ЦЕНТРИФУГА ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ОПн-8

П А С П О Р Т

ШХ2Л79.040 ПС

Библиотека Ладовед

OCR Войкин Ю. В. 2008г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
1.	Назначение центрифуги	5
2.	Технические характеристики	7
3.	Состав центрифуги и комплектность	11
4.	Устройство и принцип работы	12
5.	Указания мер безопасности	13
6.	Подготовка центрифуги к работе	14
7.	Порядок работы	15
8.	Техническое обслуживание	16
9.	Возможные неисправности и способы их устранения	18
10.	Свидетельство о приемке	19
11.	Свидетельство о консервации и упаковке	19
12.	Хранение	20
13.	Консервация, упаковка, распаковка	20
14.	Гарантии изготовителя	21
15.	Транспортирование	23
	Гарантийный талон	25
	Приложение	**27**

217. 1989-VIII, Заказ № 5121, Тираж 9000,

В Н И М А Н И Е !

Перед эксплуатацией центрифуги необходимо изучить настоящий паспорт.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и электрическую схему центрифуги незначительные изменения, не ухудшающие качество прибора, без исправлений в эксплуатационной документации.

При подготовке центрифуги к работе транспортировочную гайку поз. 16 (см. рис. 2) отвернуть, крышку закрепить винтами, находящимися в **той же упаковке.**

1. НАЗНАЧЕНИЕ ЦЕНТРИФУГИ

1. 1. Центрифуга лабораторная медицинская (рис. 1) ОПн-8 (в дальнейшем центрифуга) является центрифугой лабораторной периодического действия, обычной, переносной с частотой вращения до 8000 min^{-1}, применяемой для разделения неоднородных жидких систем в поле центробежных сил.

1. 2. Центрифуга предназначена для использования в практике клинической лабораторной диагностики и проведения исследований в области медицины и других областях.

1. 3. Центрифуга обеспечивает центрифугирование жидких систем плотностью не более 2 g/cm^3; при работе со стеклянными пробирками—жидких систем плотностью не более 1,5 g/cm^3.

1. 4. Условия эксплуатации центрифуги:

— температура окружающего воздуха от +10 до +35°С;

— верхнее значение относительной влажности воздуха 80% при +25°С.

1. 5. Климатическое исполнение центрифуги УХЛ4.2.

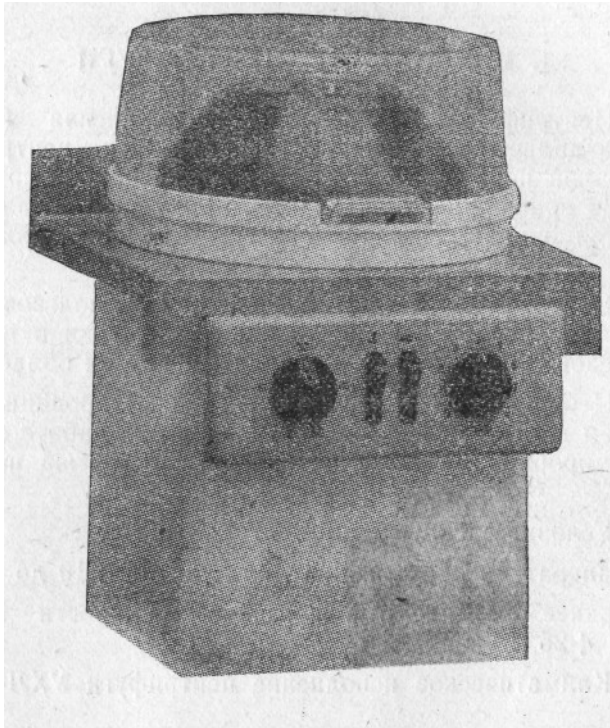


Рис. 1. Центрифуга, лабораторная медицинская ОПн-8

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2. 1. Питание центрифуги от сети переменного тока:
— напряжением—(220+22) V;
— частотой — (50+0,5) Hz.

2. 2. Потребляемая мощность —не более 350V-A.

2. 3. Центрифуга оснащается ротором РУ 180Л ТУБ.375-4172-78 и имеет следующие параметры:

максимальная рабочая частота вращения,	8000 **min**^{1}**.**
максимальный фактор разделения	6600.
максимальный объем центрифугата	180 ml.

Примечания: 1. При установке незакрывающихся пробирок максимальный объем уменьшается на 25%.

2. Ротор РУ 180Л в комплект поставки центрифуги не входит, а поставляется по самостоятельным заказам в установленном порядке.

3. Подробные технические данные и правила эксплуатации ротора приведены в паспорте на ротор.

2. 4. Частота вращения ротора центрифуги регулируется ступенчато в диапазоне от 1000 до 8000 min-^{1} через каждые 1000 min-^{1}.

Допускаемое приведенное отклонение заданной частоты вращения не должно быть более-+10% от максимальной рабочей частоты вращения.

2. 5. Время разгона ротора до максимальной рабочей частоты вращения, не более 8 min.

2. 6. Максимальное время непрерывной работы—не менее 180 min.

2. 7. Время перерыва после 180 min непрерывной работы не менее 60 min.

2. 8. Центрифуга обеспечивает автоматическое отключение от сети **60-минутным** механизмом отсчета времени через заданный интервал циклами, кратными—5 min.

2. 9. Неуравновешенность масс, центрифугируемых в диаметрально противоположных пробирках—не более 0,5 g.

2. 10. Габаритные размеры центрифуги—не более:

длина	285 mm;
ширина	305 mm;
высота	370 mm.

2. 11. Масса центрифуги с комплектом запасных частей—не более 18 kg.

2. 12. Средний срок службы центрифуги до списания—не менее 5 лет.

Установленный срок службы центрифуги не менее 2 лет.

Таблица 1.

Сведения о содержании драгоценных материалов

наименование	обозначение	Сборочные комплексы, обозначение	Сборочные комплексы, количество	единицы, комплекты: количество в изделии	Масса в 1 шт, g	Масса в **изделии,** g	Номер акта	Примечание
Золото								
Диод КД 206В	ТТ3.362.141 ТУ	ШХ6.673.558	**1**	1	0,0046	0,0046'		
Диод Д226Б	ЩБ3.362.002ТУ1	ШХ6.673.558	**2**	i	0,0016	0,0032		
Диод КД209А	ТР3.362.088ТУ	ШХ6.673.558	**1**	1	0,0287	0,0287		
Тиристор триодный КУ202Н	УЖ3.362.034 ТУ	ШХ6.673.558	1	1	0,0518	0,0518		
Стабилитрон Д814А1	аАО 336.207 ТУ	ШХ6.673.558	1	1	0,0010	0,0010		
Транзистор КТ315Б	ЖК3.365.200 ТУ	ШХ6.673.558	4	1	0,0008	0,0032		
Транзистор КТ203Б	ЩЫО.336.001 ТУ	ШХ6.673.558	2	1	0,0111	0,0222		
						0,1147		
Серебро								
Резистор МЛТ-0,25	ОЖ0.467.180ТУ	ШХ6.673.558	14	1	0,0030	0,0420		
Резистор МЛТ-1	ГОСТ 7113-77	ШХ6.673.558	1	1	0,0096	0,0096		
Резистор СП5-3	ОЖО.468.506 ТУ	ШХ6.673.558	1	1	0,0138	0,0138		
Транзистор КТ203Б	ЩЫО.336.001 ТУ	ШХ6.673.558	2	1	0,0001	0,0002		
Диод КД 206В	ТТ3.362.141 ТУ	ШХ6.673.558	1	1	0,0304	0,0304		
Конденсатор МБМ	ГОСТ 23232-78	ШХ6.673.558	2	1	0,1954	0,3908		
Тумблер ТЗ	АГО.360.407 ТУ	ШХ6.673.558	2	1	0,2334	0,4668		
Микропереключатель МП10	ОЮО.360.007 ТУ	ШХ5.284.068	1	1	0,2662	0,2662		
Переключатель ПГК-ПП1Н-А	АГО.360.204 ТУ	ШХ5.284.068	1	1	0,7492	0,7492		
Розетка РПН-1-3	ОЮО.364.002 ТУ	ШХ6.673.558	1	1	0,1198	0,1198		
Держатель вставки плавкой ДВП8	Га0.481.021 ТУ	ШХ6.673.558	2	1	0,0645	0,1290		
						2,2178		

Таблица 2.

Сведения о содержании цветных металлов

Наименование цветного металла (сплава) и его марка	Масса, g	Куда входит
Сплав алюминиевый АЛ 2	4280	Корпус поз. 1 (рис. 2) Кожух поз. 8 Внутренняя панель пульта управления поз. 3 Корпус электродвигателя поз. 5.
Латунь свинцовая ЛС-59-1	40	Вилка сетевая, вал, оси и шестерни, привод ДСМ **0,2** электрочасов.
Латунь Л63	45	Трансформатор, держатель вставки плавкой, вилка сетевая, вставка плавкая, конденсаторы.
Медь М1, ММ1	820	Монтажные провода, сетевой шнур, обмотки трансформатора и электродвигателя поз. 5, конденсаторы КПБ.

2. 13. Центрифуга по требованию электрической безопасности изготовлена по классу защиты 1 тип II ГОСТ12.2.025-76.

2. 14. Корректированный уровень звуковой мощности центрифуги при измерительном расстоянии 1 m не превышает 83"dBA.

2. 15. Сведения о содержании драгоценных материалов приведены в таблице 1, а цветных металлов — в таблице 2.

2. 16. Наработка центрифуги на отказ, не менее 720 h.

Установленная безотказная наработка центрифуги, не менее 300 h.

3. СОСТАВ ЦЕНТРИФУГИ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

3. 1. Центрифуга типа ОПи-8 (рис. 2) состоит из следующих основных частей:

а) корпуса (поз. 1);
б) привода (поз. 2);
в) пульта управления (поз. 3);
г) кожуха (поз. 8);
д) крышки (поз. 13).

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

Таблица 3.

Наименование	Обозначение документа	Количество
1. Центрифуга	**ШХ2.779.040**	**1 шт.**
Запасные части		
2. Вставка плавкая ВПБ6-37	**ОЮО.481.021 ТУ**	**2 шт.**
3. Щетка к электродвигателю УЛ-061	**ТУ16-513.175-75**	**2 шт.**
Эксплуатационная документация		
4. Паспорт	**ШХ2.779.040 ПС**	**1 экз.**

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4. 1. Устройство.

4. 1. 1. На корпусе центрифуги (рис. 2, поз. 1) смонтированы привод (поз. 2), пульт управления (поз. 3) и основание (поз. 4).

4. 1. 2. Привод (поз. 2) центрифуги состоит из электродвигателя (поз. 5), конусного вала (поз. 6), датчика частоты вращения и обратной связи (поз. 7). Привод соединен с кожухом (поз. 8) при помощи амортизирующих элементов.

4. 1. 3. Пульт управления (поз. 3) состоит из переключателя-задатчика частоты вращения, управляемого ручкой (поз. 9), часового механизма (для автоматического задания продолжительности работы центрифуги), управляемого ручкой (поз. 10), выключателя цепи питания центрифуги (поз. 12) и выключателя часового механизма (поз. 11).

4. 1. 4. На основании центрифуги (поз. 4) смонтированы элементы электронной схемы управления частотой вращения и карман с вставками плавкими.

4. 1. 5. В рабочей камере на конусный вал (поз. 6) устанавливается ротор. Рабочая камера центрифуги закрывается прозрачной крышкой (поз. 13).

4. 2. Принцип работы.

4. 2. 1. Электрическая принципиальная схема- центрифуги ОПн-8 представлена на рис. 3.

Схема обеспечивает ступенчатое регулирование частоты вращения ротора и стабилизацию частоты вращения на заданной ступени, автоматическое выключение центрифуги по окончании каждого цикла (при работе с электрочасовым механизмом).

Принцип работы электрической схемы центрифуги основан на изменении угла управления тиристора в зависимости от положения задатчика частоты вращения при жесткой синхронизации- с сетью и глубокой отрицательной обратной связи угла управления тиристора по частоте вращения ротора.

4. 2. 2. Электрическая принципиальная схема центрифуги (рис. 3) состоит из следующих -основных частей:

1) универсального коллекторного электродвигателя M1;

2) часового механизма с электрическим приводом M2, обеспечивающего автоматическое отключение электродвигателя центрифуги по окончании цикла;

3) регулятора мощности на тиристоре VS;

4) блока питания электронной схемы на трансформаторе T, диодах VD4, VD5, стабилитроне VD3, конденсаторе C8;

5) генератора пилообразных импульсов с жесткой синхронизацией от сети на транзисторах VT3, VT4, VT7 и конденсаторе C6;

6) усилителя-формирователя управляющих импульсов на транзисторах VT1, VT2 и конденсаторе C5;

7) датчика обратной связи BR;

8) задатчика частоты вращения (S4, R18—R24), обеспечивающего ступенчатое задание частоты вращения ротора;

9) порогового усилителя обратной связи на транзисторе VT5;

10) модулятора на транзисторе VT6 и конденсаторе C7. При включении центрифуги на выходе усилителя-формирователя появляются импульсы, соответствующие максимальному углу управления тиристором VS. В результате на электродвигатель M1 подается небольшое напряжение, и ротор центрифуги начинает плавно вращаться. По мере постепенного заряда конденсатора C7 фаза управляющих импульсов смещается в сторону уменьшения угла управления тиристором, что вызывает увеличение частоты вращения ротора центрифуги.

При достижении ротором установленной задатчиком частоты вращения, включается пороговый усилитель и управляющие импульсы сдвигаются в сторону увеличения ' угла управления тиристором VS, что вызывает уменьшение частоты вращения ротора. В дальнейшем процесс повторяется, что обеспечивает стабилизацию частоты вращения ротора при заданном значении.

Отключение электропитания центрифуги осуществляется автоматически по истечении заданного цикла при работе с электрочасовым механизмом, либо вручную с помощью сетевого выключателя S1, выведенного на пульт управления.

Примечание.*!. Эпюры напряжений, измеренных в контрольных точках, представлены в приложении.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5. 1. Категорически запрещается.

а) работать на оборотах, превышающих максимальное значение для данной центрифуги;

б) при работе со стеклянными пробирками устанавливать частоту вращения ротора свыше 2000 min^{-1};

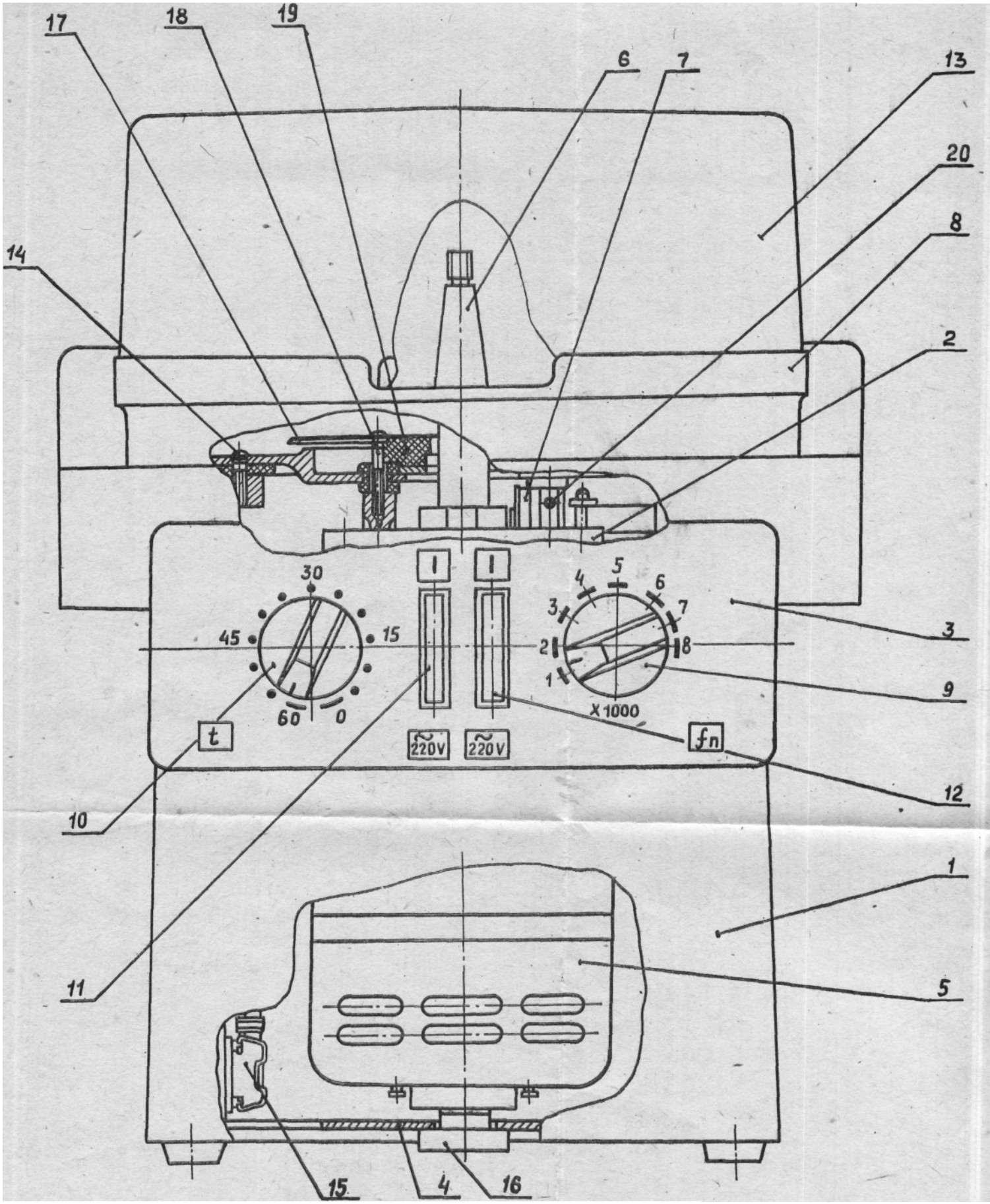


Рис. 2. Общий вид центрифуги ОПн-8.

1—корпус; 2—привод; 3—пульт управления; 4—основание; 5—электродвигатель; 6—вал; 7—датчик; 8—кожух; 9—ручка; 10—ручка; 11—выключатель часов; 12—выключатель цепи питания; 13—крышка; 14—винт; 15—разъем; 16-—гайка; 17—-крышка; 18—винт; 19—амортизатор; 20—винт.

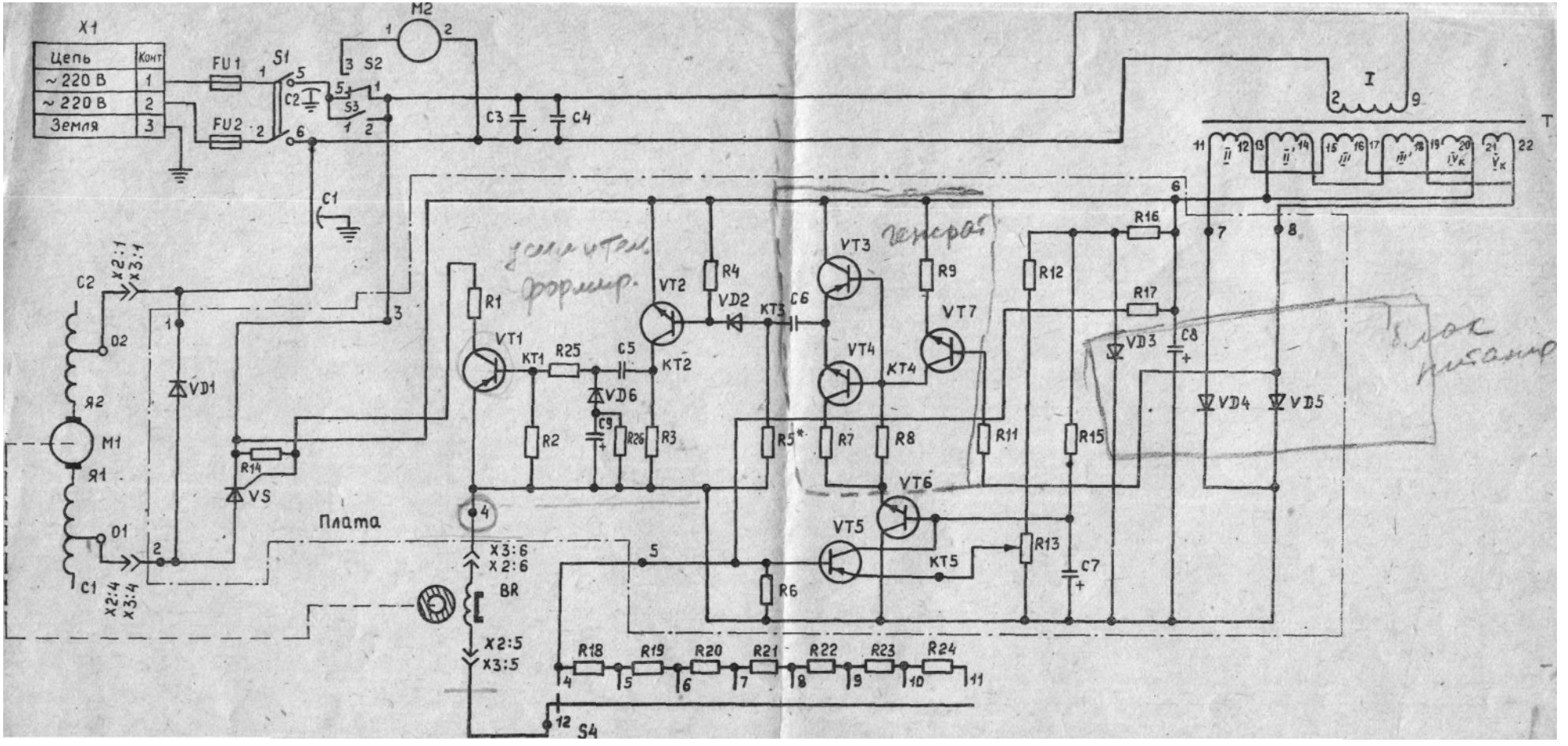


Рис. 3. Схема электрическая принципиальная ОПн-8.

R5* подбирают при регулировании.

Поз. обозначение	Наименование	о	Примечание
BR	Датчик обратной связи ULX5.764.002	1	
C1, C2	Конденсатор КЬП Ф-500/220У-20А--0,047 р,F ±20% ГОСТ 6760-76	2	
C3, C4	Конденсатор	2	Входят в комплект электродвигателя M1
C5, C6	Конденсатор МВМ-160V-0,5 }iF ± ±10% ГОСТ 23232-78	2	
C7	Конденсатор К50-16-25V-100nF ОЖ0.464.111 ТУ •	1	
C8, C9	Конденсатор К50-16-16V-100 (xF ОЖ0.464.111ТУ	2	
FU1, FU2	Вставка плавкая ВПБ6-37 ОЮО.481.021 ТУ	2	
M1	Электродвигатель УЛ-061, УХЛ4, 1М3681, 180W, -220/—220V, 8000 min~' правого вращения ТУ16-513.175-75	1	
M2	Двигатель ДСМ 0.2-П-220 УХЛ4.2 ТУ16-512.309-78	1	
	Резисторы **МЛТ ГОСТ 7113-77** Резисторы СП5-3 ОЖО.468.506 ТУ		
R1	МЛТ-0,25-10 О ±10%	1	
R2	МЛТ-0,25-430 О ±10%	1	
R3	МЛТ-0,25-1 кО ±10%	1	
R4	МЛТ-0,25-10 кО ±10%	1	
R5*	МЛТ-0,25-27 кО ±5%	1	Подбор МЛТ-0,25-24 кО ±10% или МЛТ-0,25-30 кО ±10%;
R6	МЛТ-0,25-1 кО ±10%		
R7	МЛТ-0,25-75 О ±5%		
R8	МЛТ-0,25-3 кО ±5%		
R9	МЛТ-0,25-51 Ом ±10%		
R11	МЛТ-0,25-3 Ко ±5%		
R12	МЛТ-0,25-620 Ом±10%		
R13	СП5-3-1вВт'-100 Ом±10%		
R14	МЛТ-0,25-51 Ом±10%		
R15	МЛТ-0,25-560 кОм ±5%		
R16	МЛТ-1-160 Ом ±5%		
R17	МЛТ-0,25-75 кО ±5%		
R18...R24	С2-23-0,25-1,5 кО **±1%-Б-Д**	7	
R25	МЛТ-0,25-360 Ом ±5%-АД1 ОЖО.467.180 ТУ	1	
R26	МЛТ-0,25-43 кО ±10%-Д1 ОЖО.467.180 ТУ	1	

Поз. обозначение	Наименование	ч о	Примечание
S1, S2	Тумблер ТЗ АГО.360.407 ТУ	2	
S3	Микропереключатель МП-10 ОЮО.360.007 ТУ	1	
S4	Переключатель ПГК-11П1Н-А АГО.360.204 ТУ	1	
T	Трансформатор ТПП214-220-50 ОЮО.470.001 ТУ	1	
VD1	Диод КД206В ТТЗ.362.141 ТУ	1	
VD2	Диод КДЮ2А ТТЗ.362.083 ТУ .	1	
VD3	Стабилитрон Д814А1 аАО.336.202 ТУ	1	
VD4, VD5	Диод Д226Б ЩБ3.362.002ТУ-1	2	
VD6	Диод КД209А ТРЗ.362.088 ТУ	1	
VT1	Транзистор 2Т208К ЮРЗ.365.035 ТУ	1	
VT2	Транзистор КТ315Б ЖКЗ.365.200 ТУ	1	
VT3	Транзистор КТ203Б ЩЫО.336.001 ТУ	1	
VT4	Гранзистор КТ315Б ЖКЗ.365.200 ТУ	1	
VT5	Транзистор КТ203Б ЩЫО.336.001 ТУ	1	
VT6, VT7	Гранзистор КТ315Б ЖКЗ.365'200 ТУ	2	
VS	Тиристор триодный КУ202Н УЖЗ.362.034 ТУ	1	
XI	Вилка ВШ-Ц-20-Б-01-10/220 УХЛ4 ГУ16-434.041-84	1	
X2	Вилка РШ2Н-1-18 ОЮ0.364.002 ТУ	1	
X3	Розетка РПН-1-3 ОЮО.364.002 ТУ	1	

в) работать с открытой крышкой центрифуги при вращающемся роторе;

г) открывать крышку центрифуги до полной остановки ротора;

д) загружать ротор центрифугатом, объем которого превышает значения, указанные в паспорте на ротор;

е) работать с разностью масс диаметрально противоположных пробирок, заполненных центрифугатом, более 0,5 g;

ж) применять самодельные пробирки;

з) работать с гайкой (рис. 2, поз. 16), предназначенной для стопорения привода при транспортировании.

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

6. ПОДГОТОВКА ЦЕНТРИФУГИ К РАБОТЕ

6. 1. Установить центрифугу на ровную горизонтальную плоскость.

6. 2. Установить крышку (рис. 2, поз. 13) на центрифугу:
вынуть винты, упакованные с ЗИПом;
закрепить крышку винтами на кожухе (поз. 8).

6. 3. Плотно насадить ротор на вал привода.

6. 4. Установить пробирки, заполненные центрифугатом, в гнезда ротора. Стеклянные пробирки устанавливать в роторе с амортизатором под каждую пробирку.

Примечания: 1. При неполной загрузке центрифуги каждую пару наполненных пробирок размещать в диаметрально противоположных гнездах ротора.

2. При установке незакрывающихся пробирок, пробирки заполнить на 75% максимального объема.

6. 5. Закрепить ротор на валу привода при помощи крышки ротора.

6. 6. Закрыть крышку центрифуги.

6. 7. Подключить сетевой шнур центрифуги к сети переменного тока.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7. 1. При работе центрифуги с часами.

7. 1. 1. Установить ручкой часового механизма (рис. 2, поз. 10) (в дальнейшем — часы) требуемое время центрифугирования с учетом времени разгона.

7. 1. 2. Выключатель часов (поз. 11) установить в положение включено, при этом на клавише будет видна красная точка.

7. 1. 3. Установить задатчиком частоты вращения ротора (поз. 9) требуемое число оборотов.

7. 1. 4. Выключатель цепи питания (поз. 12) установить в положение включено, при этом на клавише будет видна красная точка.

Ротор начнет вращаться через некоторое время (30...45 s) и автоматически достигнет заданной частоты вращения.

7. 1. 5. После истечения заданного времени автоматически отключается напряжение питания электродвигателя, и ротор начнет останавливаться.

7. 1. 6. Выключатель цепи питания (поз. 12) установить в положение отключено.

7. 1. 7. После полной остановки ротора открыть крышку (поз. 13) центрифуги, снять крышку, ротора и вынуть пробирки.

7. 2. При работе центрифуги без часов.

7. 2. 1. Выключатель часов (рис. 2, поз. 11) установить в положение отключено.

7. 2. 2. Установить задатчик частоты, вращения (поз. 9) ротора в положение, соответствующее требуемой частоте вращения.

7. 2. 3. Выключатель цепи питания (поз. 12) установить в положение включено. Ротор разгонится до заданной частоты вращения.

7. 2. 4. После истечения требуемого времени центрифугирования отключить центрифугу от сети выключателем (поз. 12).

7. 2. 5. После полной остановки ротора открыть крышку центрифуги, отвернуть крышку ротора и вынуть пробирки.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8. **1.** Периодически, через каждые 600 h работы, необходимо заменять смазку подшипников электродвигателя центрифуги (рис. 2), для чего:

а) открыть крышку (поз. 13);

б) снять ротор с вала (поз. 6);

в) разъединить разъем (поз. 15), соединяющий электродвигатель со схемой управления, предварительно сняв пластину на дне центрифуги;

г) отвернуть четыре винта (поз. 14);

д) снять привод (поз. 5);

е) произвести разборку, смазку и сборку нижнего подшипника электродвигателя, для чего:

— отвернуть винты крышки подшипника;

— снять крышку подшипника;

— смазать ' подшипник электродвигателя и подшипник, расположенный в крышке, смазкой ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-75 (по 10—15 g);

— собрать нижний подшипник (в последовательности, обратной разборке);

ж) произвести разборку, смазку и сборку верхнего подшипника электродвигателя, для чего:

— отвернуть винты (рис. 2, поз. 18), предварительно ослабив винты (поз. 20);

— снять крышку (поз. 17);

— снять амортизатор (поз. 19);

— снять кожух (поз. 8);

— отвернуть винты крышки подшипника;

— приподнять крышку верхнего подшипника;

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

— собрать верхний подшипник (в последовательности, обратной разборке).

8. 2. Периодически, через каждые 150 h эксплуатации, производить проверку состояния коллектора и щеток электродвигателя, для чего:

а) снять крышку электродвигателя (разборка привода по п. 8.1. подпункты а—д);

б) убрать щетки из гнезд щеткодержателей;

в) очистить коллектор и щеткодержатель чистой салфеткой, смоченной в бензине авиационном ГОСТ 1012-72, и продуть сжатым воздухом;

г) измерить износ щетки. Остаточная высота щетки должна быть не менее 9 mm;

д) при необходимости (остаточная высота щетки менее 9 mm) заменить щетки;

е) установить щетки в гнезда щеткодержателя;

ж) произвести притирку щеток, для чего:

— наложить мелкозернистую шлифовальную шкурку (абразивом вверх) на поверхность коллектора;

— протянуть шкурку в обе стороны, при вставленных в щеткодержатель щетках, затем только в направлении вращения коллектора. Щетка не. должна уменьшаться от притирки более чем на 1 mm от первоначального размера;

з) продуть коллектор сжатым воздухом. Категорически запрещается продувка кислородом;

и) собрать привод и установить в центрифугу;

к) замерить сопротивление изоляции между силовыми контактами сетевой вилки и корпусом центрифуги. Сопротивление изоляции должно быть не менее 2 MQ;

л) при сопротивлении изоляции менее 2 MQ повторить работы по п. 8.2., подпункты а—к. Если после проведения вышеперечисленных работ сопротивление изоляции не восстанавливается, необходимо поверхности, образующие зазор между валом двигателя и траверсой, протереть тканевым тампоном, смоченным бензином.

м) запустить электродвигатель на холостом ходу при пониженной частоте вращения 3000—4000 min^{-1} и лроверить искрение щеток. Искрение не должно превышать степени 2 по шкале ГОСТ 183-74.

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

а) открыть крышку центрифуги (рис. 2, поз. 13);

б) протереть сухой фланелью наружную и верхнюю поверхность стола центрифуги;

в) протереть ротор и рабочую камеру тампоном, смоченным 3% раствором перекиси водорода, по ГОСТ 177-77 с добавлением 0,5%' моющего средства, а затем тампоном, смоченным 1% раствором хлорамина по ОСТ6-01-76-79. Тампоны должны быть отжаты.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения неисправности
1. Центрифуга не включается.	1. Отсутствует напряжение сети.	1. Проверить наличие напряжения в сети.
	2. Перегорела вставка плавкая.	2. Заменить вставку плавкую.
	3. Отсутствие контакта в разъеме (рис. 2, поз. 15); отсутствие контакта щетки с коллектором.	3. Проверить схему: контакты должны быть надежно соединены. Проверить контакт щетки с коллектором; при необходимости заменить щетки.
2. Повышенное искрение щеток и подгар коллектора.	1. Плохо пришлифов.апы щетки.	1 Притереть щетки, согласно указаниям раздела 8.
	2. Неплотное прилеганпе щетки к коллектору.	2. Проверить нажатие пружины на щетку; при необходимости заменить пружину.
	3. Загрязнен коллектор,	3. Протереть коллектор чистой тряпкой, смоченной бензином.
3. Электродвигатель перегревается.	I. Перегрузка.	1. Проверить нагрузку и режим работы; проверить исправность центрифуги и устранить **неисправность.**

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8 ШХ2.779.040 заводской № . соответствует ТУ5.375-4261-76 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска

Представитель ОТК

м. п. **Представитель Госприемк**

П. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Центрифуга лабораторная медицинская ОПн-8 ШХ2.779.040 заводской № , подвергнута на предприятии-изготовителе консервации и упаковке согласно требованиям, предусмотренным документацией.

Дата консервации и упаковки

Срок консервации Консервацию и упаковку про Н З Bej

Центрифугу после консервации и упаковки принял

12. ХРАНЕНИЕ

12. 1. Центрифуга в упакованном виде должна храниться в закрытом помещении при температуре от минус 50 до плюс 40°С и верхнем значении относительной влажности воздуха до 98% при +25°С.

12. 2. Воздух в помещении не должен содержать примесей, агрессивных паров и газов.

12. 3. Во избежание действия на центрифугу последствии резкого перепада температур (например, в зимнее время), центрифуга до включения в работу должна быть выдержана в распакованном виде внутри помещения в течение 4 h для выравнивания температуры.

12. 4. Срок хранения центрифуги без переконсервации 1,5 года.

13. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА, РАСПАКОВКА

13. 1. Консервация.

13. 1. 1. ГТеред упаковыванием центрифуга обезжиривается и консервируется в чехол из полиэтиленовой пленки с силикагелем-осушителем.

Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-10. по ГОСТ 9.014-78.

13. 2. Упаковка.

13. 2. 1. Упаковка центрифуги производится в ящик, исключающий возможность механических повреждений, прямого попадания атмосферных осадков и воздействия солнечной радиации при транспортировании и хранении.

13. 2. 2. Законсервированная центрифуга, запасные части, принадлежности и эксплуатационная документация, уложенные в чехлы из полиэтиленовой пленки, упаковываются в ящик.

13. 3. Распаковка.

13. 3. 1. После транспортирования в условиях отрицательных температур, перед распаковкой, центрифуга должна быть выдержана в нормальных климатических условиях в течение 4 h.

13. 3. 2. Вскрыть ящик и распаковать:

вынуть крышку центрифуги;

освободить центрифугу от прижимающей планки;

извлечь центрифугу из ящика;

снять с центрифуги чехол и вынуть мешочки с силикагелем;

вынуть комплект запасных частей и принадлежностей;

произвести внешний осмотр;

после внешнего осмотра необходимо снять гайку (рис. 2, поз. 16), предназначенную для стопорения привода при транспортировании.

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14. 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.

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

14. 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.

14. 4. Предьявление претензии должно производиться н строгом соответствии с требованиями инструкции «О порядка приемки продукции производственно-технического назначении 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 и гарантийного талона, претензии предприятием-изготовителем не принимаются.

14. 5. Гарантийный срок хранения без переконсервации — 1,5 года.

14. 6. Сведения о рекламациях должны указываться в таблице 4.

Таблица.4

Дата выхода из строя и дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

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°С до плюс 50°С;

— верхнему значению относительной влажности воздуха 100% при +25°С.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

На центрифугу лабораторную медицинскую типа ОПн-8, заводской №

м. п.

Дата продажи центрифуги

_____ 198 г.

Дата приобретения центрифуги

м. п.

198 г.

При предъявлении претензий гарантийный талон высылается в адрес предприятия-изготовителя.
Характер повреждения излагается в техническом акте.

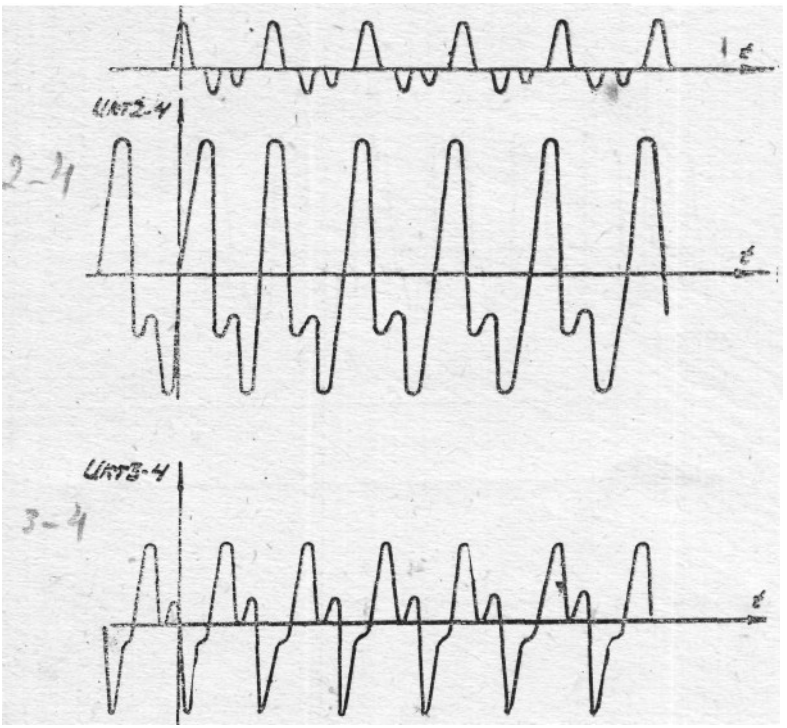
м. п. _____

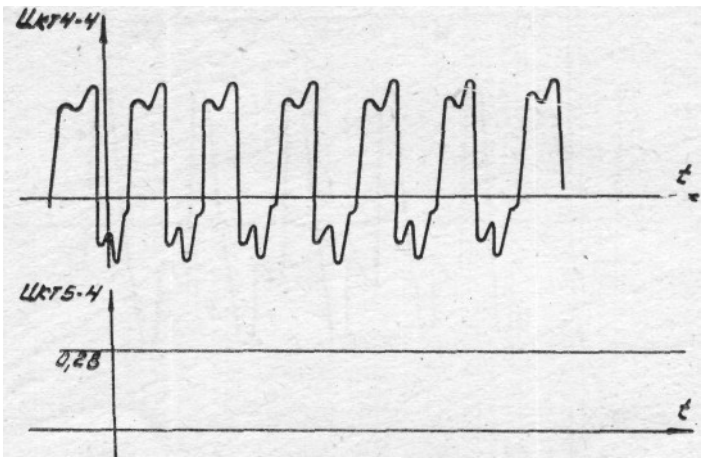
198 г.

720458, г. Фрунзе, ГСП, п/я В-2331

Приложение.

Эпюры напряжений в контрольных точках.




Шкт4-4
t
Шкт5-4
0,28
t