potraktuje nowy pomiar jako kolejny pomiar kontrolny poprzednio wyważanego koła i mimo poprawnych wyników wielkości i miejsca niewyważenia będzie generować błędne komunikaty głosowe. Do kasowania

służy przycisk CLR . Po jego naciśnięciu wyważarka wygeneruje komunikat [NOWY POMIAR].

Program "ukryty ciężarek"

Program "Ukryty ciężarek" ma zastosowanie gdy chcemy, aby w podprogramach ALU (wariant 6 i 7) ciężarek korekcyjny był niewidoczny od zewnętrznej strony koła. Za pomocą tego programu dokonamy podziału wyświetlonego na wskaźniku "3" (rys.25) niewyważenia na dwa ciężarki korekcyjne, które należy przykleić za dwoma ramionami felgi (szprychami) położonymi w najbliższej odległości na lewo i prawo od miejsca niewyważenia.

Sposób wykonania programu "Ukryty ciężarek":

- 1. Wybrać wariant 6 lub 7 programu wyważania
- 2. Uruchomić cykl pomiarowy

3. Niewyważenie na wewnętrznej płaszczyxnie korekcji pokazane na wskaźniku 1 rys. 25 korygujemy według procedury jak dla wariantu 1,2,3,4,6,7 programów wyważania.

4. Niewyważenie na zewnętrznej płaszczyźnie korekcji, pokazane na wskaźniku "3" rys.25, korygujemy dwoma ciężarkami, według następującej procedury:



b - nacisnąć przycisk **ENT** . Na ekranie pojawi się obraz pomiarowy przedstawiony na rys.26:



pole II

Rys.26

c - pokręcać kołem tak, aby aby strzałki w polu II zmieniły kolor na zielony i rozległ się sygnał dźwiękowy. Komputer wyważarki wskazuje to położenie koła jako miejsce niewyważenia 23 gramy, znajdujące się w najwyższym punkcie obręczy.

d - obracać kołem w lewo od tego położenia, do momentu, w którym najbliższa szprycha osiągnie

pozycję pionową i wtedy nacisnąć przycisk (+). Komputer wyważarki zapamięta to położenie

koła jako miejsce przymocowania pierwszego ciężarka, jednocześnie na ekranie monitora pojawi się kolejny obraz pomiarowy, przedstawiony na rys.27.



e - obracać kołem w prawo od tego położenia, do momentu, w którym najbliższa szprycha osią-

gnie pozycję pionową i wtedy nacisnąć przycisk (+)

. Komputer wyważarki zapamięta to poło-

żenie koła jako miejsce przymocowania drugiego ciężarka, jednocześnie na ekranie monitora pojawi się kolejny obraz pomiarowy, przedstawiony na rys.28, z trzema polami informacyjnymi:

- Pole I wskazuje wielkość i położenie ciężarka korekcyjnego na wewnętrznej płaszczyźnie korekcji.
- Pole II wskazuje wielkość i położenie pierwszego ciężarka na zewnętrznej płaszczyźnie korekcji, mocowanego za pierwszą szprychą, wyznaczoną w punkcie **d**.
- Pole III wskazuje wielkość i położenie drugiego ciężarka na zewnętrznej płaszczyźnie korekcji, mocowanego za drugą szprychą, wyznaczoną w punkcie **e**



Pokręcać kołem tak aby strzałki w polu II zostały zwrócone do środka, zmieniły barwę oraz został załączony sygnał dźwiekowy. Dla takiego położenia koła zostanie wyświetlona dodatkowa strzałka (rys.29). Na główce nastawnika umieścić ciężarek o wartości 30g (wartość teoretyczna 28g), wysunąć pręt nastawnika na taką odległość, aby załączony został sygnał dźwiękowy a dodatkowa strzałka zmieniła barwę świecenia.

Dla takiego wysunięcia pręta nastawnika należy pochylić ramię nastawnika i przykleić ciężarek korekcyjny. Wycofać nastawnik do położenia spoczynkowego. Pokręcać kołem tak, aby strzałki w polu III zostały zwrócone do środka, zmieniły barwę oraz został załączony sygnał dźwiękowy. Na główce nastawnika umieścić ciężarek o wartości 20g wysunąć pręt nastawnika na taką odległość, aby załączony został sygnał dźwiękowy a dodatkowa strzałka zmieniła barwę świecenia. Dla takiego wysunięcia pręta nastawnika pochylamy jego ramię i kleimy ciężarek korekcyjny. Aby powtórzyć program "UKRYTY CIĘŻAREK" należy nacisnąć przycisk "START". Aby wyjść z programu "UKRYTY CIĘŻAREK" w trakcie jego realizacji należy dwukrotnie nacisnąć przycisk

ESC a nastepnie przycisk **ENT**. Komputer wyważarki zostanie ustawiony w programie PO-

MIAR NIEWYWAŻEŃ.



Rys. 29

5.3. OPTYMALIZACJA

Nacisnąć przycisk 📧 a następnie naprowadzić kursor strzałką 🕩 na pozycję OPTYMALI-

ZACJA (rys. 14). Nacisnąć przycisk ENT

Optymalizacja jest to test kontrolny koła, umożliwiający takie ustawienie względem siebie opony i obręczy (felgi), aby niewyważenie pochodzące od obręczy znosiło sie z niewyważeniem pochodzącym od opony. Dzięki temu do wyważenia koła potrzebne będą mniejsze ciężarki.

Niewyważenia opony i obręczy mierzone są w podwójnym cyklu pomiarowym, a wynik pomiarów uwzględnia jednocześnie obie płaszczyzny korekcji koła.

Optymalizację należy stosować jako czynność wstępną, przed wyważeniem koła za pomocą ciężarków. Przed wykonaniem optymalizacji należy ręcznie wprowadzić do pamięci komputera parametry koła. W podprogramie tym nie można korzystać ze startu automatycznego.

Komputer wyważarki ustawić w podprogramie OPTYMALIZACJA .W podprogramie tym nie można korzystać ze startu automatycznego.

-Wykonywanie optymalizacji

Samą obręcz koła należy w charakterystyczny sposób zamocować w uchwycie wyważarki np. tak, aby wentyl znajdował sie dokładnie na wprost znaczników znajdujących się na wrzecionie i uchwycie.

Wcisnąć przycisk **START** . Na ekranie monitora pojawi się obraz POMIAR PUSTEJ FELGI

(rys. 30). Nacisnąć powtórnie przycisk START - zostanie uruchomiony napęd wyważarki, potwierdzony komunikatem [UWAGA START]. Po zatrzymaniu się wyważarki na ekranie zostanie wyświetlony obraz NIEWYWAŻENIA PUSTEJ FELGI (rys. 31), z podanym miejscem i wielkością niewyważenia pustej felgi. Zdjąć felgę z uchwytu, założyć na nią oponę i napompować do przepisowego ciśnienia. Zamocować kompletne koło w uchwycie wyważarki w takim samym położeniu, w jakim zamocowana była felga, tzn. wentyl powinien znajdować się na wprost znaczników uchwytu i wrzeciona.



Rys 30





Nacisnąć przycisk



. Na ekranie monitora pojawi się obraz POMIAR FELGI Z OPO-

NĄ. Nacisnąć ponownie przycisk START - zostanie uruchomiony napęd wyważarki, potwierdzony komunikatem [UWAGA START]. Po zakończeniu cyklu pomiarowego i zatrzymaniu się wyważarki na ekranie ukaże się obraz NIEWYWAŻENIA FELGI Z OPONĄ, z podanym miejscem i wielkością niewyważenia koła (rys.32).

Nacisnąć przycisk



. Na ekranie pokaże się obraz przedstawiony na rys.33.

Po otwarciu osłony koła należy określić położenie niewyważeń felgi i opony, obracając koło ręką i obserwując wskaźniki "1" i "2". Gdy wskaźnik "1" znajdzie się w górnym położeniu (rozlegnie się wówczas sygnał dźwiękowy), narysować kredą znak w górnym punkcie obręczy, w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś wrzeciona. Gdy wskaźnik "2" znajdzie się w górnym położeniu (pojawi się sygnał dźwiękowy), narysować kredą znak w górnym (najwyższym) punkcie opony. Zdjąć koło z wyważarki i przesunąć oponę względem obręczy tak, aby wykonane kredą znaki na oponie i obręczy znalazły się obok siebie.



Rys 32



Rys.33

UWAGA: 🤼

W przypadku, gdy zysk optymalizacji wynosi 0 gramów, położenie opony względem obręczy jest optymalne.

5.4 POMIAR BICIA

Nacisnąć przycisk (ESC) a następnie naprowadzić kursor strzałką () na poz. POMIAR BICIA

(rys. 14).

Nacisnąć przycisk ENT

Pomiar wykonuje się przy podniesionej osłonie koła.

Zamocować przedmiot którego bicie chcemy zmierzyć na uchwycie wyważarki. Wcisnąć przycisk ^{START}. Po chwili napis POMIAR BICIA KOŁA zostanie zastąpiony napisem USTAW CZUJNIK. Ustawić odległość czujnika od powierzchni badanego koła (lub felgi) tak, (rys.34) aby widoczny na ekranie (rys.35) wskażnik położenia czujnika, w postaci pionowej kreski, znalazł się w pobliżu środka pola ustawienia czujnika.

Następnie pokręcać ręcznie kołem zgodnie z kierunkiem obrotów - gong zasygnalizuje rozpoczęcie pomiaru bicia. Na ekranie monitora pojawi się napis TRWA POMIAR BICIA KOŁA. Pokręcać dalej kołem (zawsze w tym samym kierunku) do momentu usłyszenia gongu i pojawienia się obrazu zatytułowanego WARTOŚĆ BICIA KOŁA, z podaną wartością bicia koła wyrażoną w milimetrach (rys.36).







Miejsce maksymalnego bicia elementu znajdujemy, pokręcając kołem do momentu, gdy kulka oznaczona cyfrą "2" znajdzie się w najwyższym punkcie symbolu koła (rozlegnie się wówczas sygnał dźwiękowy). W analogiczny sposób znajdujemy miejsce maksymalnego bicia w kierunku do wewnątrz koła (kulka "1" powinna znaleźć się w najwyższym punkcie symbolu koła). Określenie MIN i MAX mają sens tylko dla punktów leżących w torze pomiaru czujnika (miejscach odbicia fali ultradźwiekowci od powiorzchni badanogo elementu)

(miejscach odbicia fali ultradźwiękowej od powierzchni badanego elementu).

Nacisnąć przycisk

START . Na ekranie monitora pojawi się obraz przedstawiony na rys.37.





Przy pokręcaniu kołem widać na ekranie przesuwający się wzdłuż wykresu znacznik. Symbolizuje on miejsce znajdujące się naprzeciw czujnika. Najwyższy punkt wykresu oznacza ustawienie koła w położeniu MAX, a najniższy - w położenieniu MIN.

5.5 MINIMALIZACJA

Nacisnąć przycisk (ESC) a następnie naprowadzić kursor strzałką (1) na poz. MINIMALIZACJA

(rys. 14).

Nacisnąć przycisk ENT .

Minimalizacja jest to test kontrolny koła umożliwiający takie ustawienie opony względem obręczy, aby uzyskać jak najmniejsze bicie promieniowe kompletnego koła. Test minimalizacji przeprowadza się przy podniesionej osłonie koła. Ustawić komputer wyważarki w podprogramie MINIMALIZACJA . Zamocować samą felgę w uchwycie wyważarki tak, aby wentyl znalazł się dokładnie na wprost znaczników znajdujących się na wrzecionie i uchwycie (patrz rys.3). Ustawić czujnik bicia w sposób opisany na str.50 (rys. 35).

Obrócić felgę zgodnie z kierunkiem obrotów. Rozpoczęcie procesu pomiarowego zasygnalizowane zostanie gongiem i pojawieniem się na ekranie napisu POMIAR BICIA FELGI. Obracać powoli felgę, aż do momentu usłyszenia gongu, który sygnalizuje koniec pomiaru. Na ekranie zostanie wyswietlony obraz WARTOŚĆ BICIA FELGI, z podaną wartością bicia wyrażoną w milimetrach.

Zdjąć felgę z uchwytu, założyć oponę i napompować koło do przepisowego ciśnienia. Założyć kompletne koło na uchwyt wyważarki, tak, aby wentyl znalazł się dokładnie na wprost znaczników znajdujących sie na wrzecionie i uchwycie.

Nacisnąć przycisk **START** . Na ekranie monitora pojawi się napis POMIAR BICIA OPONY, zastąpiony po chwili napisem USTAW CZUJNIK . Ustawić czujnik w sposób opisany na str.50 rys.35. Obrócić kołem tak, aby rozległ sie gong i ukazał się na ekranie napis POMIAR BICIA OPONY. Obracać kołem aż do usłyszenia gongu sygnalizującego koniec pomiaru. Na ekranie monitora pojawi się obraz WARTOŚĆ BICIA OPONY z podaną wartością bicia (w milimetrach).

Nacisnąć przycisk

START . Na

Na ekranie monitora pojawi się obraz przedstawiony na rys 38.

Teraz należy określić miejsca maksymalnego bicia felgi i opony, pokręcając koło ręką i obserwując wskażniki "1" i "2".

Gdy wskaźnik "1"znajdzie się w najwyższym punkcie symbolu koła (rozlegnie się wówczas sygnał dźwiękowy), należy narysować kredą znak na feldze, w najwyższym jej punkcie, w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś wrzeciona.

Pokręcić kołem tak, aby wskaźnik "2" znalazł się na szczycie symbolu koła i narysować kredą znak w najwyższym punkcie opony, w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś wrzeciona. Zdjąć koło z uchwytu i przesunąć oponę względem obręczy tak, aby wykonane kredą znaki na feldze i oponie pokrywały sie ze sobą.



Rys. 38

UWAGA: 🥂

W przypadku, gdy zysk minimalizacji wynosi 0 mm, położenie opony względem obręczy jest optymalne.

5.6 EDYCJA NASTAW

Wejść do podprogramu WYBIERZ PROCEDURĘ poprzez naciśnięcie przycisku (ESC).

Naprowadzić kursor przyciskami (

na pozycję EDYCJA NASTAW (rys.14). Nacisnąć

przycisk **ENT**. Komputer zostanie ustawiony w podprogramie EDYCJA NASTAW, a na ekranie monitora zostanie wyświetlony obraz przedstawiony na rys.19.

Zapisywanie parametrów do pamięci - pamięć parametrów kół

Naprowadzić kursor przyciskami () na tę pozycję, w której chcemy zapisać dane odpowiedniego koła.

Przykład - zapisanie danych koła samochodu POLONEZ na poz. 1 (rys.19):

- Nacisnąć przycisk **ENT**. Komputer zostanie ustawiony w podprogramie USTAL WARTOŚCI NASTAW, a na ekranie monitora pojawi się obraz przedstawiony na rys.20.

Naprowadzić kursor przyciskami 👔 🚺 na poz.1 (rys.19), a następnie przyciskami

→ ustawić kursor w kwadracie pierwszym od lewej strony. Naciskać przyciski

) tak, aby w tym kwadracie pojawiła się litera P. Za pomocą przycisku 🔶 wejść w

kolejny kwadrat i przyciskiem + wprowadzić literę O. Zachowując dalej ten sam tryb postępowania wykonać pełen napis POLONEZ.

Naprowadzić kursor przyciskami na poz.2 i za pomocą przycisków - ustalić wartość parametru ODLEGŁOŚĆ odpowiednią dla danego typu koła.

W podobny sposób programujemy ŚREDNICĘ FELGI na poz.3, SZEROKOŚĆ FELGI na poz.4, TYP FELGI na poz.5 i DOKŁADNOŚĆ POMIARU na poz.6.

Naciśnięcie przycisku (ESC) powoduje wprowadzenie tych danych do pamięci komputera,

co potwierdzone zostanie komunikatem słownym ZAPIS PAMIĘCI. Na ekranie monitora ukaże się obraz pokazany na rys.19, z zapisaną na poz.1 nazwą POLONEZ.

5.7 LICZNIK POMIARÓW

Wejść do podprogramu WYBIERZ PROCEDURĘ naciskając przycisk (ESC). Naprowadzić kur-

sor przyciskami

) na pozycję LICZNIK POMIARÓW i nacisnąć (ENT).

Komputer zostanie ustawiony w podprogramie LICZNIK POMIARÓW, a na ekranie monitora ukaże się obraz przedstawiony na rys.39:





5.8 KALIBRACJA WYWAŻARKI

Wyważarka posiada system kalibracji, umożliwiający użytkownikowi samodzielne wystrojenie maszyny. Kalibracji dokonujemy w wypadku podejrzeń o nieprawidłowe wskazania maszyny (spowodowane starzeniem sie elementów elektronicznych, wpływem temperatury, wstrząsami podczas transportu itp).

Wejść do podprogramu wybierz procedurę naciskając przycisk **Esc**).

Naprowadzić kursor przyciskami (1) na pozycję KALIBRACJA.

Nacisnąć przycisk ENT. Komputer zostanie ustawiony w podprogramie KALIBRACJA a na ekra-

nie monitora zostanie wyswietlony obraz przedstawiony na rys. 40.

Do przeprowadzenia testu wybrać koło samochodowe o znanych parametrach i możliwie niewielkim niewyważeniu, i zamocować je w uchwycie wyważarki.

Wprowadzić do pamięci maszyny parametry nastaw pomiarowych w jeden z wcześniej opisanych sposobów- program wyważania wariant 1

- Na zewnętrzną krawędź obręczy koła nabić w dowolnym miejscu ciężarek o masie 80g.

- Załączyć napęd wyważarki. Cykl pomiarowy kończy się automatycznym wyhamowaniem wrzeciona wyważarki i wyświetleniem na wskaźniku "1" liczby 0, a na wskaźniku "2" liczby 79 lub 80 (rys.40).



Rys.40



Pojawienie się na wskaźnikach innych wartości świadczy o błędnej kalibracji. Powodem tego może być np duże niewyważenie koła użytego do kalibracji. Należy wówczas ciężarek 80g przesunąć o 180 stopni (nabić go po przeciwnej stronie w stosunku do jego poprzedniego położenia - oczywiście także na zewnętrznej krawędzi obręczy) i powrórzyć proces kalibracji.

4. Zdjąć ciężarek 80g, użyty do kalibracji. Ustawić komputer wyważarki w podprogramie PO-MIAR NIEWYWAŻEŃ i załączyć napęd wyważarki w celu sprawdzenia wielkości niewyważenia koła użytego do testowania.

Wyświetlenie na wskaźnikach "1" i "2" wartości zerowych dla zewnętrznej i wewnętrznej płaszczyzny korekcji świadczy o tym, że użyte do kalibracji koło było wyważone i cały proces kalibracji należy uznać za zakończony.

5. Jeżeli pomiar kontrolny, wykonany wg punktu 4, wykazał istnienie niewyważenia, należy wyważyć koło tak, aby uzyskać wskazania 0 gramów dla obu płaszczyzn korekcji, a następnie powtórzyć proces kalibracji wg punktów 2 i 3, i sprawdzić wyważenie koła wg punktu 4. Kalibracja jest prawidłowa, jeżeli na wskaźnikach pomiarowych otrzymamy następujące wyniki:

- 0 i 79 lub 0 i 80 po przeprowadzeniu czynności wg punktów 2 i 3,
- 0 i 0 po sprawdzeniu wyważenia koła testowego wg punktu 4.





Warunkiem poprawnej kalibracji oraz poprawnych wskazań wyważarki jest zainstalowanie maszyny w pomieszczeniu suchym i niezapylonym. Wyważarka, jak każde urządzenie pomiarowe zbudowane na systemach procesorowych, jest mało odporna na wilgoć.

Zawilgocenie urządzenia nie powoduje jego trwałego uszkodzenia, lecz jedynie błędne wskazania. Dlatego też w przypadku pojawienia się nienaturalnych wyników pomiarów, jak np duże, trzycyfrowe wartości niewyważenia koła samochodu osobowego, albo duże różnice wskazań w kolejnych pomiarach tego samego koła, należy bezwzględnie osuszyć główną płytę elektroniczną wyważarki. Zdjęcie pokrywy i osuszenie płyty głównej, np suszarką do włosów, nie powoduje utraty gwarancji.

Zawilgocenie występuje najczęściej przy zmiennych warunkach atmosferycznych (okres jesienozimowy i zimowo-wiosenny), dlatego należy wtedy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie wyważarce odpowiednich warunków eksploatacji.

ROZDZIAŁ 6 UWAGI EKSPLOATACYJNE

Ciężarki należy ostatecznie dobijać do krawędzi obręczy po wyważeniu koła i zdjęciu go z uchwytu wyważarki.

W przypadku wystąpienia dużego niewyważenia w jednej płaszczyżnie - np 90g, i niewielkiego w drugiej płaszczyźnie - np 10g, doradzamy nabić tylko ciężarek 90g i ponowić pomiar, gdyż może się okazać, że po wyważeniu tej "gorszej" płaszczyzny koła wartość niewyważenia na drugiej płaszczyźnie spadnie poniżej poprzednio zmierzonej wartości 10g.

Jeżeli niewyważenie jest większe, niż 100g, należy przybić duży ciężarek (np 80g, 90g, 100g) i przesunąć go o kilka centymetrów w bok od punktu wskazanego przez wyważarkę. Następnie przeprowadzić powtórny pomiar i nabić na obręcz dodatkowe małe ciężarki o masie wskazanej przez wyważarkę.

W wypadku wystąpienia jakichkolwiek krótkotrwałych zakłóceń elektrycznych należy wyzerować

(resetować) komputer poprzez naciśniecie przycisku



przytrzymanie go i jednocze-

sne nacisnięcie przycisku (CLR), lub poprzez odłączenie zasilania wyważarki wyłącznikiem głów-

nym. Końcówkę wrzeciona wyważarki i uchwyt należy konserwować olejem maszynowym, lub innym olejem mineralnym.



Uchwyt należy utrzymywać w czystości. Dotyczy to szczególnie powierzchni stożków centrujących, tarczy i stożka wewnętrznego nasady, gdyż mają one zasadniczy wpływ na dokładność mocowania koła w uchwycie i uchwytu na wrzecionie wyważarki - a więc i na dokładność pomiarów niewyważenia koła.

W czasie transportu nie należy chwytać za wrzeciono wyważarki.

GWARANCJA

Wszelkie ewentualne naprawy i regulacje wykonuje producent. Naprawa maszyn we własnym zakresie w okresie gwarancyjnym bez konsultacji z serwisem producenta spowoduje utratę gwarancji.

producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian i udoskonaleń w swoich wyrobach co może powodować wystąpienie niezgodności z informacjami zawartymi w powyższej instrukcji obsługi.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy kontaktowac się z nami telefonicznie lub elektronicznie.

ROZDZIAL 7 KONSERWACJA

Konserwacja musi być przeprowadzona przez doświadczony personel z dogłębną znajomością zasad funkcjonowania wyważarki. Podczas przeprowadzania konserwacji należy zachować wszelkie środki ostrożności aby nie dopuścić do przypadkowego uruchomienia wyważarki. Wyłącznik główny należy ustawić w pozycji 0. Przestrzeganie muszą być rónież wszystkie instrukcje podane w rozdziale 3 ``Bezpieczeństwo``.

KONSERWACJA OKRESOWA

Aby utrzymać wyważarkę w dobrym stanie technicznym należy przestrzegać poniższych wskazań.



NIEPRZESTRZEGANIE TYCH ZALECEŃ ZWOLNI PRODUCENTA OD WSZELKIEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI USTALONEJ GWARANCJI.

1. Czyścić wyważarkę przynajmniej raz w miesiącu bez użycia chemicznych środków myjących i wysokociśnieniowych pistoletów natryskowych.

- 2. Okresowo sprawdzać stan techniczny urządzeń
- 3. Okresowo smarować uchwyty
- 4. Raz w roku sprawdzać stan przewodów
- 5. Sugeruje się zintegrowanie układu pneumatycznego z zespołem przygotowania powietrza



ZAWSZE NALEŻY USUWAĆ ZANIECZYSZCZENIA WOKÓŁ WYWAŻARKI!

Rozdział 8 ZŁOMOWANIE URZĄDZENIA

UWAGA

PODCZAS ZŁOMOWANIA URZĄDZENIA NALEŻY PRZESTRZEGAĆ WSZYSTKICH ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI OPISANYCH W ROZDZIALE 3, STOSOWANYCH RÓWNIEŻ PODCZAS MONTAŻU.

Tak jak montaż, również i demontaż musi być wykonany wyłącznie przez przeszkolony personel. Części metalowe mogą być wykorzystane jako złom metalowy. We wszystkich przypadkach złomowania urządzenia utylizacja wszystkich materiałów musi być przeprowadzona zgodnie z przepisami obowiązujacymi w kraju jego zainstalowania.

Należy również zauważyć, że dla celów podatkowych, efektywne złomowanie urządzenia musi być udokumentowane w raportach i formularzach zgodnych z prawem obowiązującym w kraju jego zainstalowania.

Ochrona przeciwpożarowa

Niniejsza maszyna nie stanowi zagrożenia pożarowego. W każdym przypadku pomieszczenie w którym zainstalowana jest wyważarka musi spełniać wymagania przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w kraju jej zainstalowania.

Zawsze w zasięgu ręki operatora (w strefie operatora), należy przechowywać jedną lub więcej przenośnych gaśnic, aby w razie powstania zagrożenia natychmiast je zażegnać.

Zapobieganie wypadkom

Podczas podnoszenia/opuszczania, przesuwania, instalowania, montażu lub demontażu wyważarki należy zachować wszelkie środki ostrożności przewidziane w przepisach dotyczących zapobieganiu wypadkom obowiązyjących w kraju zainstalowania maszyny. Ponadto, muszą być stosowane wszelkie przepisy dotyczące używania wózków widłowych.

ROZDZIAŁ9 DIAGNOSTYKA I USUWANIE USTEREK

Podczas diagnostyki i przeprowadzania napraw należy zachowywać wszystkie środki ostrożności opisane w rozdziale 3 "BEZPIECZEŃSTWO" i w rozdziale 7 " KONSERWA-CJA" .

USTERKA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	USUWANIE
Wyważarka nie generuje tekstu kontrolnego	Uszkodzenie układu elektrycznego - brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić bezpiecznik sprawdzić czy wszystkie połączenia elektryczne są w dobrym stanie
Silnik obraca się, ale wrzeciono wyważarki pozostaje w spoczynku	Brak zasilania pneumatycznego uszkodzenie układu pneumatycznego	Sprawdzić ciśnienie zasilania, sprawdzić czy wszystkie połączenia pneumatyczne są w dobrym stanie
Głośna praca wyważarki	Niskie ciśnienie zasilające, niewłaściwe napięcie paska	Ustalić właściwe ciśnienie zasilania, wyregulować napięcie paska
Wrzeciono wyważarki nie zatrzymuje się po skończeniu cyklu pomiarowego	Uszkodzona płytka transoptorów obrotomierza	Przedmuchać transoptory suchym powietrzem
Niestabilne, błędne wskazania nastawnika odległości	Uszkodzona płytka transoptorów nastawnika, wyłamane zęby listwy	Przedmuchać transoptory suchym powietrzem wymienić listwę
Niewłaściwa praca osłony	Złe napięcie sprężyny amortyzatora	Wyregulować napięcie paska amortyzatora
Przyciski klawiatury nie załączają wszystkich funkcji	Niewłaściwy kontakt przewodów łączących klawiaturę z płytką wskaźnika i z płytą główną, uszkodzona klawiatura	Sprawdzić prawidłowość kontaktów, wymienić klawiaturę
Błędne wskazania przy różnych zamocowaniach koła	Zabrudzenia stożka wrzeciona wytarty stożek centrujący uszkodzona nakrętka, uszkodzony uchwyt (uderzony)	Oczyścić zabrudzone elementy, wymienić stożek wymienić nakrętke wymienić uchwyt

Zawsze zalecany kontakt z naszym serwisem.

C. KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH

UWAGA	(•

Wymiana części lub naprawy wyważarki wymaga zachowania wszystkich ŚRODKÓW OSTROŻNOŚCI podanych w rozdziale 7 "KONSERWACJA" i rozdziale 3 "BEZPIECZEŃ-STWO".

Należy wykorzystać wszelkie środki, aby:

UNIKŇĄĆ WYPADKÓW ZWIĄZANYCH Z URUCHOMIENIEM WYWAŻARKI:

- wyłącznik główny musi być zblokowany w pozycji "0"

- przez cały czas wykonywania prac konserwacyjnych klucz do blokady musi być w posiadaniu konserwatora.

Procedura zamawiania części zamiennych

Podczas zamawiania części zamiennych należy dokładnie wyspecyfikować:

- numer seryjny i rok produkcji wyważarki
- potrzebną ilość
- Zamówienie musi być złożone bezpośrednio u producenta.

WYWAŻARKA

- 1. Zespół obrotowy 02.00.00
- 2. Zespół napędowy 03.00.00 05.00.00
- 3. Zespół zasilania powietrzem
- 06.00.00 USG dotyczy wyważarki TROLL 3205 4. Zespół mechanizmu osłony P-PG
- 5. Płyta główna
- 6. Płyta sterowania
- 7. Płyta czujników
- 8. Płyta ultradźwięków
- 9. Płyta obrazowa
- 10. Przewód monitorowy
- 11. Przewód USG wewnętrzny
- 12. Głośnik GD 10/2
- 13. Włącznik

P-USG - dotyczy wyważarki TROLL 3205 TVGA - 9000

P-S1F2pn

P-Cz OSO

- P-P4ET
 - P-2eKP dotyczy wyważarki TROLL 3205
- 05.09.061
 - 05.05.005
- 11 9 10 12 5 13 8 6

ZESPÓŁ OBROTOWY 02.00.00

02.01.00
02.02.00
02.03.00
02.04.00
02.05.00
02.06.00
02.00.01
02.00.02



ZESPÓŁ NAPĘDOWY 03.00.00

1. Koło pasowe pośrednie	03.00.01
2. Koło pasowe silnika	06.04.026
3. Pasek klinowy 13x1000	05.08.301
4. Pasek klinowy 13x 670	05.08.305

5. Silnik SEMH 71 05.06.002



ZESPÓŁ ZASILANIA POWIETRZEM 05.00.00

1.Zespół kryzy	05.01.00
2. Elektrozawór A331	07.01.017
3. Cewka elektrozaworu G7E	07.01.018
4. Reduktor M004-R00	07.06.025
5. Tłumik 2901-1/8"	07.06.501
6. Wąż R 6x4	07.05.003
7. Złączka prosta Ř 1/8"	07.06.502
8. Kolanko Ř 6	07.06.406
9. Króciec Ř 6 1/8"	07.06.601
10.Króciec Ř 6 1/4"	07.06.602



ZESPÓŁ MECHANIZMU OSŁONY 06.00.00 - USG - dotyczy wyważarki TROLL 3205

- 1. Potencjometr
 04.02.601

 2. Amortyzator
 05.09.003
- 3. Sprężyna S-733 06.01.024
- 4. Sprężyna R-281 06.01.071



ZESPÓŁ MECHANIZMU OSŁONY 06.00.00 - dotyczy wyważarki TROLL 3200

05.09.121
06.04.026
06.01.004
05.08.305



ZESPÓŁ POKRYWY

1. Pokrywa	04.00.03
2. Transoptory nastawnika	P-TRN
3. Płytka klawiatury	P-KL
4. Panewka	06.01.123
5. Listwa	06.01.124
6. Klawiatura	06.02.028



OSŁONA 09.00.00-USG

1.Pokrywa osłony	09.00.01
2. Przewód USG zewnętrzny	P-2eKO
3. Czujnik USG	05.07.007 - dotyczy TROLL 3105





MANUFACTURING PLANT & STORE ul . Estrady 56 , 01 - 932 Warsaw POLAND tel ./ fax (+48 22) 8179422 tel ./ fax (+48 22) 8349013 or 834901

http://www.unitrol.com.pl.

e-mail:office@unitrol.com.pl.

WHEEL BALANCING MACHINES

EQUIPMENTS FOR TYRESHOPS **** *****

Statistic number: 008132994

Tax number : 527 - 020 - 52 - 46

Deklaracja Zgodności CE

TYRE CHANGERS

zgodnie z dyrektywami : 98/37/CE i 89/336/CEE

My:

Uni-trol Sp. z o.o. **UI. Estrady 56**

01-932 Warszawa

Polska

deklarujemy, na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób

Wyważarka do kół pojazdów TROLL 3200

którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi uregulowaniami prawnymi :

- dyrektywa 98/37/CE (bezpieczeństwo maszyn);

- dyrektywa 89/336/CEE i poniższymi modyfikacjami (kompatybilność elektromagnetyczna).

W celu weryfikacji zgodności z uregulowaniami prawnymi skonsultowano zharmonizowane normy lub inne dokumenty normatywne : Dennis and fature Deliveria a

1	
- PN - EN 292 – 1 / 2000	Maszyny – Bezpieczeństwo – Pojęcia podstawowe, generalne zasady projektowania - Podstawowa terminologia, metodologia – Część 1;
- PN - EN 292 – 2 / 2000	Maszyny – Bezpieczeństwo – Pojęcia podstawowe, generalne zasady projektowania - Podstawowa terminologia, metodologia – Część 2;
- PN - EN 50081 – 1 / 1996	Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania ogólne dotyczące emisyjności - Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione – Część 1;
- PN - EN 50081 – 2 / 1996	Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania ogólne dotyczące emisyjności – - Środowisko przemysłowe – Część 2;
- PN - EN 50082 – 1 / 1999	Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia – Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione Część 1;
- PN - EN 50082 – 2 / 1997	Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia – Środowisko przemysłowe Część 2;
- PN - EN 294 / 1994	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych:
- PN - EN 349 / 1999	Maszyny – Bezpieczeństwo – Minimalne odstępy zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka:
- PN - EN 60204 – 1 / 2001	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne;
- PN - EN 61204 / 2001	Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego – Właściwości i wymagania bezpieczeń stwa:
- PN - EN 61293 / 2000	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - - Wymagania bezpieczeństwa:- 62/2002 Podzespoły elektryczne:
- PN – EN 983 / 1999	Bezpieczeństwo maszyn – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa układów hydrau- licznych i pneumatycznych i ich elementów - Pneumatyka
za deklaracia dotvczv wszvstki	ch wyrobów wyprodukowanych zgodnie z dokumentacia techniczna, która

Niniejs: jest częścią niniejszej deklaracji.

Prezes Zarządu Wiesław Roguski

Warsaw, 05.04.2004

.....

UNI-TROL

http://www.unitrol.com.pl.

e-mail:office@unitrol.com.pl.

WHEEL BALANCING MACHINES

EQUIPMENTS FOR TYRESHOPS

tel ./ fax (+48 22) 8179422

POLAND

MANUFACTURING PLANT & STORE ul . Estrady 56 , 01 - 932 Warsaw

tel ./ fax (+48 22) 8349013 or 834901

Statistic number: 008132994

***** Tax number : 527 - 020 - 52 - 46

Deklaracja Zgodności CE

TYRE CHANGERS

zgodnie z dyrektywami : 98/37/CE i 89/336/CEE

My:

Uni-trol Sp. z o.o. **UI. Estrady 56** 01-932 Warszawa

Polska

deklarujemy, na naszą wyłączną odpowiedzialność, że wyrób

Wyważarka do kół pojazdów TROLL 3205

którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi uregulowaniami prawnymi :

- dyrektywa 98/37/CE (bezpieczeństwo maszyn);

- dyrektywa 89/336/CEE i poniższymi modyfikacjami (kompatybilność elektromagnetyczna).

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

- PN - EN 292 - 1 / 2000 Maszyny - Bezpieczeństwo - Pojęcia podstawowe, generalne zasady projektowania -Podstawowa terminologia, metodologia - Część 1; - PN - EN 292 - 2 / 2000 Maszyny - Bezpieczeństwo - Pojęcia podstawowe, generalne zasady projektowania -Podstawowa terminologia, metodologia - Część 2; Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania ogólne dotyczące emisyjności -- PN - EN 50081 - 1 / 1996 Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione - Część 1; - PN - EN 50081 - 2 / 1996 Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania ogólne dotyczące emisyjności - Środowisko przemysłowe – Część 2; - PN - EN 50082 - 1 / 1999 Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia - Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko uprzemysłowione Część 1; - PN - EN 50082 - 2 / 1997 Kompatybilność elektromagnetyczna - Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia - Środowisko przemysłowe Część 2; - PN - EN 294 / 1994 Bezpieczeństwo maszyn - Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych; - PN - EN 349 / 1999 Maszyny – Bezpieczeństwo – Minimalne odstępy zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka; - PN - EN 60204 - 1 / 2001 Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Część 1: Wymagania ogólne; - PN - EN 61204 / 2001 Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego - Właściwości i wymagania bezpieczeń stwa; - PN - EN 61293 / 2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa;- 62/2002 Podzespoły elektryczne; - PN - EN 983 / 1999 Bezpieczeństwo maszyn - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa układów hydraulicznych i pneumatycznych i ich elementów - Pneumatyka

Niniejsza deklaracja dotyczy wszystkich wyrobów wyprodukowanych zgodnie z dokumentacją techniczną, która jest częścią niniejszej deklaracji.

Prezes Zarządu Wiesław Roguski

Podpis

Warsaw, 05.04.2004

.....