

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Wirówka laboratoryjna **MPW-54**

Przeczytaj przed uruchomieniem!

Nr seryjny urządzenia:

Instrukcja do wirówek o nr. seryjnych (SN): od 10054237122

Niniejsza instrukcja została przygotowana ze szczególną troską. W dowolnym momencie i bez uprzedzenia MPW MED. INSTRUMENTS może wprowadzać w instrukcji ulepszenia oraz zmiany wynikające z dostrzeżenia błędów typograficznych lub udoskonalenia urządzenia.










Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna z części niniejszego dokumentu nie może być modyfikowana, dystrybuowana, publikowana ani powielana bez zgody MPW MED. INSTRUMENTS.

Instrukcję obsługi w wersji elektronicznej można znaleźć pod adresem **www.mpw.pl** w sekcji DO POBRANIA.

Spis treści

1. Oznaczenia użyte w instrukcji i na urządzeniu.....	4
2. Przeznaczenie	4
3. Dane techniczne	5
3.1 Warunki środowiskowe	5
4. Instalacja	6
4.1 Rozpakowanie wirówki	6
4.2 Zawartość opakowania	6
4.3 Materiały eksploatacyjne.....	6
4.4 Lokalizacja	6
4.5 Zabezpieczenie prądowe	7
5. Bezpieczeństwo obsługi	7
5.1 Uwagi ogólne	7
5.2 Wypełnianie wirnika	7
5.3 Napętnianie probówek.....	7
5.4 Wskazówki bezpieczeństwa	8
5.5 Warunki eksploatacji.....	9
5.6 Bezpieczeństwo pracy.....	10
5.7 Ryzyko resztkowe.....	10
6. Obsługa wirówki	11
6.1 Opis ogólny	11
6.2 Elementy obsługi.....	11
6.3 Konstrukcja	11
6.4 Tabliczka znamionowa	12
6.5 Wkładanie wirnika i wyposażenia	12
6.6 Układ sterowania	13
6.7 Wprowadzanie parametrów	13
6.8 Funkcje bezpieczeństwa	13
6.9 Przyrost temperatury	13
7. Wirowanie	13
7.1 Panel sterowania	13
7.2 Tryb HOLD	14
7.3 Zakończenie wirowania.....	14
7.4 Sygnalizacja stanów wirówki.....	15
8. Konserwacja	16
8.1 Konserwacja wirówki	16
8.2 Konserwacja elementów wyposażenia	16
8.3 Sterylizacja	17
8.4 Autoklawowanie	18
8.5 Odporność chemiczna.....	19
9. Rozwiązywanie problemów	20
9.1 Korekta błędów.....	20
9.2 Awaryjne otwieranie pokrywy	21
10. Gwarancja.....	21
11. Transport i przechowywanie.....	22
11.1 Warunki przechowywania i transportu.....	22
12. Utylizacja	22
13. Dane producenta	23
Dane dystrybutora	23
14. Załączniki	23
A. Wyposażenie dodatkowe	
B. Deklaracja zgodności (CE, ROHS 2)	
C. Deklaracja dezynfekcji odkażającej (naprawa / zwrot)	
D. Nomogram zależności RPM/RCF	

1. Oznaczenia użyte w instrukcji i na urządzeniu

Symbol	Objaśnienie
	OSTRZEŻENIE! Ryzyko urazu
	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko wstrząsu elektrycznego z możliwością poważnego urazu lub śmierci
	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie ze strony organizmów żywych z możliwością uszczerbku na zdrowiu lub śmierci
	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Ryzyko wybuchu z możliwością poważnego urazu lub śmierci
	Symbol identyfikujący wyrób medyczny do diagnostyki in vitro
	Znak CE
	Symbol informujący o sposobie utylizacji
	Należy zapoznać się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem
	Dane producenta

2. Przeznaczenie

Wirówka MPW-54 jest stołową wirówką laboratoryjną przeznaczoną do diagnostyki in vitro (IVD). Jej konstrukcja zapewnia łatwość obsługi, bezpieczną pracę i szeroki zakres zastosowania w laboratoriach analiz medycznych, biochemicznych i innych. Służy do rozdziału mieszanin, zawiesin, płynów ustrojowych na składniki o różnych gęstościach pod wpływem działania siły odśrodkowej. Wirówka nie jest bioszczelna dlatego też przy wirowaniu preparatów wymagających bioszczelności należy używać próbek zamkniętych i uszczelnionych. W wirówce nie wolno wirować preparatów żrących, łatwopalnych i wybuchowych.

3. Dane techniczne

producent	"MPW MED. INSTRUMENTS" SPÓŁDZIELNIA PRACY ul. Boremlowska 46, 04-347 Warszawa									
model	MPW – 54					MPW – 54s				
nr kat. (REF)	10054/2-56	10054/1-56				10054/2-56/S	10054/1-56/S			
napięcie zasilania (L1+N+PE)	230	100V	110V	120V	127V	230V	100V	110V	120V	127V
	±10%	±5%				±10%	±5%			
częstotliwość	50/60Hz									
moc (maks.)	60W									
zabezpieczenie prądowe	bezpiecznik WTA-T 2A 250V									
pojemność (maks.)	120 ml									
prędkość obrotowa – RPM	(L) 3500 (H) 5800					(L) 1000 (H) 3500*				
przyspieszenie – RCF [x g]	1137, 3122					93 , 1137				
zakres czasu pracy	01:00 ÷ 30:00 [min., s] (skok 1min.)									
tryb pracy krótkotrwałej – SHORT	nie									
tryb pracy ciągłej – HOLD	tak									
kompatybilność elektromagnetyczna	zgodnie z EN 61326-2-6:2006									
wysokość (H)						180 mm				
szerokość (W)						220 mm				
głębokość (D)						270 mm				
wysokość z otwartą pokrywą (H _{oc})						367 mm				
poziom hałasu	≤56dB					≤56dB				
masa 230V	ok. 4,2kg					ok. 4,2kg				
masa 120V	ok. 4,2kg					ok. 4,2kg				

*- Istnieje możliwość zmiany prędkości H i L w zakresie od 500 do 5800 RPM

3.1 Warunki środowiskowe

- Urządzenie może być używane wyłącznie wewnątrz pomieszczeń zamkniętych.
- Dozwolona temperatura otoczenia od 2°C do 40°C.
- Maksymalna dozwolona wilgotność względna 80% w temperaturze do 31°C malejąca liniowo do 50% wilgotności względnej w temperaturze 40°C.
- Wahania napięcia sieci zasilającej nie mogą przekraczać ±10% napięcia nominalnego.
- Maksymalna wysokość 2000 m n.p.m.
- Kategoria przepięciowa II.
- Stopień zanieczyszczenia 2.

4. Instalacja


4.1 Rozpakowanie wirówki

Otworzyć opakowanie. Wyjąć karton zawierający wyposażenie. Wyjąć wirówkę z opakowania. Zachować opakowanie i materiał do pakowania na wypadek wysyłki serwisowej.




4.2 Zawartość opakowania

nazwa	szt.	nr kat.
wirówka MPW-54	1	10054/1-56 ; 10054/2-56 lub 10054/1-56 ; 10054/2-56
zacisk wirnika	1	17168
klucz do wirnika (zacisku wirnika)	1	17099T
klucz awaryjnego otwierania pokrywy	1	17162
kabel zasilający 230V / 120V	1	17866/17867
bezpieczniki WTA-T 2A 250V	2	18675
wazelina techniczna 20ml	1	17201
instrukcja obsługi	1	Patrz strona 1

4.3 Materiały eksploatacyjne


	<p>Materiały eksploatacyjne</p> <p>Do wirowania w wirówce należy używać tylko firmowych pojemników ujętych w wykazie wyposażenia oraz probówek wirowniczych, których średnica, długość i wytrzymałość jest odpowiednia. Używanie probówek innych firm należy uzgadniać z producentem wirówki. Do czyszczenia i odkażania należy stosować środki używane powszechnie w służbie zdrowia, np. <i>Aerodesin-2000</i>, <i>Lysoformin 3000</i>, <i>Melseptol</i>, <i>Melsept SF</i>, <i>Sanepidex</i>, <i>Cutasept F</i>.</p>
---	--

4.4 Lokalizacja

	<ul style="list-style-type: none">▪ Zapewnić bezpieczne miejsce ustawienia.▪ Nie należy umieszczać wirówki w pobliżu grzejników oraz należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia.▪ Stół, na którym stoi wirówka powinien być stabilny i posiadać płaski wypoziomowany blat.▪ Należy ustawiać wirówkę poziomo na sztywnym podłożu.▪ Wokół wirówki należy pozostawić odstęp wentylacyjny 30cm w celu zachowania strefy wentylacyjnej (nie zasłaniać otworów wentylacyjnych).▪ Podane parametry wirówki są zachowane dla temperatury otoczenia z zakresu podanego w tabeli danych technicznych.▪ Przy zmianie miejsca z zimnego na ciepłe wystąpi kondensacja pary wodnej wewnątrz wirówki. Ważne jest, aby zapewnić wystarczająco dużo czasu na osuszenie przed ponownym uruchomieniem wirówki (min. 4 godz.).
	<ul style="list-style-type: none">▪ Napięcie zasilania musi być zgodne z napięciem podanym na tabliczce znamionowej. Wirówki laboratoryjne firmy MPW MED. INSTRUMENTS posiadają trzyżyłowy sznur przyłączeniowy z wtyczką odporną na obciążenia dynamiczne. Gniazdo zasilania powinno posiadać bolec ochronny.▪ Zaleca się zainstalowanie wyłącznika awaryjnego, który powinien znajdować się z dala od wirówki w pobliżu wyjścia z pomieszczenia lub poza pomieszczeniem.
	<ul style="list-style-type: none">▪ Przed włączeniem urządzenia upewnij się czy jest ona prawidłowo podłączona do źródła zasilania.


	<ul style="list-style-type: none"> Możliwe jest użycie wyłącznie przewodu zasilającego zalecanego przez producenta.
--	--

4.5 Zabezpieczenie prądowe


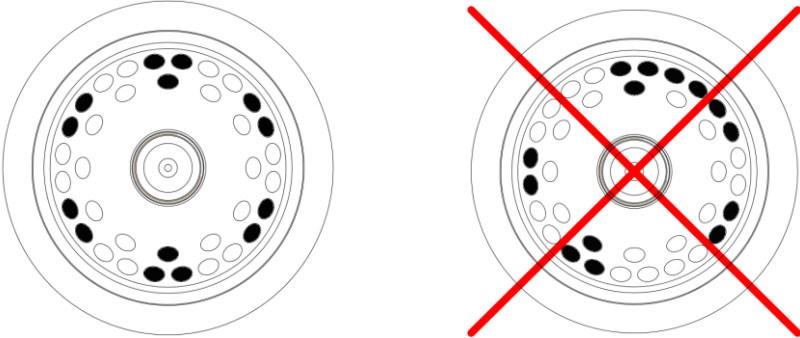
	<p>Wirówka wyposażona jest w zabezpieczenie prądowe (bezpiecznik topikowy) znajdujące się w gnieździe zasilania sieciowego na tylnej ścianie wirówki.</p>
---	---

5. Bezpieczeństwo obsługi


5.1 Uwagi ogólne

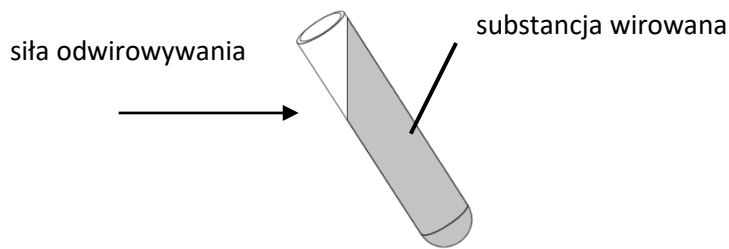
	<ul style="list-style-type: none"> Wirówka laboratoryjna może być obsługiwana wyłącznie przez wykwalifikowany personel laboratorium po zapoznaniu się z instrukcją obsługi. Instrukcja obsługi jest częścią produktu. Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać w pobliżu wirówki. Wirówka nie może być obsługiwana niezgodnie z przeznaczeniem. Jeżeli wirówka jest wykorzystywana w sposób niezgodny z wytycznymi producenta, bezpieczeństwo użytkowania urządzenia może zostać pogorszone.
---	---

5.2 Wypełnianie wirnika

	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić czy wirnik jest prawidłowo osadzony i przykręcony do osi silnika. Nie przekraczać maksymalnego obciążenia wirnika (informacje są umieszczone na wirnikach). W celu zapewnienia symetrycznego obciążenia, należy wypełnić przeciwległe otwory wirnika wkładkami oraz probówkami tego samego typu i o takiej samej masie. <div style="text-align: center;">  </div> <p>UWAGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeżeli wirówka będzie uruchomiona z dużym niewyważeniem, wystąpią niebezpieczne drgania. Pojemniki o numerach katalogowych 13080 i 13081 są wyważone kompletami i oznaczone jednym numerem. Należy zwracać uwagę, aby w wirniku pojemniki umieszczać kompletami o tych samych numerach.
---	---

5.3 Napełnianie probówek

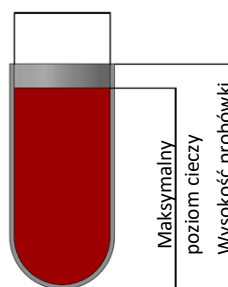
	<ul style="list-style-type: none"> Probówki wolno napełniać tylko poza wirówką. Probówki mogą być napełniane jedynie maksymalną ilością substancji podaną przez producenta. Probówki muszą być tak napełnione, aby w trakcie wirowania substancja wirowana nie wydostała się z naczynia.
---	--



- W przypadku, kiedy producent probówki nie określił maksymalnego poziomu, należy wypełnić probówki zgodnie z formułą:

$$\text{Maksymalny poziom cieczy} < \text{Wysokość probówki} - \frac{\text{Średnica wewnętrzna probówki}}{2}$$


średnica wewnętrzna probówki








- Do wirowania w wirówce należy używać tylko pojemników ujętych w wykazie wyposażenia oraz probówek wirowniczych, których średnica, długość i wytrzymałość jest odpowiednia. Używanie probówek innych producentów należy uzgadniać z MPW MED. INSTRUMENTS lub jego autoryzowanymi przedstawicielami.
- Zwracać uwagę na jakość i odpowiednią grubość ścianek probówek szklanych. **Probówki szklane powinny być probówkami wirowniczymi.**
- Aby zapobiec niewyważeniu wirówki przed włożeniem wypełnionych probówek do wirnika zalecane jest ich zważenie. W przypadku wirowania w wirnikach horyzontalnych, zaleca się zważenie wypełnionych pojemników / zawieszek. Pozwoli to na zminimalizowanie różnic mas pomiędzy nimi, co korzystnie wpłynie na zawieszenie silnika oraz na redukcję natężenia hałasu w trakcie pracy wirówki.

5.4 Wskazówki bezpieczeństwa

	KONSERWACJA WIRNIKÓW
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Smarować kołki wirnika. ▪ Stosować wyłącznie wyposażenie będące w dobrym stanie technicznym. ▪ Unikać korozji sprzętu stosując dokładną konserwację.
	KONSERWACJA WYPOSAŻENIA HU
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Należy dbać aby pierścienie uszczelniające (gumowe) były pokryte cienką warstwą smaru silikonowego (w celu utrzymania szczelności). Stosować smar silikonowy do próżni, np. typu "C" firmy LUBRINA (do wysokiej próżni).
	MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stosować materiały zakaźne wyłącznie w zamkniętych pojemnikach/wirnikach posiadających certyfikat bezpieczeństwa. ▪ Nie wolno wirować materiałów toksycznych albo zakaźnych z uszkodzonym




	hermetycznym uszczelnieniem wirnika lub probówki. Należy zawsze przeprowadzić właściwe procedury dezynfekcji, jeśli niebezpieczne substancje zanieczyściły wirówkę albo jej akcesoria.
	<p>MATERIAŁY WYBUCHOWE, ŁATWOPALNE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie odwirowywać materiałów wybuchowych i łatwopalnych. ▪ Nie wirować substancji, które mogłyby reagować w wyniku dostarczenia wysokiej energii w trakcie wirowania. ▪ Wirówka nie może pracować w środowisku grożącym eksplozją. ▪ Nie wolno wirować materiałów, które mogą po wystawieniu na działanie powietrza wytwarzać mieszaniny łatwopalne lub wybuchowe.

5.5 Warunki eksploatacji

	<p>URUCHOMIENIE WIRÓWKI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przed włączeniem urządzenia należy dokładnie przeczytać wszystkie części niniejszej instrukcji, w celu zapewnienia prawidłowego przebiegu pracy, uniknięcia uszkodzeń urządzenia lub jego akcesoriów. ▪ Napełniać wyposażenie wirnika do tej samej masy, aby zapobiec niewyważeniu wirówki.
	<p>TRANSPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirówki nie wolno nigdy transportować z wirnikiem zainstalowanym na osi silnika.
	<p>UWAGI OGÓLNE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Należy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie wirówek oraz części zamienne. ▪ W przypadku wadliwego działania wirówki należy korzystać z serwisu fabrycznego MPW MED. INSTRUMENTS lub jego autoryzowanych przedstawicieli. ▪ Nie wolno uruchamiać wirówki, jeżeli nie jest ona prawidłowo zainstalowana lub nie jest prawidłowo zamocowany wirnik wraz z wyposażeniem.
	<p>WIROWANE SUBSTANCJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nie wolno przekraczać obciążenia określonego przez producenta. Wirniki przeznaczone są do odwirowywania cieczy o średniej gęstości 1,2 g/cm³ lub mniejszej. Dotyczy to odwirowywania przy maksymalnej prędkości. Jeśli mają być użyte ciecze o większej gęstości należy koniecznie wpisać wartość gęstości w zakładce PARAM/GĘSTOŚĆ. ▪ Należy przestrzegać ograniczenia dopuszczalnej masy wirowanej podanej na wirniku (np.: MAX 15g). Jeżeli oznaczenie podane jest na wirniku dotyczy masy wirowanej substancji. <p>Przykład:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Oznaczenie na wirniku</p>  </div> <p>2,4g – maksymalna masa zawartości probówki</p>

5.6 Bezpieczeństwo pracy

Wirówkę należy poddawać kontroli prowadzonej przez autoryzowany serwis przynajmniej raz do roku (po okresie gwarancyjnym). Powodem częstszej kontroli może być na przykład środowisko powodujące korozję. Badania powinny zakończyć się wystawieniem protokołu walidacji, określającym sprawdzenie stanu technicznego wirówki laboratoryjnej. Zaleca się założenie dokumentu, w którym rejestruje się wszelkie naprawy i przeglądy. Oba te dokumenty powinny być przechowywane w miejscu użytkowania wirówki.

	<p>KONTROLE PROWADZONE PRZEZ OPERATORA</p> <p>Operator musi zwracać uwagę na fakt, aby części wirówki ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa nie były uszkodzone. Uwaga ta odnosi się szczególnie do:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Wyposażenia wirówki, a w szczególności zmian strukturalnych, korozji, początkowych pęknięć, ścierania części metalowych.▪ Połączeń śrubowych.▪ Kontroli uszczelnień wirników i pojemników, jeżeli takie są stosowane. Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy gumowe (uszczelnienia). W przypadku wystąpienia uszkodzeń lub widocznych zmian strukturalnych należy je niezwłocznie wymienić na nowe.▪ Kontroli wykonywania corocznych przeglądów pogwarancyjnych stanu technicznego wirówki (po wygaśnięciu gwarancji).▪ Nie wolno podnosić lub przesuwac wirówki podczas pracy i opierać się o nią.▪ Nie wolno pozostawać w strefie bezpieczeństwa w odległości 30 cm wokół wirówki ani pozostawiać wewnątrz tej strefy rzeczy np. naczyń szklanych.▪ Na wirówce nie wolno stawiać żadnych przedmiotów.
	<p>OTWIERANIE POKRYWY</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Nie wolno używać awaryjnego otwierania pokrywy podczas wirowania, gdyż grozi to utratą zdrowia lub życia.
	<p>OBSŁUGA WIRNIKÓW</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Nie wolno stosować wirników, pojemników i wkładek redukcyjnych z oznakami korozji lub innymi uszkodzeniami mechanicznymi.▪ Nie wolno wirować substancji o wysokiej agresywności korozyjnej, które mogą powodować uszkodzenie materiałów i obniżyć właściwości mechaniczne wirników, pojemników i wkładek redukcyjnych.▪ Nie wolno wirować wirników ze zdjętymi lub z niedokręconymi pokrywkami.

5.7 Ryzyko resztkowe

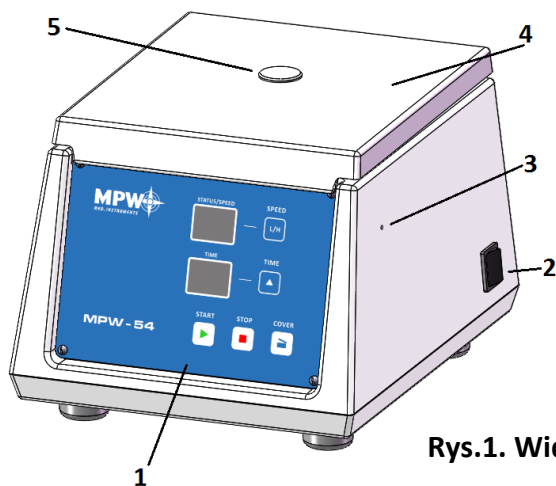
Wirówka została zbudowana zgodnie z najnowocześniejszymi i uznanymi zasadami bezpieczeństwa. Niemniej jednak nadal pozostaje pewien poziom ryzyka wynikający z niewłaściwej obsługi i wadliwego działania. Możliwe jest zmniejszenie ryzyka poprzez ścisłe stosowanie się do instrukcji i natychmiastowe naprawienie nieprawidłowego działania, które może zagrozić bezpieczeństwu.

6. Obsługa wirówki

6.1 Opis ogólny

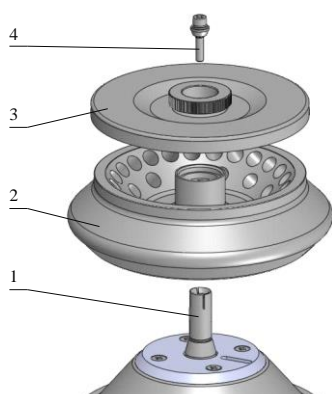
Nowa generacja wirówek laboratoryjnych MPW MED. INSTRUMENTS wyposażona jest w nowoczesne sterowniki mikroprocesorowe, bardzo trwałe i ciche silniki oraz wyposażenie spełniające współczesne wymagania użytkownika.

6.2 Elementy obsługi



Rys.1. Widok ogólny

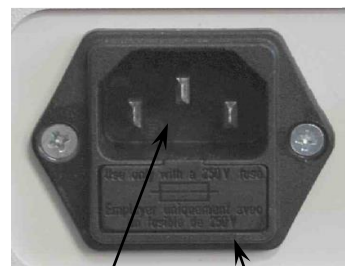
1. Pulpit sterowniczy
2. Wyłącznik zasilania
3. Miejsce awaryjnego otwierania pokrywy
4. Pokrywa
5. Wizjer



Rys.2. Zespół wirnika kąowego

1. Oś silnika
2. Wirnik
3. Pokrywa wirnika
4. Zacisk kompletny

Rys.3. Tył wirówki



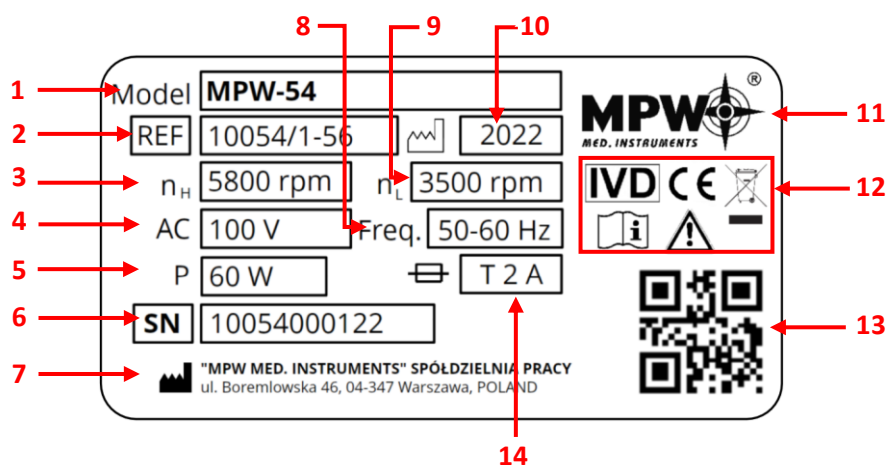
- 1
 - 2
1. Gniazdo zasilania
2. Gniazdo bezpiecznika

6.3 Konstrukcja

Wirówka posiada sztywną samonośną konstrukcję. Obudowę wykonano z tworzywa sztucznego typu ABS. Pokrywa zamocowana jest na metalowych osiach zawiasów, a od przodu zamykana jest zamkiem elektromagnetycznym blokującym możliwość otwarcia podczas wirowania. Miska stanowiąca komorę wirowania jest wykonana z tworzywa sztucznego.

6.4 Tabliczka znamionowa

Dane dotyczące urządzenia należy odczytać z tabliczki znamionowej umieszczonej na tylnej ścianie wirówki (poniższy obrazek stanowi przykład).



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Model wirówki | 9 Prędkość minimalna |
| 2 Numer katalogowy | 10 Rok produkcji |
| 3 Prędkość maksymalna | 11 Logotyp producenta |
| 4 Napięcie znamionowe | 12 Oznaczenia i symbole zatwierdzeń
(objaśnione w rozdziale 1) |
| 5 Maksymalna moc znamionowa | 13 Kod QR numeru seryjnego |
| 6 Numer seryjny | 14 Zabezpieczenie prądowe |
| 7 Dane producenta | |
| 8 Częstotliwość znamionowa | |

6.5 Wkładanie wirnika i wyposażenia



- Podłączyć wirówkę do źródła zasilania (gniazdo sieciowe z tyłu wirówki).
- Włączyć wirówkę (przełącznik z boku wirówki).
- Otworzyć pokrywę wirówki wciskając klawisz **COVER**. Przed założeniem wirnika sprawdzić, czy komora wirowania jest wolna od zanieczyszczeń, np. kurz, odpryski szkła, resztki cieczy, które należy usunąć.
- Nałożyć wirnik na oś silnika poprzez wsunięcie go do oporu na stożek (zachowując współosiowość między wirnikiem a osią silnika).
- Wkręcić zacisk w oś silnika (w kierunku obrotu wskazówek zegara), a następnie mocno dokręcić kluczem do wirników.
- W przypadku wirników z pokrywką, nie wolno z nich korzystać bez pokrywki. Pokrywki wirników muszą być dokładnie nakręcone na wirnik. Wirnik i pokrywa są oznaczone tym samym numerem katalogowym (REF), aby wyeliminować ryzyko nieprawidłowego doboru, w przypadku kiedy użytkownik posiada kilka rodzajów wirników. Pokrywki wirników zapewniają mniejsze opory wirników, prawidłowe osadzanie próbek i hermetyczne uszczelnienie.
- W celu zwiększenia trwałości wirnika i uszczelek, zaleca się smarowanie miejsc gwintowanych wazeliną techniczną.
- W celu wymiany wirnika należy wyjąć próbki i pojemniki, poluzować zacisk wirnika załączonym kluczem, odwrotnie do ruchu wskazówek zegara, a następnie używając obu rąk należy uchwycić wirnik po przeciwnych stronach i zdjąć z osi silnika wyciągając do góry.

6.6 Układ sterowania

Zastosowany w wirówce mikroprocesorowy układ sterowania zapewnia szerokie możliwości zadawania, realizacji i odczytu parametrów pracy.

6.7 Wprowadzanie parametrów

Układ zadawania i odczytu danych stanowi hermetycznie zamkniętą klawiaturę z wyraźnie dostępnymi elementami sterowania oraz wyświetlaczem. Łatwo odczytywalny czas pozostały do końca wirowania oraz wybrany tryb szybkości ułatwiają operatorowi rejestrację stanu urządzenia. Zastosowany w wirówce układ sterowania zapewnia możliwości zadawania i realizacji parametrów pracy:

- wybór trybu prędkości wirowania (H - wysoka prędkość, L – niska prędkość) zgodnie z wartościami podanymi w tabeli Dane techniczne.
- wybór czasu wirowania w zakresie 1÷30 min lub praca ciągła.

6.8 Funkcje bezpieczeństwa

Zamek pokrywy

Wirówkę można uruchomić jedynie przy poprawnie zamkniętej pokrywie. Pokrywę można otworzyć tylko po zatrzymaniu się wirnika. W przypadku awaryjnego otwarcia pokrywy podczas pracy, wirówka natychmiast się wyłączy, a wirnik będzie hamowany do całkowitego zatrzymania.

Kontrola stanu spoczynku

Otwarcie pokrywy wirówki jest możliwe tylko wtedy, gdy wirnik znajduje się w stanie spoczynku z wyjątkiem awaryjnego otwarcia pokrywy.

6.9 Przyrost temperatury

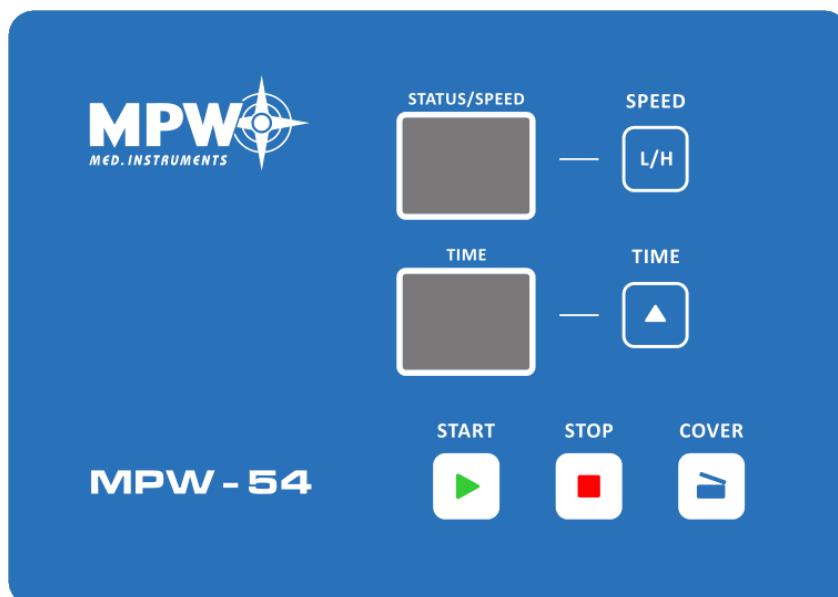
Temperatura w komorze wirowania, temperatura wirnika, temperatura próbek może przekroczyć 40° C, w zależności od czasu wirowania, prędkości/RCF oraz temperatury otoczenia.

7. Wirowanie

Włączenie lub wyłączenie zasilania wykonuje się wyłącznikiem z boku wirówki. Wszystkie nastawy wirówki realizuje się za pomocą pulpitu sterowniczego.

7.1 Panel sterowania

Do sterowania pracą wirówki służy pulpit sterowniczy z klawiaturą membranową, umieszczony na przedniej ścianie obudowy. Na pulpicie znajdują się dwa wyświetlacze typu LED. Na wyświetlaczu STATUS/SPEED z lewej strony wyświetlana jest informacja o stanie wirówki, z prawej natomiast tryb zadanej prędkości obrotowej (H lub L). Na wyświetlaczu TIME wyświetlany jest czas pozostały do końca wirowania.



Rys.4. Panel sterowania

Funkcje przycisków:

	START	rozpoczęcie wirowania
	STOP	zatrzymanie wirowania
	COVER	otwieranie pokrywy
	TIME	ustawianie czasu wirowania (zwiększanie wartości w kroku co 1 min)
L/H	SPEED	Zmiana trybu szybkości wirowania



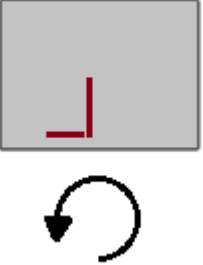
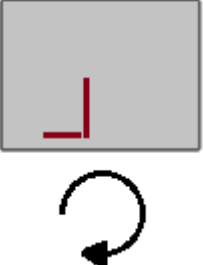


7.2 Tryb HOLD



Tryb HOLD	tryb pracy ciągłej (wirowanie do momentu wciśnięcia klawisza STOP)
	<ul style="list-style-type: none"> W celu uruchomienia trybu HOLD należy ustawić wartość czasu na - -

7.3 Zakończenie wirowania

	SPOSOBY ZAKOŃCZENIA WIROWANIA
	<ul style="list-style-type: none"> Po osiągnięciu ustawionego czasu pracy wirowanie zostanie zakończone.
 x1	<ul style="list-style-type: none"> Przed upłynięciem ustawionego czasu pracy można przerwać wirowanie za pomocą klawisza STOP

7.4 Sygnalizacja stanów wirówki


<p>STATUS/SPEED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pokrywa zamknięta
<p>STATUS/SPEED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pokrywa otwarta
<p>STATUS/SPEED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirnik w ruchu (rozpędzanie lub praca ze stałą szybkością) – ikonka obraca się w lewo
<p>STATUS/SPEED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirnik w ruchu (hamowanie) – ikonka obraca się w prawo
<p>TIME</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirowanie w trakcie, odliczanie czasu – kropka obok wskazania czasu miga
<p>TIME</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirowanie przerwane lub koniec czasu – kropka obok wskazania czasu przestaje migać, po wyhamowaniu wirnika emitowane są cztery krótkie sygnały dźwiękowe

<p style="text-align: center;">STATUS/SPEED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirowanie w trybie wysokiej prędkości obrotowej
<p style="text-align: center;">STATUS/SPEED</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirowanie w trybie niskiej prędkości obrotowej


Wirówka posiada pamięć umożliwiającą zapamiętywanie ostatnich ustawień wirowania (prędkość i czas) po wyłączeniu zasilania, oraz wczytanie tych ustawień po ponownym załączeniu zasilania.

8. Konserwacja


8.1 Konserwacja wirówki

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przed jakimikolwiek czynnościami związanymi z czyszczeniem, konserwacją czy odkażaniem wirówki, należy odłączyć wirówkę od zasilania ▪ Przed zastosowaniem procedur czyszczenia, odkażania czy konserwacji innych niż zalecane w instrukcji obsługi, należy skontaktować się z producentem celem zasięgnięcia informacji czy dana procedura nie zniszczy urządzenia. ▪ Do czyszczenia należy używać wody z mydłem lub innych łagodnych środków czyszczących rozpuszczalnych w wodzie. ▪ Należy unikać agresywnych substancji oraz powodujących korozję. Nie używać roztworów alkalicznych, łatwopalnych rozpuszczalników i środków zawierających cząsteczki cierne. ▪ Nie smarować wału silnika wirówki. ▪ Nieużywaną wirówkę należy pozostawiać z otwartą pokrywą. <p>Raz w tygodniu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Usunąć z komory wirowania brud, za pomocą ściereczki. <p>Raz w miesiącu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrolować stan gwintu zacisku wirnika. W przypadku zniszczenia należy go wymienić. ▪ Kontrolować stan komory wirowania, w przypadku wykrycia uszkodzenia należy skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem serwisu producenta.
---	--

8.2 Konserwacja elementów wyposażenia

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W celu zwiększenia trwałości miejsc gwintowanych należy je smarować wazeliną techniczną. ▪ Należy dbać aby pierścienie uszczelniające (gumowe) były pokryte cienką warstwą wazeliny technicznej w celu utrzymania szczelności (nr kat. 17201 - element wyposażenia podstawowego).
---	--

Czyszczenie wyposażenia

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W celu zagwarantowania bezpiecznej pracy, należy regularnie konserwować wyposażenie. ▪ Wirniki, pojemniki oraz wkładki redukcyjne poddawane są stale wysokim naprężeniom pochodzącym od siły odśrodkowej. Reakcje chemiczne oraz korozja mogą powodować zniszczenie metali, z których wykonane są elementy wyposażenia wirówki. Trudne do zauważenia pęknięcia powierzchniowe mogą się powiększać i osłabiać materiał bez widocznych objawów. ▪ W przypadku wystąpienia uszkodzenia powierzchni, szczeliny lub innej zmiany, również korozji, daną część (wirnik, pojemnik, itd.) należy niezwłocznie wymienić. ▪ Wirnik łącznie z zaciskiem, pojemniki oraz wkładki redukcyjne muszą być regularnie czyszczone, aby zapobiec korozji. ▪ Czyszczenia wyposażenia należy dokonywać poza wirówką raz na tydzień, a w przypadku widocznego zabrudzenia niezwłocznie po użyciu. Do ich czyszczenia należy stosować neutralny środki o wartości pH w zakresie 6÷8. Nie wolno stosować środków alkalicznych o wartości $pH > 8$. Następnie części te powinny być wysuszone delikatną tkaniną lub w suszarce komorowej w temperaturze około 50°C. ▪ Wirniki kątowe należy umieszczać na tkaninie z otworami skierowanymi w dół, w celu skutecznego wysuszenia. ▪ Dbanie o czystość wyposażenia znacznie wydłuża czas pracy i zmniejsza podatność na korozję. Dokładna konserwacja wydłuża czas eksploatacji i zapobiega przedwczesnym uszkodzeniom wirnika. ▪ Nie stosować wybielaczy na plastikowych elementach wirnika. ▪ Ograniczyć do minimum czas zanurzenia w każdym roztworze według norm laboratoryjnych. ▪ Wyposażenie wykonane z metalu (w tym z aluminium) należy chronić przed substancjami powodującymi korozję. ▪ Korozja i uszkodzenia spowodowane niewystarczającą konserwacją nie mogą być przyczyną roszczeń kierowanych do producenta. ▪ Nieużywany wirnik należy pozostawiać poza wirówką ze zdjętą pokrywką.
---	--

8.3 Sterylizacja

Tworzywa sztuczne – rozwinięcie skrótów

PS	polistyren	ECTFE	kopolimer etyleno – chlorotrifluoroetylenowy
SAN	kopolimer styrenowo – akrylonitrylowy	ETFE	kopolimer etyleno – tetrafluoroetylenowy
PMMA	polimerylan metylu	PTFE	politetrafluoroetylen
PC	poliwęglan	FEP	fluorowany etyleno – propylen
PVC	polichlorek winylu	PFA	polimer perfluoro – alkoksy
POM	polioksymetylen	FKM	elastomer fluorowy
PE-LD	polietylen o małej gęstości	EPDM	kauczuk etyleno – propyleno – dien
PE-HD	polietylen o wysokiej gęstości	NR	kauczuk naturalny
PP	polipropylen	SI	kauczuk silikonowy
PMP	polimetylopenten		

Można stosować wszystkie standardowe środki odkażające. Wirówki i wyposażenie wykonane są z różnych materiałów, należy uwzględnić ich różnorodność. Przy sterylizacji za pomocą pary należy rozważyć odporność na temperaturę poszczególnych materiałów.

	sterylizacja* 121 °C, 20 min	prom. β prom. γ 25 kGy	C ₂ H ₄ O (tlenek etylu)	formalina etanol
PS	○	●	○	●
SAN	○	○	●	●
PMMA	○	●	○	●
PC	● ¹⁾	●	●	●
PVC	○ ²⁾	○	●	●
POM	● ¹⁾	●	●	●
PE-LD	○	●	●	●
PE-HD	○	●	●	●
PP	●	●	●	●
PMP	●	●	●	●
ECTFE/ETFE	●	○	●	●
PTFE	●	○	●	●
FEP/PFA	●	○	●	●
FKM	●	○	●	●
EPDM	●	○	●	●
NR	○	○	●	●
SI	●	○	●	●

● można stosować

○ nie można stosować

* Przed sterylizacją w autoklawie naczynia laboratoryjne muszą być dokładnie wyczyszczone i opłukane wodą destylowaną. Należy zawsze zdejmować zamknięcia z pojemników.

1) Często sterylizacja parowa zmniejsza wytrzymałość mechaniczną! Probówki do wirówek z PC mogą stać się bezużyteczne

2) Z wyjątkiem węży z PCV, które są odporne na sterylizację parową w temperaturze 121 °C.

8.4 Autoklawowanie

- Dopuszcza się autoklawowanie wirników, pojemników i wkładek w temp. 121°C przez 20min (215kPa), jeśli nie podano inaczej w załączniku WYPOSAŻENIE DODATKOWE.
- Przy sterylizacji za pomocą pary (autoklawowaniu) należy wziąć pod uwagę odporność na temperaturę poszczególnych materiałów.
- Podczas autoklawowania nie można wykluczyć odkształcania się elementów wyposażenia wykonanych z tworzyw sztucznych, takich jak wkładki czy pokrywki.
- Nie przewiduje się autoklawowania materiałów jednorazowych np. probówek, wkładek Cyto.
- Żywotność akcesoriów zasadniczo zależy od częstotliwości autoklawowania i użytkowania.
- Częste, powtarzające się autoklawowanie zmniejsza żywotność komponentów z tworzywa sztucznego. Należy je wymienić, jeśli są widoczne jakiegokolwiek oznaki uszkodzenia, w tym zmiana koloru lub kształtu lub gdy wystąpi nieszczelność etc.
- Ciśnienie w zamkniętych pojemnikach itp. może spowodować deformację elementów tworzywowych lub eksplozję.
- Przed autoklawowaniem wirników i akcesoriów należy je dokładnie umyć i opłukać wodą destylowaną.

- Nigdy nie przekraczać dopuszczalnej temperatury i czasu autoklawowania.
- Chcąc zachować hermetyczne uszczelnienia zaleca się, wymianę pierścieni uszczelniających po każdym autoklawowaniu.

Odporność tworzyw sztucznych na autoklawowanie



	autoklawowanie 121 °C, 20 min		autoklawowanie 121 °C, 20 min
PS	○	PMP	●
SAN	○	ECTFE, ETFE	●
PMMA	○	PTFE	●
PC	●	FEP, PFA	●
PVC	○ ¹⁾	FKM	●
POM	●	EPDM	●
PE-LD	○	NR	○
PE-HD	○	SI	●
PP	●		
●	można stosować		
○	nie stosować		
1)	Z wyjątkiem węży z PCV, które są odporne na sterylizację parową w temperaturze 121 °C.		

8.5 Odporność chemiczna

Odporność chemiczna tworzyw sztucznych

	aldehydy	alkohole alifatyczne	estry	eter	ketony	mocne kwasy, stężone	slabe kwasy lub rozcieńczone	substancje utleniające	węglowodory alifatyczne	węglowodory aromatyczne	węglowodory chlorcowane	zasady
PS	○	●	○	○	○	○/●	○/●	○	○	○	○	●
SAN	○	●	○	○	○	○	○/●	○	○	○	○	●
PMMA	○/●	●	○	○	○	○	○/●	○	○/●	○	○	○
PC	○/●	●	○	○	○	○	○/●	○	○/●	○	○	○
PVC	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●
POM	○/●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●
PE-LD		●	●	●	○/●	●	●	○	●	●	●	●
PE-HD	●	●	○/●	○/●	○/●	●	●	○	●	○/●	○/●	●
PP	●	●	○/●	○/●	○/●	●	●	○	●	○/●	○/●	●
PMP	○/●	●	○/●		○/●	●	●	○	○/●	○	○	●
ECTFE ETFE	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
PTFE FEP PFA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FKM	●	○	○	○	○	○	●	○/●	○/●	○/●	○/●	○/●
EPDM	●	●	○/●	○	○/●	●	●	○/●	○	○	○	●
NR	○/●	●	○/●	○	○	○	○/●	○	○	○	○	●
SI	○/●	●	○/●	○	○	○	○/●	○	○	○	○	○/●

•	bardzo dobra	Trwałe działanie substancji przez 30 dni nie powoduje uszkodzeń.
o/•	dobra do ograniczonej	Ciągłe działanie substancji przez okres 7-30 dni powoduje nieznaczne uszkodzenia, częściowo odwracalne (np. pęcznienie, mięknięcie, zmniejszona wytrzymałość mechaniczna, odbarwienie).
o	ograniczona	Tworzywo nie może mieć ciągłego kontaktu z substancją. Możliwe jest natychmiastowe wystąpienie uszkodzeń (np. utrata wytrzymałości mechanicznej, odkształcenie, odbarwienie, pęknięcia, rozpuszczenie).



	NIEBEZPIECZEŃSTWO! Do odwirowywania np. materiałów zakaźnych należy używać hermetycznie uszczelnionych pojemników, aby zapobiec ich przedostawaniu się do wnętrza wirówki.
	Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłowe odkażenie wirówki, jeżeli doszło do rozlania na zewnątrz lub wewnątrz niebezpiecznego materiału. Przy powyższych pracach należy nosić rękawice ochronne.


9. Rozwiązywanie problemów

9.1 Korekta błędów


Większość błędów można skorygować przez wyłączenie i ponowne włączenie wirówki. W przypadku krótkoterminowych awarii zasilania podczas pracy, odwirowywanie nie jest kontynuowane. Aby wirować po przywróceniu zasilania należy ponownie uruchomić wirówkę klawiszem **START**.

Poniżej przedstawiono najczęściej występujące błędy i sposób ich usuwania.

1. Brak wskazania na wyświetlaczu	Działania, jakie należy podjąć:
<i>Czy jest napięcie w gniazdku?</i>	<i>Sprawdzić bezpiecznik na zasilaniu sieciowym</i>
<i>Czy podłączony jest przewód zasilający?</i>	<i>Podłączyć prawidłowo przewód zasilający.</i>
<i>Czy bezpiecznik topikowy jest sprawny?</i>	<i>Wymienić bezpiecznik topikowy (dane znamionowe patrz tabliczka znamionowa).</i>
<i>Czy włączony jest włącznik zasilania?</i>	<i>Włączyć zasilanie</i>
<i>Sprawdzono powyższe i nadal brak wskazań na wyświetlaczu?</i>	<i>Wezwać serwis</i>
2. Wirówka nie może wystartować	Działania, jakie należy podjąć:
<i>Naciśnięcie klawisza START nie powoduje reakcji lub słyszalny jest pojedynczy dźwięk</i>	<i>Wezwać serwis</i>
<i>Wyświetlony jest błąd P</i>	<i>Wezwać serwis</i>
<i>Wyświetla się symbol </i>	<i>Zamknąć pokrywę. Zamek musi zamknąć się z charakterystycznym dźwiękiem. Musi pojawić się znak kropki na wyświetlaczu. Jeśli symbol nie zmieni się w , należy wezwać serwis.</i>
3. Wirówka startuje i nie rozpędza się	Działania, jakie należy podjąć:
<i>Po zatrzymaniu wyświetlony jest znak E Przeciążenie układu napędowego.</i>	<i>Odczekać 15 min i ponownie włączyć wirówkę po otwarciu i zamknięciu pokrywy.</i>
4. Nie można otworzyć pokrywy	Działania, jakie należy podjąć:

Przy próbie otwarcia pokrywy słycać brzęczenie zamka.	Należy unieść pokrywę do góry. Uszkodzona sprężyna podnoszenia pokrywy lub zgięty zaczep zamka. Należy dogiąć zaczep lub wezwać serwis.
Wyświetla się  , a wirówka nie wiruje.	Uszkodzony zamek. Wezwać serwis.

9.2 Awaryjne otwieranie pokrywy

	<p>AWARYJNE OTWIERANIE POKRYWY</p> <p>UWAGA! Pokrywę wolno otworzyć awaryjnie tylko wtedy, gdy wirnik znajduje się w stanie spoczynku. Przed awaryjnym otwarciem pokrywy, wyłączyć urządzenie i odłączyć kabel zasilający. Odczekać 10 min i/lub zaglądnąc przez wziernik, upewnić się, że wirnik nie obraca się, a następnie otworzyć pokrywę.</p> <p>W tym celu należy włożyć klucz do awaryjnego otwierania pokrywy (nr kat. 17162) w otwór znajdujący się z prawej strony obudowy, a następnie wciskać go do momentu zwolnienia blokady zamka i otwarcia pokrywy.</p> <p>Awaryjne otwarcie pokrywy można użyć np. w przypadku zaniku zasilania, awarii panelu sterującego itp.</p>
---	--


10. Gwarancja

Producent udziela nabywcy gwarancji według sprecyzowanych warunków w karcie gwarancyjnej. Nabywca traci prawo do naprawy gwarancyjnej w przypadku użytkowania urządzenia niezgodnie ze wskazówkami instrukcji obsługi, w przypadku powstania uszkodzenia z winy użytkownika.

Naprawy wirówek należy wykonywać w autoryzowanych serwisach "MPW MED. INSTRUMENTS". Wirówkę do napraw należy wysyłać po wykonaniu dezynfekcji.

Wykaz autoryzowanych serwisów "MPW MED. INSTRUMENTS" znajduje się na stronie internetowej producenta – <https://mpw.pl/kontakt/autoryzowany-serwis>.

W zakresie zagranicznych usług serwisowych informację można uzyskać u dystrybutora lub producenta.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Okres gwarancji na urządzenia trwa 24 miesiące (jeśli w dowodzie zakupu nie określono inaczej). ▪ Warunki gwarancji są zawarte w karcie gwarancyjnej. ▪ Okres eksploatacji urządzenia wynosi 10 lat. ▪ Po 24 miesiącach od rozpoczęcia okresu gwarancyjnego (daty zakupu) należy przeprowadzić przegląd stanu technicznego wirówki (walidację) przez autoryzowany serwis producenta. Kolejne przeglądy należy wykonywać w rocznych odstępach. ▪ Dopuszczalny okres przechowywania wirówki nieużywanej wynosi 1 rok. Po tym okresie należy dokonać przeglądu przez autoryzowany serwis. ▪ Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych w produkowanych wyrobach.
---	---

11. Transport i przechowywanie

- Przechowywać urządzenie wyłącznie w zamkniętym i suchym pomieszczeniu.
- Wyjąć wirnik z wirówki przed transportem.
- Do transportu używać oryginalnych opakowań i zabezpieczeń transportowych.

11.1 Warunki przechowywania i transportu

	Przechowywanie (w opakowaniu)	Przechowywanie (bez opakowania)	Transport
Temperatura	-25 ÷ +55 °C	-5 ÷ +45 °C	-25 ÷ +60 °C (ogólny) -20 ÷ +55 °C (powietrzny)
Wilgotność względna	10 ÷ 75 %	10 ÷ 75 %	10 ÷ 75 %
Ciśnienie	70 ÷ 106 kPa	70 ÷ 106 kPa	30 ÷ 106 kPa

12. Utylizacja



- Urządzenie utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Stosownie do dyrektywy 2002/96/WE
- Urządzenie należy do grupy 8 (sprzęt medyczny) i jest zaszeregowane do obszaru „business to business”.
- Symbol z przekreślonym koszem wskazuje na zakaz wyrzucania urządzenia do odpadów domowych.
- Przepisy poszczególnych krajów UE w zakresie utylizacji mogą się od siebie różnić. W razie wątpliwości prosimy kontaktować się z dostawcą urządzenia.

13. Dane producenta

"MPW MED. INSTRUMENTS" SPÓŁDZIELNIA PRACY

ul. Boremlowska 46

04-347 Warszawa

tel. (+48) 22 610 56 67 (sprzedaż - POLSKA)
(+48) 22 879 70 46 (sprzedaż – poza POLSKĄ)
(+48) 22 610 81 07 (serwis)

faks (+48) 22 610 55 36

e-mail: mpw@mpw.pl

internet: www.mpw.pl

000042924 - nr wpisu do rejestru Bazy Danych Odpadowych

PL/CA01-01782 - nr identyfikacyjny wytwórcy nadany przez Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych

Dane dystrybutora

DYSTRYBUTOR: <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>

14. Załączniki

A. Wyposażenie dodatkowe/Optional accessories**MPW-54****WIRNIK / ROTOR****PARAMETRY WIRNIKA / ROTOR PARAMETERS****POJEMNIK/BUCKET****WKŁADKA / ADAPTER**

[liczba probówek na wirnik/tubes per rotor] PROBÓWKA / TUBE

11101**RPM 5800, RCF 3122, Rmax 83, ϕ 29****13080****14082**

[6]	*	BD Vacutainer® (13 x 100 mm), (4-7 ml)
[6]	*	Greiner Vacuette® (13 x 100 mm), (3,5-6 ml)
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (11 x 92 mm), (4,5; 5 ml)
[6]	15054	6 ml probówka z pokrywką (11,5 x 92 mm), Sarstedt® 6 ml tube with cap (11,5 x 92 mm), Sarstedt®
[6]	15119	7 ml probówka szklana (12 x 100 mm) 7 ml glass tube (12 x 100 mm)
bez wkładki/without adapter		
[6]	*	BD Vacutainer® (16 x 100 mm), (2,5-11 ml)
[6]	*	Greiner Vacuette® (16 x 100 mm), (7-9 ml)
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (15 x 92 mm), (7,5; 8,2; 8,5 ml)
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (16 x 92 mm), (9; 10 ml)
[6]	15046	14 ml probówka z pokrywką (16,8 x 113,7 mm), Sarstedt® 14 ml tube with cap (16,8 x 113,7 mm), Sarstedt®
[6]	15048	15 ml Thermo Nalgene® (16 x 113 mm) 15 ml Thermo Nalgene® (16 x 113 mm)
[6]	15053	10 ml probówka z pokrywką (16 x 106 mm) 10 ml tube with cap (16 x 106 mm)
[6]	15118	10 ml probówka szklana (16 x 100 mm) 10 ml glass tube (16 x 100 mm)
[6]	*	15 ml probówka z dnem stożkowym z zakrętką (17 x 120 mm), Falcon®; [15050], 15ml (17 x 120 mm) 15 ml tube, conical bottom, with cap (17 x 120 mm), Falcon®; [15050] 15ml Sarstedt®(17 x 120 mm)

RPM 5800, RCF 2858, Rmax 76, ϕ 29**13081****14082**

[6]	*	BD Vacutainer® (13 x 75 mm), (1,6-5,3 ml)
[6]	*	Greiner Vacuette® (13 x 75 mm), (1-4,5 ml)
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (11 x 66 mm), (1,6; 2; 2,7; 3; 3,1 ml)
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (13 x 65 mm), (2,6; 2,9; 3,4; 3,8 ml)
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (13 x 75 mm), (2,7; 3; 4,3 ml)
[6]	15120	5 ml probówka szklana (12 x 75 mm) 5 ml glass tube (12 x 75 mm)
bez wkładki/without adapter		
[6]	*	Sarstedt S-Monovette® (15 x 75 mm), (4; 4,3; 5,5 ml)
[6]	*	10 ml Thermo Nalgene® Oak Ridge (16 x 81,5 mm)
[6]	15121	10 ml probówka z dnem okrągłym i pokrywką (17 x 70 mm) 10 ml tube, round bottom, with cap (17 x 70 mm)

11144**RPM 5800, RCF 3122, Rmax 83, ϕ 29****13080**

A. Wyposażenie dodatkowe/Optional accessories**MPW-54****14082**

- [4] * BD Vacutainer® (13 x 100 mm), (4-7 ml)
- [4] * Greiner Vacuette® (13 x 100 mm), (3,5-6 ml)
- [4] * Sarstedt S-Monovette® (11 x 92 mm), (4,5; 5 ml)
- [4] 15054 6 ml probówka z pokrywką (11,5 x 92 mm), Sarstedt®
6 ml tube with cap (11,5 x 92 mm), Sarstedt®
- [4] 15119 7 ml probówka szklana (12 x 100 mm)
7 ml glass tube (12 x 100 mm)

bez wkładki/without adapter

- [4] * BD Vacutainer® (16 x 100 mm), (2,5-11 ml)
- [4] * Greiner Vacuette® (16 x 100 mm), (7-9 ml)
- [4] * Sarstedt S-Monovette® (15 x 92 mm), (7,5; 8,2; 8,5 ml)
- [4] * Sarstedt S-Monovette® (16 x 92 mm), (9; 10 ml)
- [4] * 15 ml probówka z dnem stożkowym z zakrętką (17 x 120 mm), Falcon®; [15050], 15ml (17 x 120 mm)
15 ml tube, conical bottom, with cap (17 x 120 mm), Falcon®; [15050] 15ml Sarstedt®(17 x 120 mm)
- [4] 15046 14 ml probówka z pokrywką (16,8 x 113,7 mm), Sarstedt®
14 ml tube with cap (16,8 x 113,7 mm), Sarstedt®
- [4] 15048 15 ml Thermo Nalgene® (16 x 113 mm)
15 ml Thermo Nalgene® (16 x 113 mm)
- [4] 15053 10 ml probówka z pokrywką (16 x 106 mm)
10 ml tube with cap (16 x 106 mm)
- [4] 15118 10 ml probówka szklana (16 x 100 mm)
10 ml glass tube (16 x 100 mm)

RPM 5800, RCF 2858, Rmax 76, α 29**13081****14082**

- [4] * BD Vacutainer® (13 x 75 mm), (1,6-5,3 ml)
- [4] * Greiner Vacuette® (13 x 75 mm), (1-4,5 ml)
- [4] * Sarstedt S-Monovette® (11 x 66 mm), (1,6; 2; 2,7; 3; 3,1 ml)
- [4] * Sarstedt S-Monovette® (13 x 65 mm), (2,6; 2,9; 3,4; 3,8 ml)
- [4] * Sarstedt S-Monovette® (13 x 75 mm), (2,7; 3; 4,3 ml)
- [4] 15120 5 ml probówka szklana (12 x 75 mm)
5 ml glass tube (12 x 75 mm)

bez wkładki/without adapter

- [4] * Sarstedt S-Monovette® (15 x 75 mm), (4; 4,3; 5,5 ml)
- [4] * 10 ml Thermo Nalgene® Oak Ridge (16 x 81,5 mm)
- [4] 15121 10 ml probówka z dnem okrągłym i pokrywką (17 x 70 mm)
10 ml tube, round bottom, with cap (17 x 70 mm)

11145**RPM 5800, RCF 3122, Rmax 83, α 29****13080****14082**

- [8] * BD Vacutainer® (13 x 100 mm), (4-7 ml)
- [8] * Greiner Vacuette® (13 x 100 mm), (3,5-6 ml)
- [8] * Sarstedt S-Monovette® (11 x 92 mm), (4,5; 5 ml)
- [8] 15054 6 ml probówka z pokrywką (11,5 x 92 mm), Sarstedt®
6 ml tube with cap (11,5 x 92 mm), Sarstedt®
- [8] 15119 7 ml probówka szklana (12 x 100 mm)
7 ml glass tube (12 x 100 mm)

bez wkładki/without adapter

- [8] * BD Vacutainer® (16 x 100 mm), (2,5-11 ml)
- [8] * Greiner Vacuette® (16 x 100 mm), (7-9 ml)
- [8] * Sarstedt S-Monovette® (15 x 92 mm), (7,5; 8,2; 8,5 ml)
- [8] * Sarstedt S-Monovette® (16 x 92 mm), (9; 10 ml)
- [8] 15046 14 ml probówka z pokrywką (16,8 x 113,7 mm), Sarstedt®
14 ml tube with cap (16,8 x 113,7 mm), Sarstedt®
- [8] 15048 15 ml Thermo Nalgene® (16 x 113 mm)
15 ml Thermo Nalgene® (16 x 113 mm)
- [8] 15053 10 ml probówka z pokrywką (16 x 106 mm)
10 ml tube with cap (16 x 106 mm)
- [8] 15118 10 ml probówka szklana (16 x 100 mm)
10 ml glass tube (16 x 100 mm)

A. Wyposażenie dodatkowe/Optional accessories**MPW-54**

[4] * 15 ml probówka z dnem stożkowym z zakrętką (17 x 120 mm), Falcon®; [15050], 15ml (17 x 120 mm)
15 ml tube, conical bottom, with cap (17 x 120 mm), Falcon®; [15050] 15ml Sarstedt®(17 x 120 mm)

RPM 5800, RCF 2858, Rmax 76, ϕ 29

13081

14082

[8] * BD Vacutainer® (13 x 75 mm), (1,6-5,3 ml)
[8] * Greiner Vacuette® (13 x 75 mm), (1-4,5 ml)
[8] * Sarstedt S-Monovette® (11 x 66 mm), (1,6; 2; 2,7; 3; 3,1 ml)
[8] * Sarstedt S-Monovette® (13 x 65 mm), (2,6; 2,9; 3,4; 3,8 ml)
[8] * Sarstedt S-Monovette® (13 x 75 mm), (2,7; 3; 4,3 ml)
[8] 15120 5 ml probówka szklana (12 x 75 mm)
5 ml glass tube (12 x 75 mm)

bez wkładki/without adapter

[8] * Sarstedt S-Monovette® (15 x 75 mm), (4; 4,3; 5,5 ml)
[8] * 10 ml Thermo Nalgene® Oak Ridge (16 x 81,5 mm)
[8] 15121 10 ml probówka z dnem okrągłym i pokrywką (17 x 70 mm)
10 ml tube, round bottom, with cap (17 x 70 mm)

Suma końcowa

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Nazwa produktu: **Wirówka laboratoryjna
MPW-54**

Typ produktu: **Wirówka laboratoryjna**

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta

Klasyfikacja produktu zgodna z dyrektywą 98/79/WE: **Nieklasyfikowany do listy A i B i nieprzeznaczony do samotestowania.**

Oceny zgodności dokonano wg ust.1-5 zał. nr 3 Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 12 stycznia 2011 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro (tekst jednolity: Dz.U. 2013 poz. 1127). Wirówka spełnia wymagania określone w zał. nr 1 do ww. rozporządzenia.

Produkt jest zgodny z:

• **dyrektywą 98/79/WE (IVD), w tym z wymaganiami norm zharmonizowanych:**

EN 15223-1:2016

EN ISO 18113-3:2011

EN 13612:2002

EN 61326-2-6:2006

EN 13612:2002/AC:2002

EN 61010-2-101:2002

EN 13975:2003

EN 62304:2006

EN ISO 14971:2012

EN 62304:2006/AC:2008

EN ISO 18113-1:2011

EN 62366:2008

• **wybranymi normami zharmonizowanymi z dyrektywą 2014/35/UE (LVD):**

EN 61010-1:2010

EN 61010-2-020:2006

EN 61010-1:2010/A1:2019

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

• **dyrektywą 2014/30/UE (EMC)**

• **dyrektywą 2011/65/UE (RoHS 2)**

Z-ca PREZESA ZARZĄDU

Wojciech Anisiewicz



PREZES ZARZĄDU

mgr Łukasz Satański

"MPW MED. INSTRUMENTS"
SPÓŁDZIELNIA PRACY

Warszawa, ul. Boremlowska 46

stosuje System Zarządzania Jakością zgodnie
z PN-EN ISO 9001:2015, PN-EN ISO 13485:2016



ISO 9001



ISO 13485

DEKLARACJA DEZYNFEKCJI ODKAŻAJĄCEJ (naprawa)

W trosce o bezpieczeństwo naszych pracowników prosimy o wypełnienie poniższej deklaracji przed wysłaniem wirówki do naprawy.

1. Identyfikacja urządzenia:

– typ/nazwa urządzenia

– nr seryjny

2. Opis zakresu przeprowadzonej dezynfekcji:

(patrz instrukcja obsługi wirówki)

.....
.....
.....
.....

3. Dezynfekcję przeprowadził:

imię i nazwisko

4. Data i podpis:

.....

DEKLARACJA DEZYNFEKCJI ODKAŻAJĄCEJ

(zwrot)

W trosce o bezpieczeństwo naszych pracowników prosimy o wypełnienie poniższej deklaracji przed dokonaniem zwrotu wirówki do Producenta.

1. Identyfikacja urządzenia:

– typ/nazwa urządzenia

– nr seryjny

2. Opis zakresu przeprowadzonej dezynfekcji:

(patrz instrukcja obsługi wirówki)

.....
.....
.....
.....

3. Dezynfekcję przeprowadził:

imię i nazwisko

4. Data i podpis:

.....

NOMOGRAM

