

ЦЕНТРИФУГА ЛАБОРАТОРНАЯ
КЛИНИЧЕСКАЯ ОПп-3
П А С П О Р Т
ШХ2.779.03 ПС

Библиотека Ладовед 2018г.

ВНИМАНИЕ!

Перед эксплуатацией центрифуги необходимо изучить паспорт.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить не принципиальные конструктивные и схемные изменения, не ухудшающие качества и работоспособности центрифуги без внесения изменений в эксплуатационную документацию.

Перед началом работы выверните винты, поз. 14 (см. рис. 5). снимите крышку, поз. 7, и осторожно, не допуская повреждения проводов, извлеките полиэтиленовые гильзы, поз. 13, крепящие электродвигатель на период транспортирования.

Использование извлеченных гильз для центрифугирования не допускается.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ЦЕНТРИФУГИ

1. 1. Центрифуга лабораторная клиническая (рис. 1) ОПн-3 (в дальнейшем центрифуга) является центрифугой периодического действия, обычной переносной с частотой вращения до 3000 об/мин (50 с^{-1}), предназначенной для разделения неоднородных жидких систем плотностью до 2 г/см^3 в поле центробежных сил.

1. 2. Центрифуга предназначена для применения в практике лабораторной клинической диагностики.

1. 3. Центрифуга должна эксплуатироваться в закрытых помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35^\circ\text{C}$ (от 283 до 308 К) и верхнем значении относительной влажности 80% при $+25^\circ\text{C}$ (298 К).

1. 4. Климатическое исполнение центрифуги УХЛ4.2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. 1. Максимальная частота вращения пробиркодержателя (ротора), об/мин. 3000 (50 с^{-1}).

Центрифуга обеспечивает установку частоты вращения пробиркодержателя ступенями, об/мин. 1000, 1500 и 3000 со световой сигнализацией, устанавливаемой ступени частоты вращения.

2. 2. Центрифуга оснащена 10 местным пробиркодержателем.

2. 3. Максимальный фактор разделения σ — 1850.

Номограмма зависимости фактора разделения (Fr) от частоты вращения (n) пробиркодержателя приведена на рис. 2.

2. 4. Максимальный объем центрифугата, см^3 150.

2. 5. Питание центрифуги от сети переменного тока;
напряжением, В 220 ± 22 ;
частоты, Гц $50 \pm 0,5$.

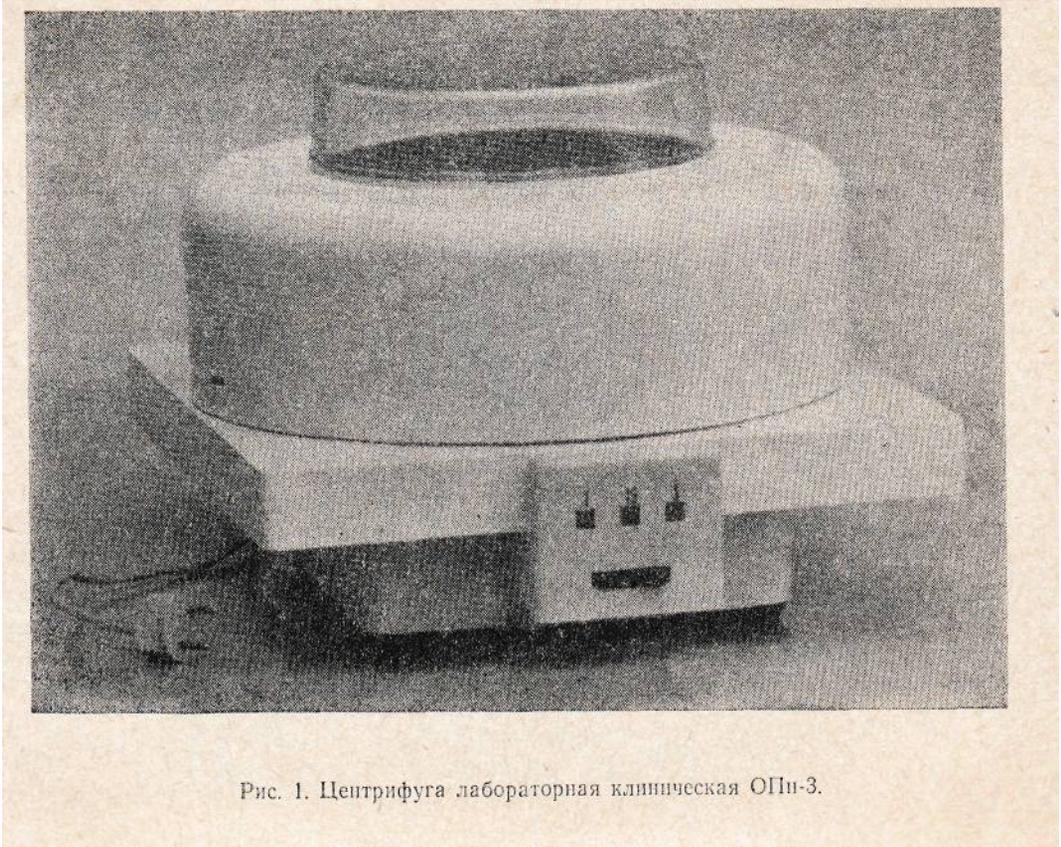


Рис. 1. Центрифуга лабораторная клиническая ОПИ-3.

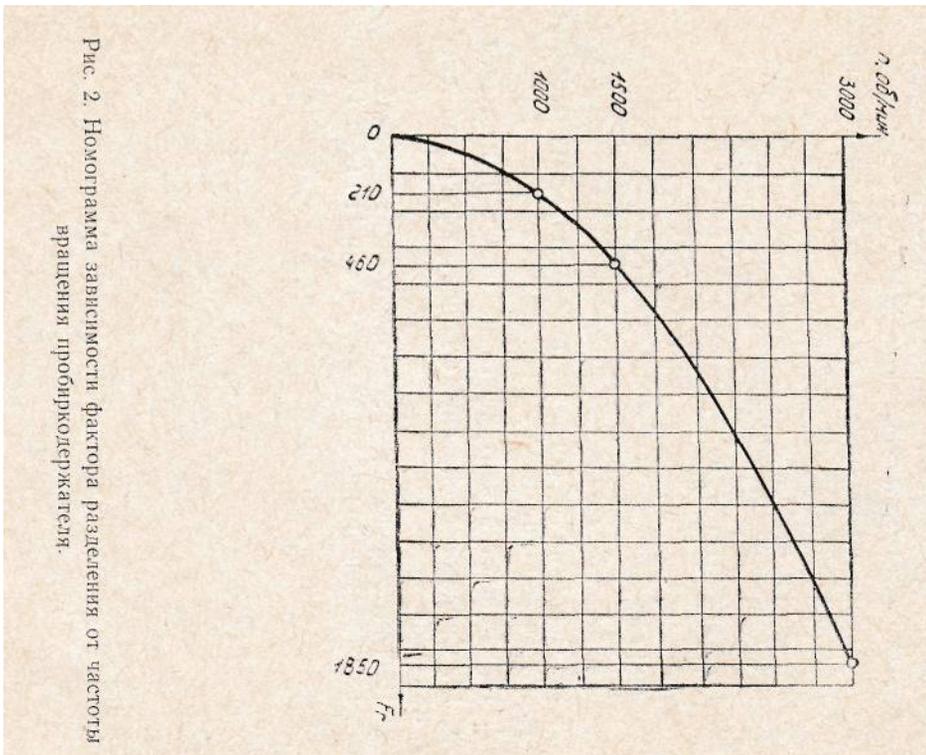


Рис. 2. Номограмма зависимости фактора разделения от частоты вращения пробиркодержателя.

- 2. 6. Потребляемая мощность, В·А, не более 300.
 - 2. 7. Время достижения установившегося режима работы, мин, не более 8.
 - 2. 8. Максимальное время непрерывной работы, мин, не менее 180.
- Примечание. После непрерывной работы в течение 180 мин. перерыв должен быть не менее 60 мин.
- Допустимое превышение температуры обмоток электродвигателя над температурой окружающего воздуха не более 65°C.
- 2. 9. Неуравновешенность масс в диаметрально противоположных пробирках, г, не более 2.
 - 2. 10. Масса центрифуги с комплектами запасных частей и принадлежностей, кг, не более 15.
 - 2. 11. Габаритные размеры, мм:
 - длина 435;
 - ширина 400;
 - высота 290.
 - 2. 12. Сведения о содержании драгоценных материалов приведены в таблице 1.
 - 2. 13. Нарботка центрифуги на отказ, ч, не менее 1500.
 - 2. 14. Средний срок службы центрифуги до списания, лет, не менее 5.
 - 2. 15. Центрифуга по требованию электрической безопасности изготовлена по классу защиты 1 тип НГОСТ 12.2.025-76.

Таблица 1.

Сведения о содержании драгоценных материалов

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты		Масса в шт., г	Масса в изделии, г	Масса в граммах	Примечание
		обозначение	количество				
Серебро							
Резистор МЛТ-0,5	ГОСТ 7113-77	ШХ6.120.427	1	1	0,0096	0,0096	
Тумблер ТЗ	АГО.360.407 ТУ	ШХ6.120.427	1	1	0,2334	0,2334	
Держатель вставки плавкой ДВП8	га0.481.021 ТУ	ШХ6.120.427	2	1	0,0645	<u>0,1290</u> <u>0,3720</u>	

3. СОСТАВ ЦЕНТРИФУГИ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3. 1. Центрифуга (рис. 3) состоит из следующих основных частей:

- а) основания (поз. 1);
- б) пульта управления (поз. 2);
- в) переключателя частоты вращения (поз. 3);
- г) привода с электродвигателем (поз. 4) и пробиркодержателем (поз. 5);
- д) стола (поз. 6);
- е) кожуха (поз. 7);
- ж) крышки (поз. 8).

3. 2. Комплект поставки центрифуги в соответствии с указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Обозначение документа	Количество, шт.
1. Центрифуга	111X2.779.039	
Запасные части		
2. Лампа ТН-0,2-2 цоколь 1-10/13	ОД0.337 020ТУ	3
3. Вставка плавкая ВПБб-36	Ж)0.481 021 ТУ	2
Принадлежности		
4. Гильза	ЛПХ8.236,010	20
5. Гильча	111X8.236.014	20
Эксплуатационная документация		
6. Паспорт	ШХ2.779.039 ПС	1
7. Паспорт к электродвигателю	дАО.000.889 ПС	1

И. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4. 1. Устройство.

4. 1. 1. На основании (рис. о. поз. смонтированы все основные части центрифуги.

Основание представляет собой коробчатую конструкцию прямоугольной формы.

На передней части основания расположен пульт управления со световым табло, задаваемой ступени частоты вращения—1; 1,5 и 3 тысячи об/мин и сетевым выключателем (поз. 10).

По обе стороны пульта управления расположены две вставки (поз. 12).

На задней части основания расположен трехпозиционный переключатель частоты вращения (поз. 3).

Сбоку на основании располагается сетевой шнур (поз. 1.1).

К верхней части основания крепится стол (поз. 6).

Электродвигатель (поз. 4) привода центрифуги с закрепленным на нем десятиместным пробиркодержателем (поз. 5) опирается на резиновую диафрагму (поз. 9). Нижним концом диафрагма закрепляется между основанием и столом. Такое крепление позволяет электродвигателю самоустанавливаться в определенной плоскости при значительном дисбалансе и гасить вибрации.

Пространство, в котором вращается пробиркодержатель с гильзами, закрыто кожухом (поз. 7), который образует рабочую камеру. Кожух для удобства обслуживания при санобработке рабочей камеры имеет возможность откидываться, для чего предварительно необходимо снять прозрачную крышку (поз. 8), которой сверху закрывается рабочая камера.

4. 2. Принцип работы.

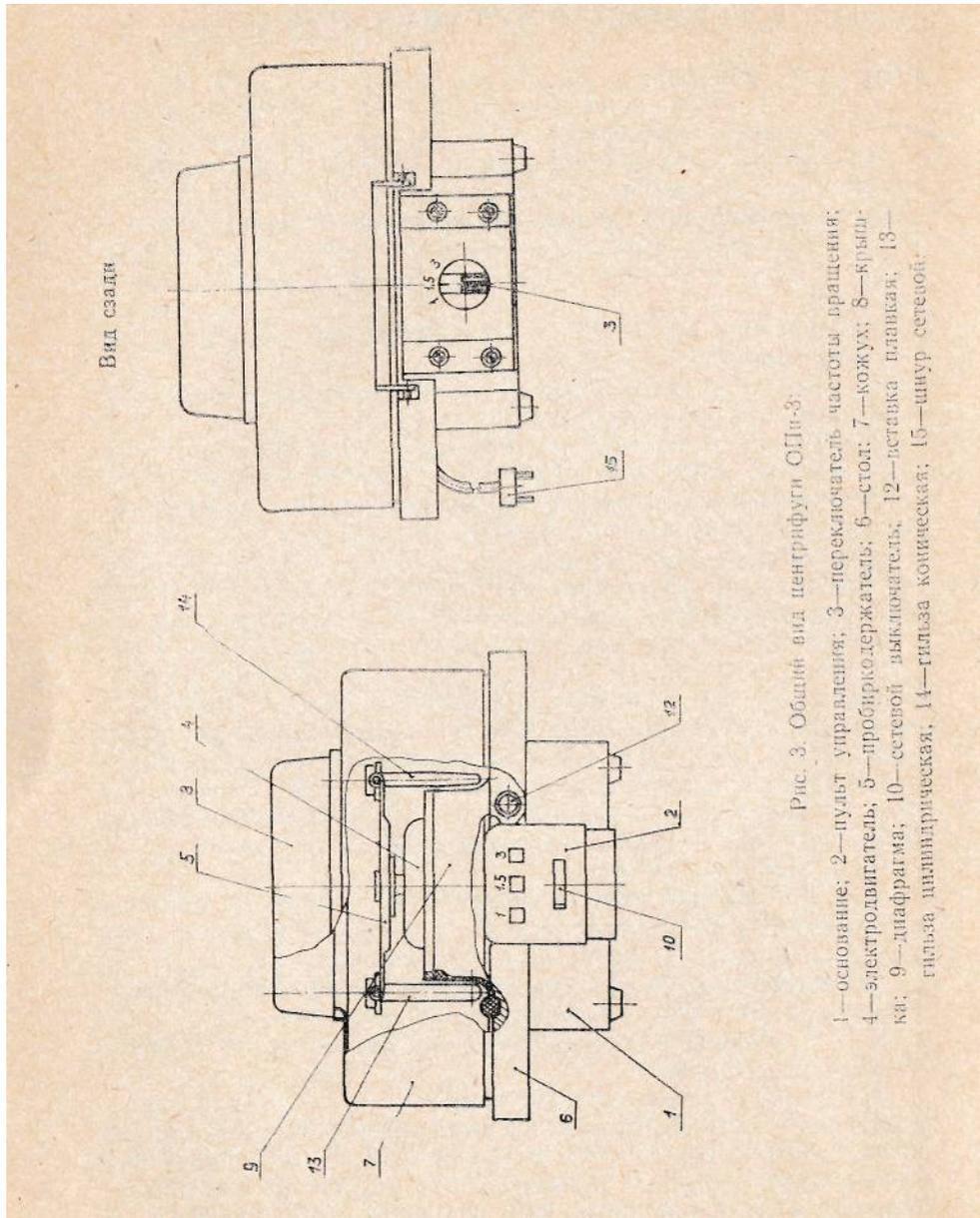
4. 2. 1. Принцип работы центрифуги основан на действии центробежных сил на исследуемую неоднородную жидкую систему, находящуюся в гильзах или пробирках.

Центробежные силы создаются при вращении пробиркодержателя (ротора) с помощью электродвигателя.

4. 2. 2. Электрическая принципиальная схема центрифуги представлена на рис. 4.

Схема работает следующим образом:

напряжение сети через сетевой выключатель И2 подается на переключатель В1 и далее на асинхронный трехскоростной электродвигатель М. В зависимости от положения переключателя И1 изменяется число пар полюсов электродвигателя,



соответственно изменяется его частота вращения, о чем сигнализируют световые индикаторы Л1, Л2 или Л3.

От токов короткого замыкания и длительных перегрузок по току схема центрифуги защищена вставками плавкими Пр1, Пр2.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5. 1. Категорически запрещается:

- а) работать без прозрачной крышки при вращающемся пробиркодержателе;
- б) загружать пробиркодержатель центрифугатом свыше 150 см^3 ;
- в) работать с разностью масс более 2 г в диаметрально противоположных гильзах или пробирках, заполненных центрифугатом;
- г) при работе со стеклянными пробирками, загружать их центрифугатом плотностью более $1,5 \text{ г/см}^3$;
- д) применять нестандартные пробирки;
- е) применять нестандартные вставки плавкие;
- ж) открывать кожух во время вращения ротора;
- з) переключать переключатель частоты вращения, не выключив сетевой выключатель.

5. 2. При протирании наружной поверхности центрифуги не допускается наличие потеков раствора.

5. 3. Заземление центрифуги осуществляется, заземляющим контактом вилки сетевого шнура. Заземляющий контакт розетки должен быть соединен с магистралью защитного заземления.

ff. ПОДГОТОВКА ЦЕНТРИФУГИ К РАБОТЕ

6. 1. Установить центрифугу на ровную горизонтальную поверхность.

Г. 2. Установить переключатель частоты вращения (рис. 3, поз. 3) на нужную частоту вращения, при этом:

крайнее левое положение 1 (рис. 3, вид сзади)-- соответствует 1000 об/мин ($16,6 \text{ с}^{-1}$);

среднее положение 2—соответствует 1500 об/мин (25 с⁻¹); крайнее правое положение 3—соответствует 3000 об/мин (50 с⁻¹)-

6. 3. Снять крышку центрифуги.

6. 4. Установить гильзы с центрифугатом в гнезда пробиркодержателя.

6. 5. Закрывать крышку центрифуги.

Примечание. При неполной загрузке пробиркодержателя центрифуги каждую пару гильз или пробирок, заполненных центрифугатом, располагать в диаметрально противоположных гнездах пробиркодержателя.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7. 1. Подключить центрифугу к питающей сети с помощью сетевого шнура.

7. 2. Включить центрифугу нажатием на сетевой выключатель (рис. 3, поз. 10), находящийся на пульте управления, при этом должен включиться световой индикатор, указывающий значение установленной ступени частоты вращения.

Пробиркодержатель начнет вращаться и плавно выйдет на заданную частоту вращения.

7. 3. По истечении требуемого времени центрифугирования выключить центрифугу нажатием на сетевой выключатель.

7. 4. После полной остановки пробиркодержателя снять крышку и вынуть пробирки.

Примечания: 1. При длительном перерыве в работе центрифуга должна быть отключена от источника питания с помощью сетевого шнура.

2. Переключение частоты вращения электродвигателя производить только после отключения напряжения питания сетевым выключателем (рис. 3, поз. 10).

7. 5. Особенности работы.

7. 5. 1. При установке гильз в пробиркодержатель необходимо обеспечивать условие: разность масс диаметрально противоположных гильз, заполненных центрифугируемым материалом, не должна быть более 2 г.

7. 5. 2. Пробиркодержатель позволяет производить установку гильз конических или цилиндрических, а также смешанную установку с обеспечением условия, что в диаметрально противоположных гнездах должны устанавливаться гильзы только одного типа.

7. 5. 3. При использовании стеклянными пробирками, последние должны устанавливаться в гильзы соответствующей формы.

7. 5. 4. При использовании стеклянными пробирками необходимо следить, чтобы плотность центрифугируемого материала не превышала 1,5 г/см³.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8. 1. Периодически необходимо производить замену смазки подшипников электродвигателя, для чего:

а) приподнять кожух (рис. 5, поз. 1) на шарнирном соединении до упора, отвернуть винты (поз. 2) и спясть с вала электродвигателя пробиркодержатель (поз. 3);

б) отвернуть винты и снять крышку подшипника (поз. 4);

п) промыть подшипник (поз. 5) бензином авиационным ГОСТ 1012-72;

г) смазать подшипник смазкой ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-75 (по 10—15 г на подшипник);

д) закрыть и закрепить крышку подшипника;

е) установить и закрепить пробиркодержатель на валу электродвигателя.

8. 2. Для смазки нижнего подшипника необходимо:

а) отвернуть ножки (поз. 6) и спясть крышку (поз. 7);

б) отвернуть винты и снять кожух электродвигателя (поз. 8);

в) отвернуть гайки (поз. 9) крыльчатки (поз. 10) и спясть крыльчатку с вала электродвигателя;

г) отвернуть и снять крышку подшипника (поз. 11);

д) промыть подшипник (поз. 12) бензином авиационным ГОСТ 1012-72;

е) смазать подшипник смазкой ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-75 (по 10—15 г на подшипник);

ж) закрыть и закрепить крышку подшипника;

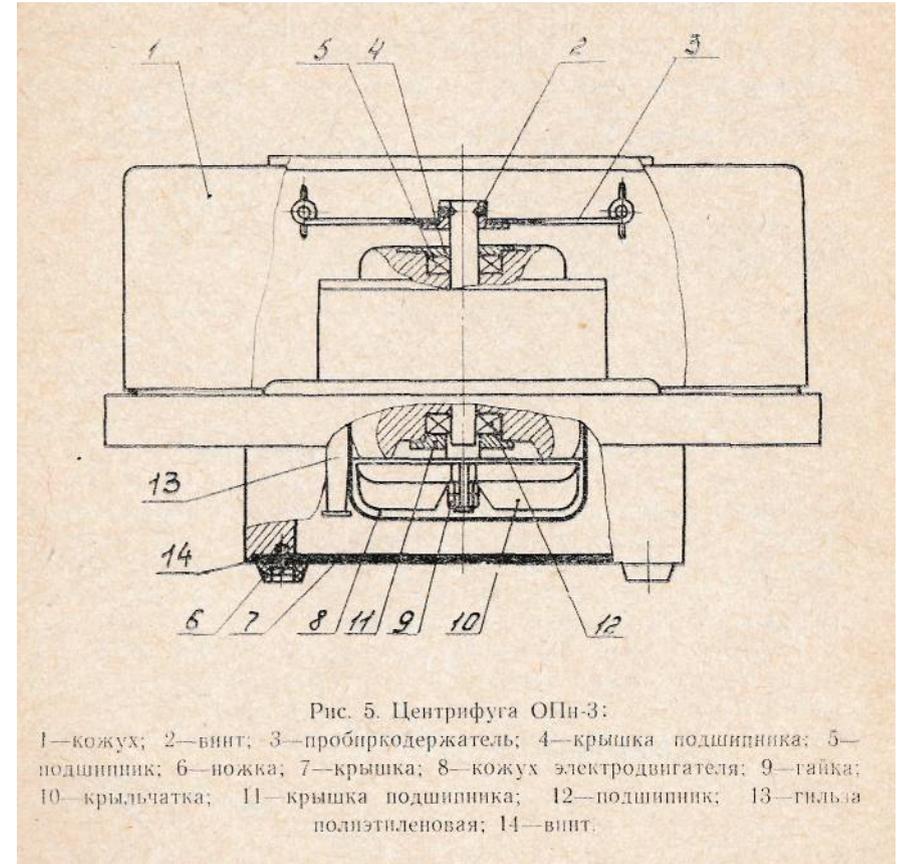
з) произвести дальнейшую сборку электродвигателя и центрифуги в последовательности, обратной разборке.

Примечание. Первую замену смазки подшипников, произвести через 100 ч. работы; последующие—через каждые 350 ч. работы.

8. 3. В случае попадания центрифугата внутрь рабочей камеры центрифуги необходимо:

- а) приподнять кожух (рис. 3, поз. 7) до упора;
- б) протереть сухой фланелью внутреннюю поверхность кожуха и стола.

8. 4. Очистку и дезинфекцию центрифуги производить путем протирания наружных поверхностей тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода ГОСТ 177-77 с добавлением 0,5% моющего средства типа ЛОТОС или НОВОСТЬ, а затем тампоном, смоченным 1% раствором хлорамина ОС"1 6-01-76-79. Тампоны должны быть отжаты.



9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Центрифуга не работает (пробиркодержатель не вращается).	1. Отсутствует электроэнергия в цепи источника питания. 2. Перегорела вставка плавкая.	1. Проверить наличие электроэнергии в цепи источника питания. 2. Заменить вставку плавкую.
2. Не горит световой индикатор на панели.	Перегорела лампа.	Заменить лампу.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Центрифуга лабораторная клиническая ОПн-3, заводской № *6УУК*, „ соответствует ТУ5.375-42\$0-76 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска /С/С? • *%<~?~%.

М. П.

Представитель ОТ|

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11. 1. Предприятие-изготовитель гарантирует:
а) получение всех характеристик, указанных в технических условиях;
б) надежную и бесперебойную работу центрифуги при условиях соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации согласно паспорту;
в) безвозмездную замену деталей, вышедших из строя, до истечения гарантийного срока по причине преждевременного износа.

11. 2. Гарантийный срок эксплуатации центрифуги — 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

11. 3. Претензии по качеству и комплектности продукции в период гарантийного срока предъявляются предприятию-изготовителю;

а) претензии по некомплектности и бою изделий принимаются только от организаций, в адрес которых продукция поступила непосредственно от предприятия-изготовителя;

б) претензии по качеству и скрытым дефектам изделия, обнаруженным в процессе эксплуатации, предъявляются организациями-потребителями, в которых выявлены эти дефекты.

11. 4. Предъявление претензии должно производиться в строгом соответствии с требованиями инструкции «О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству», утвержденной постановлением Государственного арбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 года № П-7, не позднее **10-ти** дней после составления акта с приложением документов, согласно пункту 31 инструкции и гарантийного талона.

В случае отсутствия требуемых документов по гарантийного талона, претензии предприятием-изготовителем не принимаются.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Центрифуга лабораторная клиническая ОПн-3

заводской № *и' '- ^У* • .подвергнута на предприятии-изготовителе консервации согласно требованиям, предусмотренным документацией.

т т *ft ' •' 1У"*

Дата консервации *i'c ^:cc.*

Срок консервации *[, Л -;^* -'•3

Консервацию произведу'*.• . ' '• .• . • . • > м.

Центрифугу после (f ,.
консервации принял

13. СВЕДЕНИЯ О РАСПАКОВКЕ И РАСКОНСЕРВАЦИИ

13. 1. Снять крышку тары.
13. 2. Снять раму, крепящую центрифугу к основанию тары.
13. 8. Снять центрифугу с основания тары.
13. 4. Снять с центрифуги чехол.
13. 5. Вынуть комплект запасных частей и принадлежностей.
13. 6. Произвести внешний осмотр.

14. ХРАНЕНИЕ

14. 1. Центрифуга в упакованном виде должна храниться в закрытом помещении при температуре от минус 50 до плюс 40°C (от 223 до 313 К) с относительной влажностью воздуха до 98% при 25°C (298 К).

14. 2. Воздух и помещения не должен содержать примесей, агрессивных паров и газов.

14. 3. Во избежание действия на центрифугу последствий резкого перепада температур (например, в зимнее время) центрифуга до включения в работу в распакованном виде должна быть выдержана внутри помещения не менее 4 ч для выравнивания температуры центрифуги с температурой помещения.

15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15. 1. Транспортирование центрифуг должно производиться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т. д.), при этом транспортная тара с центрифугой должна быть надежно закреплена с целью исключения возможности перемещения.

15. 2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать:

— температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°C (от 223 до 323 К);"

— верхнему значению относительной влажности воздуха 100% при +25°C (298 К).

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Ма центрифугу лабораторную клиническую типа
ОПи-3, заводской № ХУ^-^^>

М. И

Дата продажи центрифуги

198 г.

Дата приобретения центрифуги

М. П.

198 г.

При предъявлении претензии гарантийный талон
высылается в адрес предприятия-изготовителя.

Характер повреждения излагается в техническом акте.

М. П. _____

198 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр
1. Назначение центрифуги	3
2. Технические характеристик»	3
>. Состав центрифуги и комплект поставки	8
•I Устройство и принцип работы	У
Г) Указания мер безопасности	11
!i. Подготовка центрифуги к работе	11
7. Порядок работы	12
о. Техническое обслуживание	13
л). Характерные неисправности н методы их устранения	16
10. Свидетельство о приемке	10
11. Гарантийные обязательства	- 17
12. Свидетельство о консервации	18
13. Сведения о распаковке и расконсервации	" 18
1 1. Хранение	18
II) Транспортирование	- 19
Гарантийный талон	21

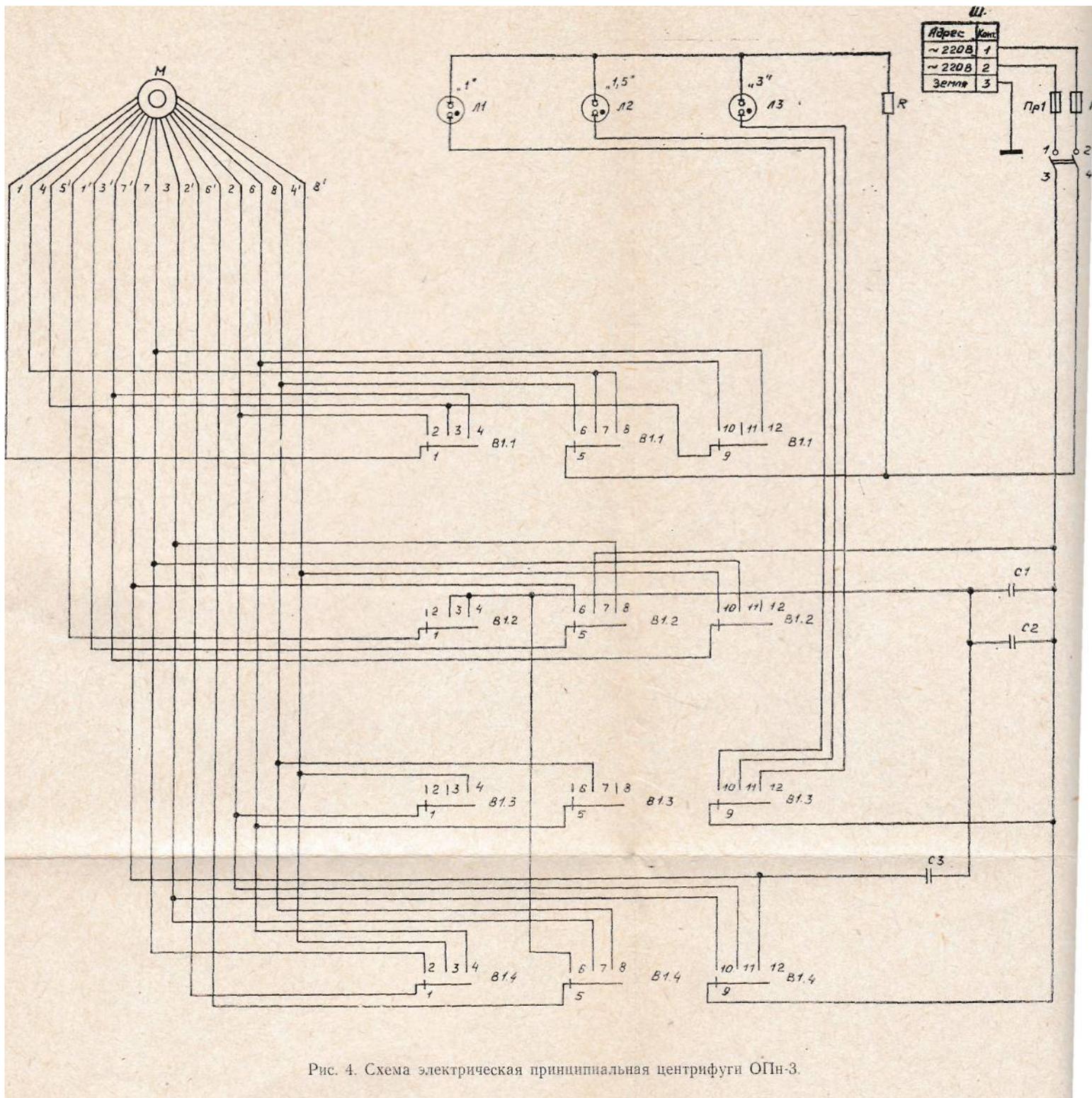


Рис. 4. Схема электрическая принципиальная центрифуги ОПн-3.

Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
R	Резистор МЛТ-0,5-240 кОм $\pm 10\%$ ГОСТ 7113-77	1	
С1...С3	Конденсатор МБГЧ-1-2А-250В-4 мкФ $\pm 10\%$ ОЖ0.462.049 ТУ	3	
В1	Переключатель ПГК-3П12Н-8-А- АГО.360.204 ТУ	1	
В2	Тумблер ТЗ АГО.360.407 ТУ	1	
Л1...Л3	Лампа ТН-0,2-2 с цоколем Е10/13 ОД0.337.020 ТУ	3	
М	Электродвигатель асинхронный трехскоростной ТУ64-1-2984-80	1	
Пр1, Пр2	Вставка плавкая ВПБ6-36 ОЮ0.481.021 ТУ	2	
Ш	Вилка ВШ-20-01-10/16-220 ГОСТ 7396-76	1	