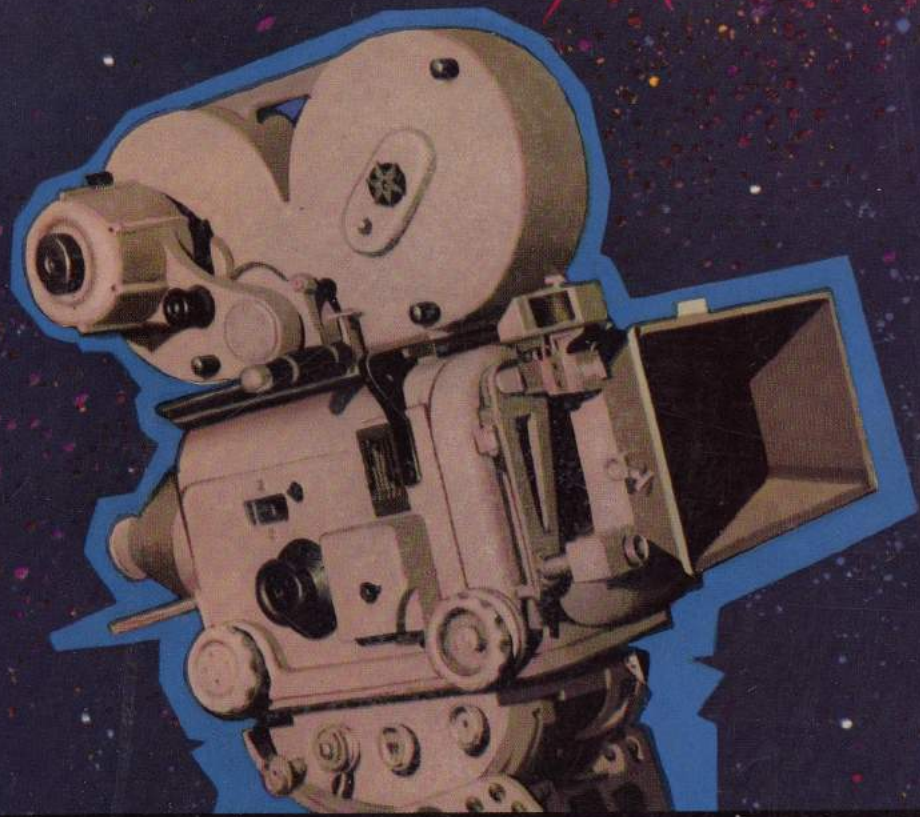


аппаратура и оборудование



**ШИРОКОФОРМАТНЫЙ  
КИНЕМАТОГРАФ**





КОМИТЕТ ПО КИНЕМАТОГРАФИИ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР  
УПРАВЛЕНИЕ КИНОТЕХНИКИ И КИНОПРОМЫШЛЕННОСТИ И В/О «СОВЭКСПОРТФИЛЬМ»

---

**ШИРОКОФОРМАТНЫЙ  
КИНЕМАТОГРАФ  
АППАРАТУРА И ОБОРУДОВАНИЕ**

МОСКВА

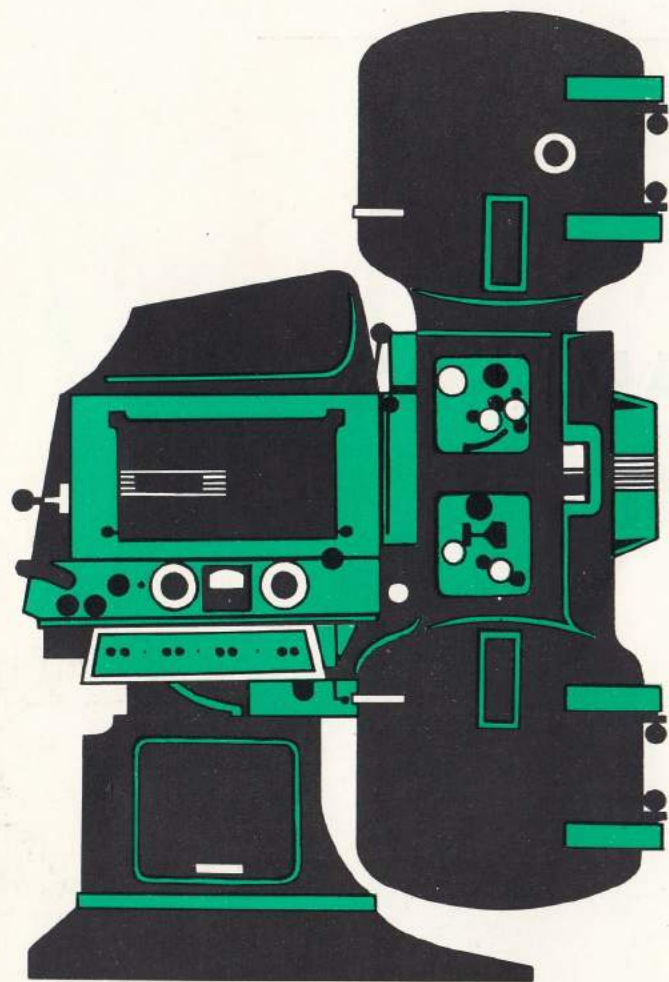
**COMMITTEE ON CINEMATOGRAPHY ATTACHED TO USSR COUNCIL OF MINISTERS**  
ADMINISTRATION FOR CINE-ENGINEERING AND CINE-INDUSTRY AND V/O SOVEXPORTFILM

---

**70 - mm**  
**CINEMATOGRAPHY CAMERAS**  
**AND EQUIPMENT**

**MOSCOW**

КАТАЛОГ  
CATALOGUE



**ШИРОКОФОРМАТНЫЙ КИНЕМАТОГРАФ**

**70-mm CINEMATOGRAPHY**





# аппаратура и оборудование

## CAMERAS AND EQUIPMENT



Главной особенностью развития советской кинематографии в последние годы является разработка и освоение систем производства и показа фильмов новых видов кинематографа.

Стремление приблизить восприятие кинематографического зрелища к действительному, сделать зрителя как бы участником происходящих на экране событий (ввести так называемый «эффект присутствия») привело к созданию широкоэкранного, панорамного, а затем широкоформатного кино.

В широкоэкранном кинематографе, как известно, ширина экрана в 2,35 раза больше высоты. Чтобы разместить такое изображение на 35-миллиметровой кинолентке, обычные киносъёмочные аппараты при съёмке фильма снабжаются специальной анаморфотной оптикой, благодаря которой изображение при съёмке сжимается (анаморфируется) в горизонтальном направлении. При проекции, наоборот, дезанаморфируется, и зритель видит правильное изображение на всей поверхности широкого экрана.

Следующим этапом на пути усиления «эффекта присутствия» явилось создание кинопанорамы. Однако неудобства, связанные с использованием при съёмке и проекции одновременно трех 35-миллиметровых киноплёнок, привели к тому, что кинопанорама быстро уступила место широкоформатному кинематографу.

Применение в широкоформатном кинематографе киноплёнки шириной 70 мм дало возможность, не прибегая к анаморфированию изображения и не увеличивая числа плёнок, получить необходимый «эффект присутствия» и высокое качество изображения при проекции на большие и сверхбольшие экраны с соотношением сторон 1:2,2.

Появление в кинематографе киноплёнки в два раза шире обычной и шестиканального стереофонического звуковоспроизведения явилось принципиально новым и потребовало прежде всего разработки широкоформатного кинематографа как системы, охватывающей все стадии кинотехнологического процесса от съёмки кинофильма до его показа в кинотеатре.

Эта работа была выполнена в течение 1959—1960 годов Всесоюзным научно-исследовательским кинофотоинститутом совместно с киностудией «Мосфильм».

Одновременно на базе разработанных технологических процессов Центральным конструкторским бюро, Московским конструкторским бюро киноаппаратуры и Специальным конструкторским бюро кинооборудования Комитета по кинематографии при Совете Министров СССР были разработаны и изготовлены образцы аппаратуры для печати и показа широкоформатных кинофильмов.

The working-out and mastering of the systems based on the new techniques for making and showing of new kinds of films, was the main factor in the progress of Soviet film-making industry in the recent period.

The aspiration to bring the perception of the cinematographic spectacle to the real thing as near as possible and to make the viewer, as it were, a participant in the events taking place on the screen (i.e. to introduce the so-called "participation effect"), has led to the creation of the wide-screen, panoramic and then 70-mm cinematography.

The width of the screen in wide-screen cinematography is 2.35 times longer than its height. In order to squeeze this image into a 35-mm film, the conventional cine-cameras are equipped with special anamorphic lenses when the film is being made, thanks to which the image is condensed (anamorphized) in the horizontal plane. When it is projected it is de-anamorphized and the viewer sees the undistorted image distributed over the entire surface of the wide screen.

The creation of the panoramic motion pictures was the next stage on the way of intensifying of the "participation effect". However, the disadvantages of having to use three 35-mm films simultaneously when shooting and showing the film, resulted in the panoramic films giving way to 70-mm cinematography.

The using of a 70-mm film in this new method of making moving pictures, made it possible to exclude the anamorphizing of the image and the using of a large number of films simultaneously, and, at the same time, to obtain the necessary "participation effect" and a high-quality image when projecting onto large and superlarge screens with the ratio of their sides being 1:2,2.

The emergence in film industry of film twice as wide as the conventional film and of six-channel stereophonic reproduction of sound, was a basically new principle and it had demanded, first of all, to work out the system of 70-mm cinematography as a system embracing all the stages in the cine-technological processes, beginning with shooting of the film and to the moment of demonstrating it in the cinema.

This work was carried out in 1959—1960 by the All-Union Cine-Photo Research Institute jointly with the Mosfilm Studios.

Simultaneously, the Moscow Designing Bureau of Motion-Picture Equipment and the Special Designing Bureau of Motion-Picture





В 1960 году киностудией «Мосфильм» был снят первый широкоформатный фильм «Повесть пламенных лет» (режиссер Юлия Солнцева, операторы Федор Проворов и Алексей Тимерин).

На основе проведенных разработок Московским, Одесским и Самаркандским заводами «Кинап» и Ленинградским оптико-механическим объединением освоены и выпускаются все основные виды специального оборудования и аппаратуры, необходимые для широкоформатного кинематографа.

Одновременно с освоением техники и технологии собственно широкоформатного кинематографа Всесоюзным научно-исследовательским кинофотоинститутом совместно с киностудией «Мосфильм» была разработана технология получения широкоэкранных и обычных вариантов широкоформатных фильмов, а Центральным конструкторским бюро создана специальная кинокопировальная аппаратура.

Это позволило кинопроизведения, снятые на 70-миллиметровой пленке, показывать кинозрителю в широкоформатных и обычных кинотеатрах.

Настоящий каталог предназначен для ознакомления творческих и инженерно-технических работников кинематографии с выпускаемым в СССР оборудованием и аппаратурой для широкоформатного кинематографа и состоит из 8 разделов:

1. Киносъемочная аппаратура;
2. Киносъемочные объективы;
3. Аппаратура для комбинированных съемок;
4. Аппаратура для магнитной записи звука;
5. Аппаратура для монтажа кинофильмов;
6. Аппаратура для обработки и печати кинофильмов;
7. Аппаратура и оборудование для кинотеатров;
8. Кинопроекционные объективы.

Сведения о кинооборудовании и аппаратуре, помещенные в каталоге, соответствуют действующим стандартам и техническим условиям, однако настоящее издание является информационным и их не заменяет.

В каталоге помещены кадры и рабочие моменты съемки из следующих широкоформатных кинофильмов (в порядке очередности):

1. Кадры и рабочий момент съемок из цветного художественного фильма «Залп Авроры». Режиссер — Юрий Вишневецкий, оператор — Анатолий Назаров. Киностудия «Ленфильм», 1965 г. (распашной форзац, на 2 стр. и стр. 68).

2. Рабочий момент съемки черно-белого художественного фильма «Оптимистическая трагедия». Режиссер — Самсон Самсонов, оператор — Владимир Монахов. Киностудия «Мосфильм», 1963 г. (титульный лист, верхний снимок).

Equipment of the Cinematography Committee of the USSR Council of Ministers, had—on the basis of the technological process evolved by the Central Designing Bureau—worked out and produced samples of equipment for printing and showing 70-mm films.

The first 70-mm film—“The Tale of Flaming Years” (director—Yulia Solntseva; camera-men—Fyodor Provorov and Alexei Timerin)—was made by the Mosfilm Studios in 1960.

On the basis of the research done by the Moscow, Odessa and Samarkand Kinap plants and by the Leningrad optical and mechanical enterprises, all the main types of special equipment and apparatuses, necessary for 70-mm cinematography, have been mastered and are now being manufactured.

Simultaneously with mastering of the techniques of the 70-mm cinematography, the All-Union Cine-Photo Research Institute—jointly with the Mosfilm Studios—had developed the technology for obtaining both wide-screen and conventional versions of 70-mm films, and the Central Designing Bureau had created special film-printing equipment.

This makes possible of showing film works, shot on the 70-mm film, at both wide-screen and conventional cinemas.

This catalogue is intended for acquainting film-makers and cinema engineers with the equipment and machinery for 70-mm cinematography which is being manufactured in the USSR. The catalogue consists of 8 sections:

1. Film-shooting equipment;
2. Motion-picture camera lenses;
3. Equipment for composite photography;
4. Equipment for magnetic sound-recording;
5. Film-cutting equipment;
6. Equipment for processing and printing of films;
7. Equipment for motion-picture theatres;
8. Film projection lenses.

The data on cinematographic machinery and equipment to be found in the catalogue correspond to the operating standards and technical specifications, but this catalogue is published for purposes of information and cannot be considered as a substitute for them.

The catalogue contains stills and photos of work on shooting the following 70-mm films (in order of preference):

1. Stills and a photo of work on the colour 70-mm film “Salvo of



3. Рабочий момент съемки цветного художественного фильма «Год, как жизнь». Режиссер — Григорий Рошаль, операторы Леонид Косматов и Александр Симонов. Киностудия «Мосфильм», 1965 г. (титульный лист, нижний снимок).

4. Рабочий момент съемки цветного художественного фильма «Зачарованная Десна». Режиссер — Юлия Солнцева, оператор — Алексей Тимерин. Киностудия «Мосфильм», 1964 г. (стр. 10).

5. Кадр из цветного хроникально-документального фильма «Май 1965 года». Центральная студия документальных фильмов, 1965 г. Режиссер — Анатолий Калошин, операторы — Сергей Киселев, Вадим Ходяков, Абрам Кричевский, Александр Савин, Аркадий Зенякин, Владимир Воронцов (стр. 20).

6. Кадры из цветного художественного фильма «Сказка о царе Салтане». Режиссер — Александр Птушко, операторы — Игорь Гелейн и Валентин Захаров. Киностудия «Мосфильм», 1966 г. (стр. 32, 34 и 59).

7. Кадр из цветного художественного фильма «В мире танца». Режиссер — Роман Тихомиров и Фахри Мустафаев. Оператор — Константин Петриченко. Киностудия «Мосфильм», 1962 г. (стр. 40).

8. Кадр из цветного художественного фильма «Айболит, 66». Режиссер — Ролан Быков, операторы — Геннадий Цекавый и Виктор Якушев. Киностудия «Мосфильм», 1966 г. (стр. 50).

9. Кадр из цветного художественного фильма «Мы, русский народ». Режиссер — Вера Строева, операторы — Антонина Эгина и Виктор Домбровский. Киностудия «Мосфильм», 1965 г. (стр. 56).

10. Кадры из цветного художественного фильма «Королевская регата» и рабочий момент съемки этого фильма. Режиссер — Юрий Чулюкин, операторы — Герман Шатров и Петр Сатуновский. Киностудия «Мосфильм», 1966 г. (стр. 28, 60).

11. Кадр из цветного художественного фильма «Записки Печорина». Режиссер — Станислав Ростоцкий, оператор — Вячеслав Шумский. Центральная студия детских и юношеских фильмов им. А. М. Горького, 1965 г. (стр. 54, 82).

12. Кадр из цветного художественного фильма «Война и мир». Режиссер — Сергей Бондарчук, оператор — Анатолий Петрицкий. Киностудия «Мосфильм», 1965 г. (распашной форзац на 3 стр. обложки).

Кроме того, на стр. 70—71 помещены фотографии общего вида зрительного зала широкоформатного кинотеатра «Россия», а на стр. 70 — фотография кинопроекторной аппаратной Кремлевского Дворца съездов.

the Aurora." Director—Yuri Vishnevsky. Camera-man—Anatoly Nazarov. Lenfilm Studios, 1965 (fly-leaf on p. 2 and p. 68).

2. Photo of work on the set of the black-and-white feature film "Optimistic Tragedy." Director—Samson Samsonov. Camera-man—Vladimir Monakhov. Mosfilm Studios, 1963 (title-page, top photo).

3. Photo of work on the set of the colour feature film "A Year as Long as Life." Director—Grigory Roshal. Camera-men—Leonid Kosmatov, Alexander Simonov. Mosfilm Studios, 1965 (title-page, bottom photo).

4. Photo of work on shooting of the colour feature film "Enchanted Desna." Director—Yulia Solntseva. Camera-man—Alexei Timerin. Mosfilm Studios, 1964 (p. 10).

5. Still from the documentary film "May, 1965." Central Documentary Film Studios, 1965. Director—Anatoly Kaloshin. Camera-men—Sergei Kiselyov, Vadim Khodyakov, Abram Krichevsky, Alexander Savin, Arkady Zenyakin, Vladimir Vorontsov (p. 20).

6. Stills from the colour feature film "Tale of Tsar Saltan." Director—Alexander Ptushko. Camera-men—Igor Gelein, Valentin Zakharov. Mosfilm Studios, 1966 (pp. 32, 34 and 59).

7. Still from the colour feature film "The World of Dance." Directors—Roman Tikhomirov, Fakhri Mustafayev. Camera-man—Konstantin Petrichenko. Mosfilm Studios, 1962 (p. 40).

8. Still from the colour feature film "Aibolit, 66." Director—Rolan Bykov. Camera-men—Gennady Tsekava, Viktor Yakushev. Mosfilm Studios, 1966 (p. 50).

9. Still from the colour feature film "We, the Russian People." Director—Vera Stroyeva. Camera-men—Antonina Egina, Viktor Dombrovsky. Mosfilm Studios, 1965 (p. 56).

10. Stills from the colour feature film "Royal Regatta" and a photo of work on this film. Director—Yuri Chulyukin. Camera-men—Herman Shatrov, Pyotr Satunovsky. Mosfilm Studios, 1966 (pp. 28, 60).

11. Still from the colour feature film "Pechorin's Notes." Director—Stanislav Rostotsky. Camera-man—Vyacheslav Shumsky. Central Studio of Films for Children and Young People (Maxim Gorky Studio), 1965 (pp. 54, 82).

12. Still from the colour feature film "War and Peace." Director—Sergei Bondarchuk. Camera-man—Anatoly Petritsky. Mosfilm Studios, 1965 (fly-leaf on p. 3 of cover).

Besides that there are photos (on pp. 70—71) of the general view of the hall at the 70-mm "Rossia" Cinema, and on p. 70 the photo of the film-projection booth at the Kremlin Palace of Congresses.



РАЗДЕЛ 1

SECTION 1



**Киносъемочная  
аппаратура**

**Film-Shooting  
Equipment**





## Киносъемочный аппарат для синхронных съемок 1 СШС («Россия»)

Аппарат «Россия» предназначен для проведения синхронных съемок в павильонах киностудий.

Грейферный механизм кривошипно-кулисного типа с контргрейфером обеспечивает высокую точность постоянства положения изображения (0,01 мм) и съемку при прямом и обратном движении пленки с частотой 24 кадра в секунду.

Малый уровень шума, создаваемый механизмом аппарата, и эффективное звукозаглушение обеспечивают возможность проведения синхронных съемок с расположением микрофона на расстоянии 0,75 м от передней стенки камеры, а при использовании дополнительного звукозаглушающего устройства — на расстоянии 0,5 м.

В аппарате применен однолопастный зеркальный obturator с регулируемым от 0° до 165° углом открытия. Система визирования с использованием зеркального obturatora свободна от параллакса, позволяет наблюдать за изображением

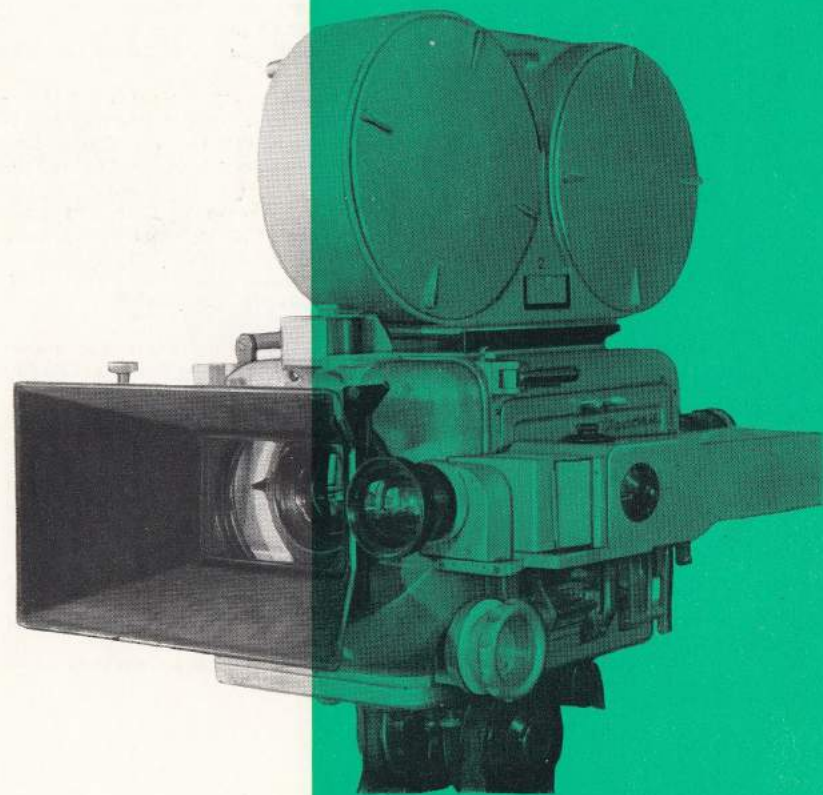
### The 1 СШС ("Rossia") Single-System Sound-Camera

The "Rossia" camera is intended for live recording on the sets at film studios.

The claw mechanism of the crank-link gear type, with a pilot claw, secures a high degree of precision in the constancy of the picture setting (0.01 mm), and shooting, with the film travelling both forward and in reverse, at 24 frames per second.

The low level of noise created by the camera, and the effective sound-damping equipment make it possible to conduct live recording with the microphone situated at a distance of 0.75 m from the camera, and with an additional sound-damping device—at a distance of 0.5 m.

A one-blade mirror-reflex shutter with a regulated sector of from 0° to 165° is used in the camera. The viewing system, which employs a mirror-reflex shutter, is free of finder parallax, allows to view the



1 СШС



как при подготовке к съемке, так и во время ее проведения, а также дает возможность оценивать резкость изображения и производить фокусирование.

В аппарате «Россия» поле зрения визирующей системы больше поля снимаемого кадра, благодаря чему оператор может видеть некоторый участок пространства за пределами кадра и легко ориентироваться при выполнении панорам и съемке движущихся объектов.

Аппарат комплектуется набором из пяти высококачественных съемочных объективов-анастигматов с фокусными расстояниями 28, 40, 56, 75 и 100 мм.

Фокусирование производится по индивидуальным дистанционным шкалам на оправках объектива, которые хорошо видны при помощи специального перископического устройства, или по изображению на матовом стекле, рассматриваемому через лупу. Лупа дает прямое изображение с увеличением  $3,25\times$  и имеет коррекцию в пределах  $\pm 5$  диоптрий для установки по глазу.

Наблюдение за композиционным построением кадра может осуществляться также при помощи приставного оптического визира, параллакс которого автоматически исправляется для дистанции наводки при фокусировании съемочного объектива.

Два сменных светозащитных устройства служат для предохранения объективов от попадания постороннего света во время съемки.

Аппарат «Россия» снабжен специальным автоматически действующим устройством для съемки монтажных номеров перед каждым планом.

Аппарат комплектуется двойными наружными кассетами емкостью 300 м пленки, которые после установки на камеру закрываются звукозаглушающим боксом.

Привод в движение механизма аппарата осуществляется синхронным гистерезисным электродвигателем трехфазного тока напряжением 220 в, частотой 50 гц.

Фрикционный наматыватель в приемной кассете приводится в движение от отдельного электродвигателя переменного тока с «мягкой» характеристикой, что обеспечивает равномерное сматывание пленки в рулон.

Специальная блокировка исключает возможность включения аппарата при неправильной зарядке, а также выключает его при ненормальной работе наматывателя приемной кассеты или при обрыве и окончании пленки.

Габаритные размеры аппарата в рабочем состоянии —  $800 \times 580 \times 595$  мм.

Вес (без пленки) — 70 кг.

picture both while preparing for and during the shooting of the scene, and also provides the opportunity to appraise the image definition and to focus the camera.

The field of vision in the viewing system of the "Rossia" camera is bigger than the field of the shot, so that the camera-man can see some part of the space not included in the shot and thus easily orientate himself when conducting panning shots or shooting moving objects.

The camera is supplied with a set of 5 high-quality anastigmatic motion-picture camera lenses with focal lengths of 28, 40, 56, 75 and 100 mm.

Focussing is done with the help of the individual distant scales on the focussing mount, which can be viewed clearly with the help of a special periscopic device, or with the aid of the image on the focussing ground glass, viewed through a focuser. The focuser produces a direct image with a  $3.25\times$  magnification and has a correction of  $\pm 5$  dioptics for adjusting the focus by the eye.

It is also possible to observe the compositional pattern of the shot with the help of the detachable optical finder, the parallax of which is corrected automatically for the distance needed when the lens is being focussed.

The two interchangeable light-hooding devices serve to protect the lenses from penetration of alien light during shooting.

The "Rossia" camera is equipped with a special automatic device for taking of the number of the scene before each shot.

The camera has two double external magazines holding 300 m of film, which are covered by a sound-proof hood after they are installed on the camera.

The camera's mechanism is put into operation by a synchronous hysteresis three-phase electric motor generating a current of 220 V and 50 hertz frequency.

The friction transport in the take-up magazine is operated by a separate AC electric motor with a "soft" characteristic, which guarantees the uniform winding of the film into a reel.

A special blocking system excludes the possibility of putting the camera in operation if it has been loaded improperly, and also switches the camera off in case the transport of the take-up magazine is malfunctioning, or when the film is torn or ends.

The camera dimensions in operational condition are  $800 \times 580 \times 595$  mm.

Weight (without film)—70 kg.



## Киносъемочный аппарат для синхронных съемок 70 СК

Аппарат 70 СК предназначен для проведения синхронных съемок в павильонах киностудий, но может также использоваться при работе на натуре.

Грейферный механизм кривошипно-кулисного типа с контргрейфером обеспечивает высокую точность постоянства положения изображения (0,01 мм) и съемку при прямом и обратном движении пленки с частотой 24 кадра в секунду.

Специальная звукоизоляция корпуса и применение малошумной конструкции грейферного механизма обеспечивают низкий уровень шума аппарата, не превышающий 30 дБ на расстоянии 1,5 м от передней стенки камеры.

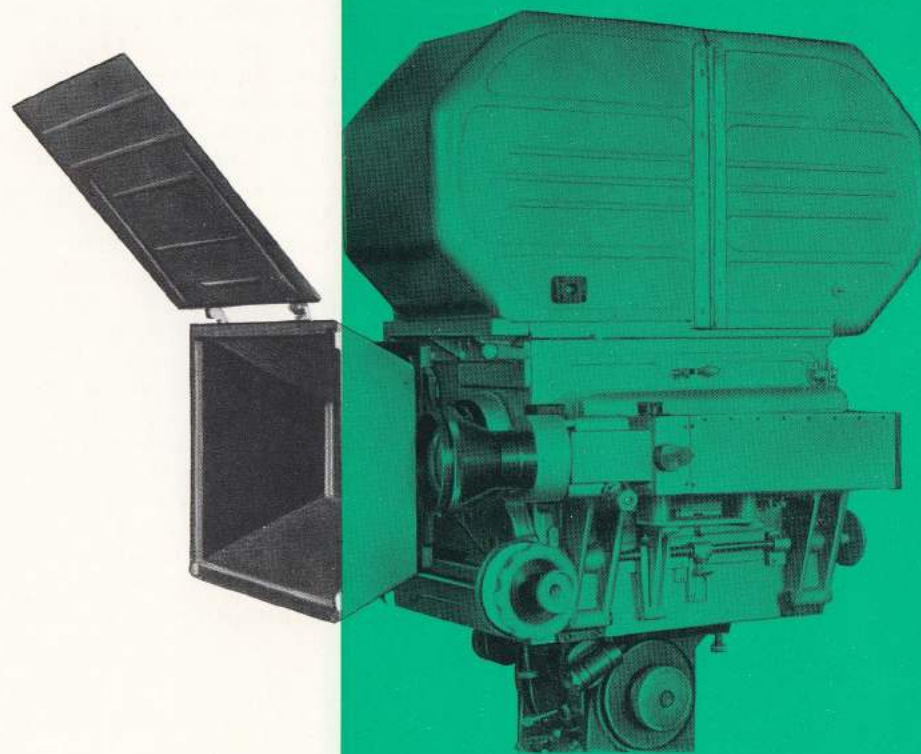
### The "70 СК" Single-System Sound-Camera

The "70 СК" camera is intended for live recording on the sets in film studios, but may be used on location as well.

The claw mechanism of the crank-link type, with a pilot claw, secures a high degree of precision in the constancy of the picture setting (0.01 mm), and shooting, with the film travelling both forward and in reverse, at 24 frames per second.

Special devices for sound-proofing the body of the camera and the claw mechanism, which produces little noise, serve to keep low the level of the noise produced by the camera—not exceeding 30 decibels at a distance of 1.5 m from the front wall of the camera.

The camera has an adjustable shutter, with the opening adjusted



**70 СК**

В аппарате применен дисковый обтюратор с переменным углом открытия, изменяемый как вручную, так и полуавтоматически (для получения «наплыва») в пределах от 0° до 175°.

Аппарат комплектуется набором из пяти высококачественных съемочных объективов-анастигматов с фокусными расстояниями 28, 40, 56, 75 и 100 мм.

Фокусирование производится по индивидуальным дистанционным шкалам на оправках объективов или по изображению на матовом стекле, рассматриваемому через лупу.

Лупа дает прямое изображение с увеличением 3× и 6× и имеет корректировку в пределах ± 5 диоптрий для установки по глазу.

Наблюдение за композиционным построением кадра во время съемки производится при помощи одного из двух приставных оптических визиров. Один из них — телескопического типа, применяется при съемке объективом F = 28 мм, а второй — со всеми остальными объективами.

При фокусировании съемочных объективов автоматически осуществляется исправление параллакса визира и фокусирование его объектива для дистанции наводки.

Два сменных светозащитных устройства служат для предохранения объективов от попадания постороннего света во время съемки. Одно из них — жесткого типа, используется с объективами F = 28 и F = 40 мм, а второе — с растягивающимся мехом, с объективами F = 56, 75 и 100 мм.

Аппарат снабжается двойными наружными кассетами емкостью 300 м пленки.

Привод аппарата осуществляется трехфазным синхронным электродвигателем мощностью 140 вт, напряжением 220 в.

Система блокировки исключает возможность пуска аппарата при неправильной зарядке и останавливает его в случае ненормальной работы наматывателя приемной кассеты или обрыве и окончании пленки.

Габаритные размеры аппарата в рабочем состоянии — 775 × 670 × 610 мм.

Вес (без пленки) — около 85 кг.

both manually and automatically (to obtain dissolves) in the range from 0° to 175°.

The camera is supplied with a set of 5 high-quality motion-picture camera lenses with focal lengths of 28, 40, 56, 75 and 100 mm.

Focussing is done with the aid of the individual distant scales on the focussing mount, or with the aid of the image on the focussing ground glass viewed through a focuser.

The focuser produces a direct image with a 3× or 6× magnification and has a correction of ± 5 dioptics for adjusting the focus by the eye.

The compositional pattern of the shot can be observed during shooting with the aid of one of the two detachable optical finders. One of them is of the telescopic type and is used when shooting with the F = 28 mm lens, and the second finder—with all the rest of the lenses. When the lenses are focussed, the parallax of the finder is corrected automatically and the lens of the finder is focussed to the distance of the shooting.

The two light-shading devices serve to protect the lenses from the penetration of surrounding light during shooting. One of them is of a rigid type and is used with the F = 28 mm and F = 40 mm lenses; and the other—with bellows—with the F = 56, 75 and 100 mm lenses.

The camera is equipped with double external magazines holding 300 m of film.

The camera is driven by a synchronous three-phase electric motor of 140 watt capacity and 220 volts.

The blocking system excludes the possibility of the camera being put into action if it has been loaded incorrectly or in case the transport of the take-up magazine is malfunctioning, or when the film is torn or ends.

Dimensions of the camera in working condition—775 × 670 × 610 mm.

Weight (minus the film)—about 85 kg.



## Киносъемочный аппарат для ускоренных съемок 70 КСК

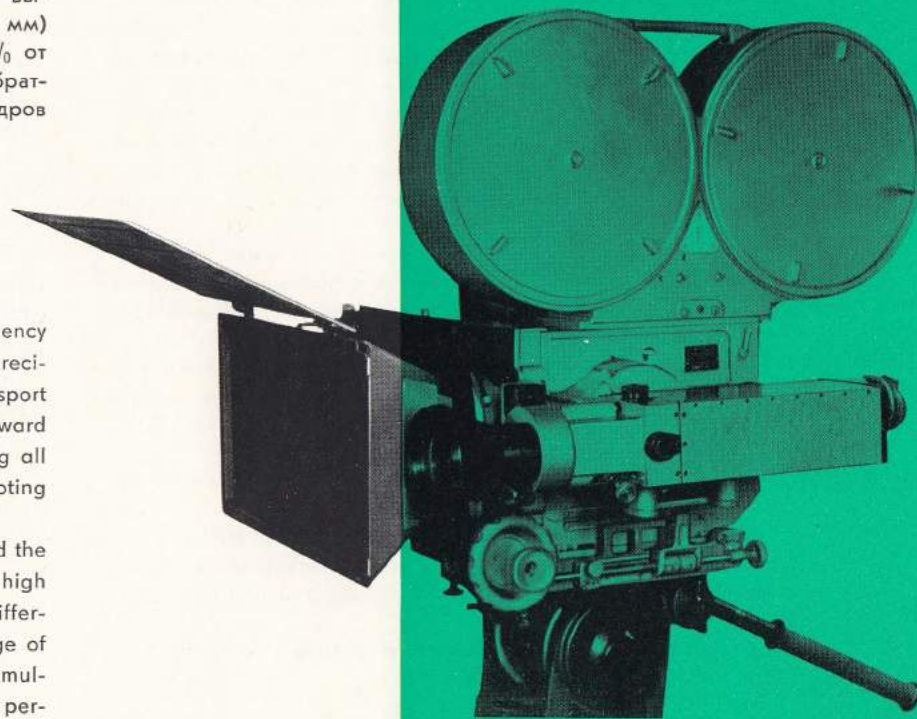
Аппарат 70 КСК предназначен для проведения съемок с частотой до 90 кадров в секунду. Благодаря высокой точности положения изображения и возможности транспортирования одновременно двух пленок при прямом и обратном их движении, он находит широкое применение также при различных комбинированных съемках с нормальной частотой и при покадровом режиме работы.

Грейферный механизм кулачкового типа с контргрейфером и устройством для изменения шага позволяет обеспечить высокую точность постоянства положения изображения (0,01 мм) при различной частоте съемки и усадках пленки до 0,2% от номинала. При транспортировании двух пленок и при обратном ходе допустимая частота съемки не превышает 24 кадров в секунду.

### The "70 KCK" Cine-Camera for High-Speed Photography

The "70 KCK" camera is intended for taking films with frequency of up to 90 frames per second. Thanks to the high degree of precision in the position of the picture and to the possibility to transport simultaneously two films, with both of them travelling either forward or in reverse, this camera is being widely used also in taking all kinds of trick shots with normal frequency of frames or when shooting by frame-by-frame method.

The claw mechanism of the crank type with a pilot claw and the device for changing the claw supply allow to guarantee a high degree of precision in the position of the picture (0.01 mm) at different speeds of photography and when the film has a shrinkage of up to 0.2% of the nominal. When two films are transported simultaneously and when the film is travelling in reverse, it is only per-



**70 KCK**



В аппарате применен дисковый obturator с переменным углом открытия, изменяемый как вручную, так и полуавтоматически от 0° до 160°.

Аппарат комплектуется набором из пяти высококачественных съемочных объективов-анастигматов с фокусными расстояниями 28, 40, 56, 75 и 100 мм.

Фокусирование производится по индивидуальным дистанционным шкалам на оправках объективов или по изображению на матовом стекле, рассматриваемому через лупу. Лупа дает прямое изображение с увеличением 3× для всего поля изображения и с увеличением 6× для центра кадра, а также имеет корректировку в пределах ± 5 диоптрий для установки по глазу.

Наблюдение за композиционным построением кадра во время съемки производится при помощи приставных оптических визиров. Один из них используется только с объективом F = 28 мм, а второй — со всеми остальными. Одновременно с наводкой на фокус съемочных объективов происходит автоматическое исправление параллакса визира для дистанции наводки.

Два сменных светозащитных устройства служат для предохранения объективов от попадания постороннего света во время съемки. Одно из них используется с объективами F = 28 и 40 мм, а второе — с объективами F = 56, 75 и 100 мм.

Аппарат снабжается двойными наружными кассетами емкостью 300 м пленки и счетверенной кассетой для работы одновременно с двумя пленками. В эту кассету может быть заряжено два рулона пленки по 150 м каждый.

Привод аппарата осуществляется электродвигателем постоянного тока напряжением 24 в.

Система блокировки исключает возможность пуска аппарата при неправильной зарядке и останавливает его в случае неисправности наматывателя приемной кассеты или обрыве и окончании пленки.

Габаритные размеры аппарата в рабочем состоянии — 700 × 480 × 543 мм.

Вес (без пленки) — 43 кг.

missible to photograph with a frequency of up to 24 frames per second.

The camera has an adjustable shutter, with the opening adjusted both manually and automatically within the range of from 0° to 160°.

The camera is supplied with a set of 5 high-quality motion-picture camera lenses with focal lengths of 28, 40, 56, 75 and 100 mm.

Focussing is done with the aid of the individual distant scales on the focussing mount, or of the image on the focussing ground glass, viewed through a focuser. The focuser produces a direct image with 3× magnification for the entire picture and with 6× magnification for the centre of the picture, and also has a ± 5 dioptrics correction for focussing by the eye.

When shooting is in process, the pictorial composition can be observed through two detachable optical finders. One of them is used only with the F = 28 mm lens, and the other—with all the others. The parallax of the finder for the distance of the shooting is corrected automatically simultaneously with the focussing of the camera lenses.

Two detachable light-shading devices serve to protect the lenses from the surrounding light during shooting. One of them is used with the F = 28 and 40 mm lenses, and the other—with the F = 56, 75 and 100 mm lenses.

The camera is equipped with double external magazines holding 300 m of film and with a quadruple magazine to operate with two films simultaneously. This magazine can be loaded with two reels of film—150 m long each.

The camera is driven by a DC electric motor of 24 v.

The blocking system excludes the operation of the camera if it is improperly loaded, and also stops it if the transport of the pick-up magazine is damaged, or when the film ends or breaks.

Dimensions of the camera in operating condition—700 × 480 × 543 mm.

Weight (minus the film)—43 kg.

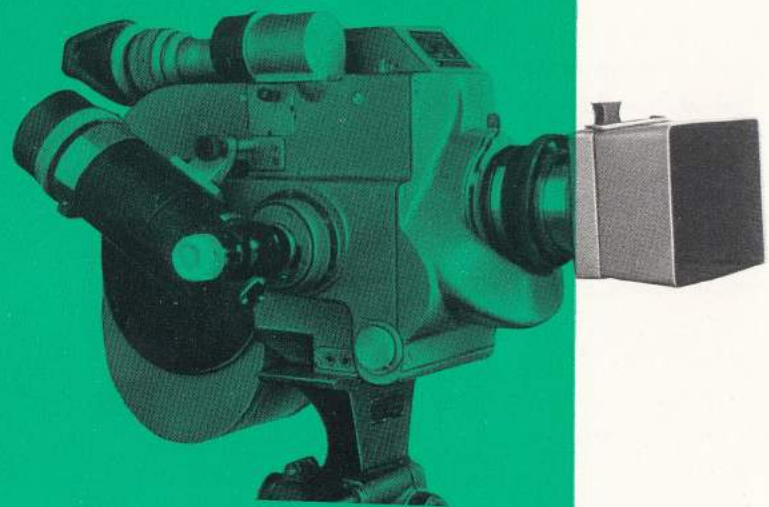


### Ручной киносъёмочный аппарат 1 КСШР

Аппарат 1 КСШР предназначен для съемки отдельных эпизодов, в которых необходима максимальная подвижность оператора с камерой.

Рациональная конструкция и умелое использование новых материалов позволили сочетать незначительный вес камеры с высокой эксплуатационной надежностью и удобством в работе.

Грейферный механизм кулачково-кулисного типа без контргрейфера обеспечивает постоянство положения изображения с неустойчивостью, не превышающей 0,02 мм.



### The "1 КСШР" Hand Cine-Camera

The "1 КСШР" camera is intended for shooting separate episodes which involve the necessity for the camera-man to be able to move about with the camera.

The rational design and the able utilization of new materials made it possible to combine the insignificant weight of the camera with a high degree of reliability and convenience in operation.

**1 КСШР**

Применение системы визирования с зеркальным obturatorом, имеющим постоянный угол открытия  $160^\circ$ , позволяет оператору непрерывно наблюдать за объектом съемки и видеть его изображение без параллакса.

В аппарате 1 КСШР поле зрения визирующей системы больше поля снимаемого кадра, благодаря чему оператор может видеть некоторый участок пространства за пределами кадра и легко ориентироваться при выполнении панорам и съемке движущихся объектов.

Аппарат комплектуется набором из пяти высококачественных съемочных объективов-анастигматов с фокусными расстояниями 28, 40, 56, 75 и 100 мм. Каждый из объективов снабжен индивидуальной светозащитной блендой прямоугольной формы.

Механизм аппарата приводится в движение электродвигателем постоянного тока, питающимся от легкого переносного аккумулятора напряжением 12 в.

Частота съемки может регулироваться в пределах от 12 до 32 кадров в секунду изменением числа оборотов двигателя при помощи реостата. Контроль частоты съемки осуществляется по специальному тахометру, установленному на аппарате.

Аппарат снабжается наружными кассетами полуторного типа, вмещающими 65 м пленки. Каждая кассета имеет указатель количества находящейся в ней неэкспонированной пленки.

Для установки аппарата на штатив в нижней части корпуса аппарата имеется гнездо с резьбой  $\frac{3}{8}$ ". При съемке с рук в него ввинчивается ручка.

Габаритные размеры аппарата в рабочем состоянии —  $455 \times 235 \times 355$  мм.

Вес (без пленки) — 7 кг.

The claw mechanism of the crank-link type without a pilot claw secures the constancy of the position of the picture with an instability of not greater than 0.02 mm.

The system of viewing, incorporating a mirror-reflex shutter with a constant  $160^\circ$  opening, allows the camera-man to observe the object of photography all the time and see its picture without a parallax.

The field of vision in the "1 КСШР" camera is bigger than the field of the shot, so the camera-man can see a bit of the space outside of the shot and can easily orientate himself when panning and shooting moving objects.

The camera is supplied with a set of 5 high-quality anastigmatic motion-picture camera lenses with focal lengths of 28, 40, 56, 75 and 100 mm. Each of the lenses has its own lens shade of rectangular shape.

The camera is driven by a DC electric motor fed from a light-weight portable battery of 12 v.

The frequency of frames can be regulated from 12 to 32 frames per second by changing the number of the revolutions of the motor with the aid of a rheostat. The frame frequency is controlled by means of a special tachometer installed in the camera.

The camera has external magazines, holding 65 m of film. Each magazine has a counter showing how much unexposed film it contains.

The camera has at the bottom a socket with a  $\frac{3}{8}$ " groove for mounting on a pedestal. When doing hand camera work, a handle is screwed into the socket.

Camera dimensions in operating condition— $455 \times 235 \times 355$  mm.

Weight (minus film)—7 kg.



РАЗДЕЛ 2

SECTION 2



**Киносъемочные  
объективы**

**Motion-Picture  
Camera Lenses**



Комплект оптики для съемки широкоформатных кинофильмов состоит из ряда высококачественных объективов-анастигматов с фокусными расстояниями от 28 до 300 мм.

Все объективы одинаково пригодны для съемки черно-белых и цветных фильмов.

Поверхности линз объективов имеют просветляющие покрытия, обеспечивающие высокий коэффициент светопропускания и малую величину светорассеяния.

The set of lenses for shooting 70-mm films consists of a number of high-quality anastigmatic lenses with focal lengths of from 28 to 300 mm.

All the lenses can be used for shooting black-and-white and colour films.

The lenses are coated, which ensures a high transmittance factor and a small diffusion coefficient.



Таблица основных технических данных объективов для съемки широкоформатных фильмов

Объективы	Фокусн. расстояние (мм)	Количество линз	Относительное отверстие		Размер кадра	Угол поля изображения		Фотографическая разрешающая сила (лин/мм)		Кэф-фициент свето-пропус-кания	Кэф-фициент свето-рассеяния (%)	Габарит. размеры (мм)	Вес (г)
			геомет-рическ.	эффе-ктивное		по верти-кали	по гори-зонтали	в центре кадра	на краю кадра				
1. КИНО- Руссар - 10	28	8	1 : 3,5	1 : 3,8	52,5 × 23 мм	44°40'	86°20'	54	20	0,86	2,3	∅ 126 × 109,5	1000
2. ОКС 4 - 40-1	40	8	1 : 3	1 : 3,6	52,5 × 23 мм	32°	66°30'	60	40	0,7	1,7	∅ 77 × 79	420
3. ОКС 1 - 56-1	56	7	1 : 3	1 : 3,4	52,5 × 23 мм	23°10'	50°10'	65	32	0,78	3,6	∅ 40,5 × 35,5	101
4. ОКС 4 - 75-1	75	7	1 : 2,8	1 : 3,2	52,5 × 23 мм	17°30'	38°30'	55	40	0,76	2,3	∅ 45 × 55	120
5. ОКС 2 - 100-1	100	6	1 : 2,8	1 : 3,4	52,5 × 23 мм	13°10'	29°30'	57	36	0,76	1,4	∅ 66 × 86	470
6. ОКС 1 - 125-1	125	6	1 : 2,8	1 : 3,2	52,5 × 23 мм	10°30'	23°40'	55	27	0,76	1,3	∅ 75 × 100,6	710
7. ОКС 2 - 150-1	150	6	1 : 2,8	1 : 3,2	52,5 × 23 мм	8°50'	19°50'	50	25	0,76	1	∅ 76 × 118	880
8. ОКС 1 - 200-1	200	4	1 : 2,8	1 : 3,2	52,5 × 23 мм	7°30'	15°	45	20	0,76	1,7	∅ 106 × 130	1300
9. ОКС 1 - 300-1	300	4	1 : 3,5	1 : 4	52,5 × 23 мм	5°	10°	33	20	0,76	1,3	∅ 120 × 154	2030

Table of Main Technical Data on Lenses for Shooting 70-mm Films

Lens	Focal length (in mm)	Number of lenses	Relative aperture		Frame size	Angle of image		Photographic resolving power (lines per mm)		Transmittance factor	Diffusion coefficient (in %)	Dimensions (in mm)	Weight (in grammes)
			Geo-metric	Effec-tive		vertical	hori-zontal	in middle of frame	on edge of frame				
1. Kino- Russar - 10	28	8	1 : 3.5	1 : 3.8	52.5 × 23 mm	44°40'	86°20'	54	20	0.86	2.3	∅ 126 × 109.5	1000
2. ОКС 4 - 40-1	40	8	1 : 3	1 : 3.6	52.5 × 23 mm	32°	66°30'	60	40	0.7	1.7	∅ 77 × 79	420
3. ОКС 1 - 56-1	56	7	1 : 3	1 : 3.4	52.5 × 23 mm	23°10'	50°10'	65	32	0.78	3.6	∅ 40.5 × 35.5	101
4. ОКС 4 - 75-1	75	7	1 : 2.8	1 : 3.2	52.5 × 23 mm	17°30'	38°30'	55	40	0.76	2.3	∅ 45 × 55	120
5. ОКС 2 - 100-1	100	6	1 : 2.8	1 : 3.4	52.5 × 23 mm	13°10'	29°30'	57	36	0.76	1.4	∅ 66 × 86	470
6. ОКС 1 - 125-1	125	6	1 : 2.8	1 : 3.2	52.5 × 23 mm	10°30'	23°40'	55	27	0.76	1.3	∅ 75 × 100.6	710
7. ОКС 2 - 150-1	150	6	1 : 2.8	1 : 3.2	52.5 × 23 mm	8°50'	19°50'	50	25	0.76	1	∅ 76 × 118	880
8. ОКС 1 - 200-1	200	4	1 : 2.8	1 : 3.2	52.5 × 23 mm	7°30'	15°	45	20	0.76	1.7	∅ 106 × 130	1300
9. ОКС 1 - 300-1	300	4	1 : 3.5	1 : 4	52.5 × 23 mm	5°	10°	33	20	0.76	1.3	∅ 120 × 154	2030



### Объектив «Кино-Руссар-10»

(Восьмилинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	28 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:3,5
эффективное	1:3,8
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	44° 40'
по горизонтали	86° 20'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	54 лин/мм
на краю кадра	20 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,86
Коэффициент светорассеяния	2,3%
Габаритные размеры	∅ 126 × 109,5 мм
Вес	1000 г

### The "Kino-Russar-10" Lens

(8-lens compound, anastigmatic)

Focal length	28 mm
Relative aperture:	
geometric	1:3.5
effective	1:3.8
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	44° 40'
horizontal	86° 20'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	54 lines per mm
on edge of frame	20 lines per mm
Transmittance factor	0.86
Diffusion coefficient	2.3%
Dimensions	∅ 126 × 109.5 mm
Weight	1,000 grammes

«КИНО-  
РУССАР-10»



### Объектив ОКС4-40-1

(восьмилиновый анастигмат)

Фокусное расстояние	40 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:3
эффективное	1:3,6
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	32°
по горизонтали	66° 30'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	60 лин./мм
на краю кадра	40 лин./мм
Коэффициент светопропускания	0,7
Коэффициент светорассеяния	1,7%
Габаритные размеры	∅ 77 × 79 мм
Вес	420 г

### The "OKC4-40-1" Lens

(8-lens compound, anastigmatic)

Focal length	40 mm
Relative aperture:	
geometric	1:3
effective	1:3.6
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	32°
horizontal	66° 30'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	60 lines per mm
on edge of frame	40 lines per mm
Transmittance factor	0.7
Diffusion coefficient	1.7%
Dimensions	∅ 77 × 79 mm
Weight	420 grammes



**OKC4-40-1**

**Объектив ОКС1-56-1**  
(семилинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	56 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:3
эффективное	1:3,4
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	23° 10'
по горизонтали	50° 10'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	65 лин/мм
на краю кадра	32 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,78
Коэффициент светорассеяния	3,6%
Габаритные размеры	∅ 40,5 × 35,5 мм
Вес	101 г

**The "OKC1-56-1" Lens**  
(7-lens compound, anastigmatic)

Focal length	56 mm
Relative aperture:	
geometric	1:3
effective	1:3.4
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	23° 10'
horizontal	50° 10'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	65 lines per mm
on edge of frame	32 lines per mm
Transmittance factor	0.78
Diffusion coefficient	3.6%
Dimensions	∅ 40.5 × 35.5 mm
Weight	101 grammes



**OKC1-56-1**





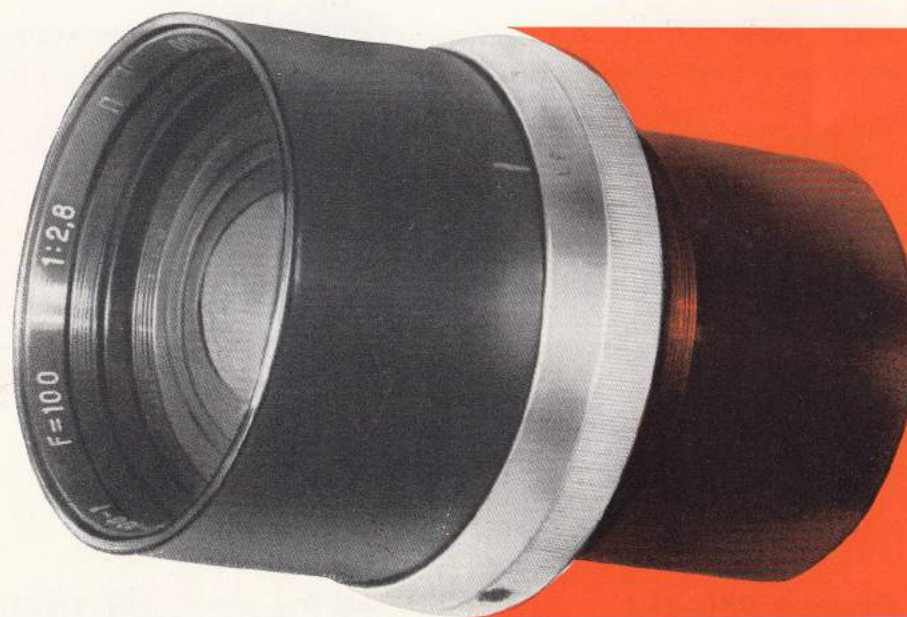
**Объектив ОКС4-75-1**  
(семилинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	75 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:2,8
эффективное	1:3,2
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	17° 30'
по горизонтали	38° 30'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	55 лин/мм
на краю кадра	40 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,76
Коэффициент светорассеяния	2,3%
Габаритные размеры	∅ 45 × 55 мм
Вес	120 г

**The "OKC4-75-1" Lens**  
(7-lens compound, anastigmatic)

Focal length	75 mm
Relative aperture:	
geometric	1:2.8
effective	1:3.2
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	17° 30'
horizontal	38° 30'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	55 lines per mm
on edge of frame	40 lines per mm
Transmittance factor	0.76
Diffusion coefficient	2.3%
Dimensions	∅ 45 × 55 mm
Weight	120 grammes

**OKC4-75-1**



**Объектив ОКС2-100-1**  
(шестилинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	100 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:2,8
эффективное	1:3,4
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	13° 10'
по горизонтали	29° 30'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	57 лин/мм
на краю кадра	36 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,76
Коэффициент светорассеяния	1,4‰
Габаритные размеры	∅ 66 × 86 мм
Вес	470 г

**The "OKC2-100-1" Lens**  
(6-lens compound, anastigmatic)

Focal length	100 mm
Relative aperture:	
geometric	1:2.8
effective	1:3.4
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	13° 10'
horizontal	29° 30'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	57 lines per mm
on edge of frame	36 lines per mm
Transmittance factor	0.76
Diffusion coefficient	1.4‰
Dimensions	∅ 66 × 86 mm
Weight	470 grammes

**OKC2-100-1**



### Объектив ОКС1-125-1

(шестилинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	125 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:2,8
эффективное	1:3,2
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	10° 30'
по горизонтали	23° 40'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	55 лин/мм
на краю кадра	27 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,76
Коэффициент светорассеяния	1,3%
Габаритные размеры	∅ 75 × 100,6 мм
Вес	710 г

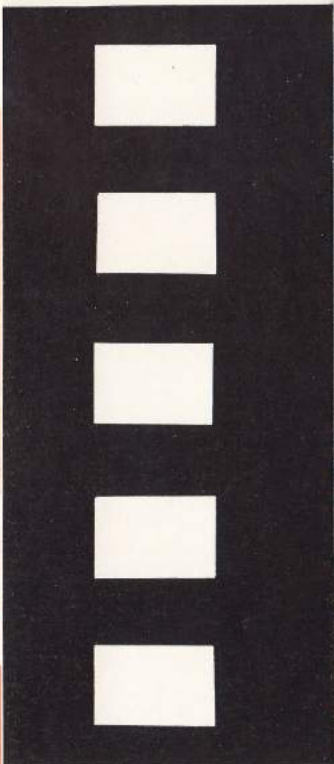
### The "OKC1-125-1" Lens

(6-lens compound, anastigmatic)

Focal length	125 mm
Relative aperture:	
geometric	1:2.8
effective	1:3.2
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	10° 30'
horizontal	23° 40'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	55 lines per mm
on edge of frame	27 lines per mm
Transmittance factor	0.76
Diffusion coefficient	1.3%
Dimensions	∅ 75 × 100.6 mm
Weight	710 grammes



**OKC1-125-1**



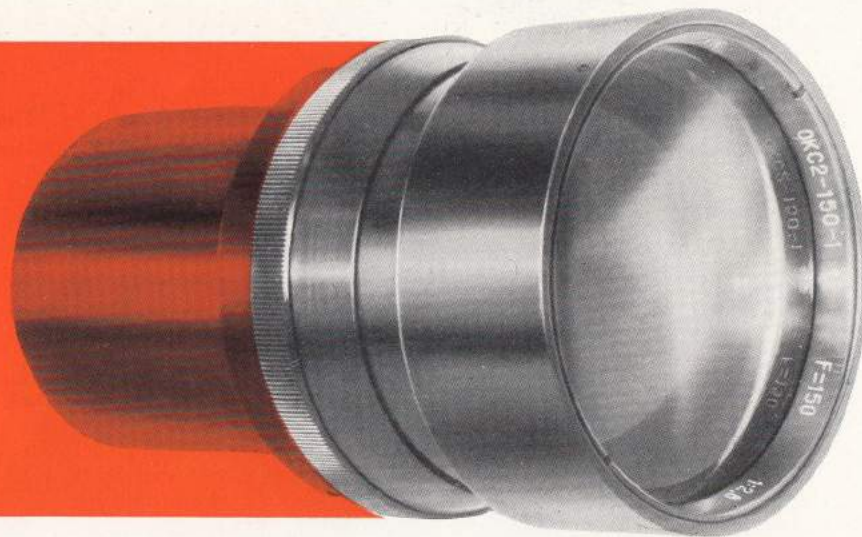


**Объектив ОКС2-150-1**  
(шестилинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	150 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:2,8
эффективное	1:3,2
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	8° 50'
по горизонтали	19° 50'
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	50 лин/мм
на краю кадра	25 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,76
Коэффициент светорассеяния	1‰
Габаритные размеры	∅ 76 × 118 мм
Вес	880 г

**The "OKC2-150-1" Lens**  
(6-lens compound, anastigmatic)

Focal length	150 mm
Relative aperture:	
geometric	1:2.8
effective	1:3.2
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	8° 50'
horizontal	19° 50'
Photographic resolving power:	
in middle of frame	50 lines per mm
on edge of frame	25 lines per mm
Transmittance factor	0.76
Diffusion coefficient	1‰
Dimensions	∅ 76 × 118 mm
Weight	880 grammes



**OKC2-150-1**



**Объектив ОКС1-200-1**  
(четырёхлинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	200 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:2,8
эффективное	1:3,2
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	7° 30'
по горизонтали	15°
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	45 лин/мм
на краю кадра	20 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,76
Коэффициент светорассеяния	1,7%
Габаритные размеры	∅ 106 × 130 мм
Вес	1300 г

**The "OKC1-200-1" Lens**  
(4-lens compound, anastigmatic)

Focal length	200 mm
Relative aperture:	
geometric	1:2.8
effective	1:3.2
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	7° 30'
horizontal	15°
Photographic resolving power:	
in middle of frame	45 lines per mm
on edge of frame	20 lines per mm
Transmittance factor	0.76
Diffusion coefficient	1.7%
Dimensions	∅ 106 × 130 mm
Weight	1,300 grammes

**OKC1-200-1**



### Объектив ОКС1-300-1

(четырёхлинзовый анастигмат)

Фокусное расстояние	300 мм
Относительное отверстие:	
геометрическое	1:3,5
эффективное	1:4
Размер кадра	52,5 × 23 мм
Угол поля изображения:	
по вертикали	5°
по горизонтали	10°
Фотографическая разрешающая сила:	
в центре кадра	33 лин/мм
на краю кадра	20 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,76
Коэффициент светорассеяния	1,3%
Габаритные размеры	∅ 120 × 154 мм
Вес	2030 г

### The "OKC1-300-1" Lens

(4-lens compound, anastigmatic)

Focal length	300 mm
Relative aperture:	
geometric	1:3.5
effective	1:4
Frame size	52.5 × 23 mm
Angle of image:	
vertical	5°
horizontal	10°
Photographic resolving power:	
in middle of frame	33 lines per mm
on edge of frame	20 lines per mm
Transmittance factor	0.76
Diffusion coefficient	1.3%
Dimensions	∅ 120 × 154 mm
Weight	2,030 grammes



**OKC1-300-1**







РАЗДЕЛ 3

SECTION 3

**Аппаратура  
для комбинированных съемок**

**Equipment  
for Composite Photography**





## Покадровый проектор ППУ-70

Проектор ППУ-70 предназначен для покадровой проекции киноизображения с 70-миллиметровой киноплёнки при проведении комбинированных съёмок.

Лентопротяжный механизм проектора обеспечивает транспортировку одной или двух 70-миллиметровых киноплёнок в обоих направлениях с длительностью проекции каждого кадра от 0,5 до 2 сек.

Ёмкость бобин 60 м.

Движение киноплёнки прерывистое, осуществляемое при помощи грейферного механизма с контргрейфером.

Сферическая прижимная рамка фильмового канала препятствует короблению плёнки в кадровом окне при нагреве проходящим световым потоком, благодаря чему сохраняется постоянство плоскости плёнки. Устойчивость кадра в фильмовом канале обеспечивается с точностью 5—8 мк.

Лентопротяжный механизм приводится в движение вручную или от покадрового двигателя 24-М5.

Источник света — кинопроекторная лампа К-22 (30 в 400 вт) и светоптическая система проектора (трехлинзовый конденсор и проекционный объектив ОКП1-200-1;  $F=200$ ; 1:3,5) обеспечивают освещённость порядка 1000 люкс на экране размером  $500 \times 230$  мм.

Стеклопленочные теплофильтры предохраняют фильм от перегрева в проекционном окне, чем обеспечивается резкость изображения на экране без обдува плёнки в течение 7—10 мин.

Лампа установлена в фонарь навесного типа, имеющий приспособление для юстировки лампы, и питается от регулятора, допускающего плавное изменение напряжения на лампе от 0 до 30 в.

Проекционную головку проектора можно поворачивать вокруг оптической оси на угол  $\pm 120^\circ$ .

В проекторе предусмотрена возможность установки трех светофильтров в отдельных держателях и имеется счётчик для отсчёта кадров.

Электропитание проектора осуществляется от сетей однофазного тока напряжением 220 в (для двигателя) и 127 в (для лампы) частотой 50 гц.

Габаритные размеры —  $500 \times 700 \times 280$  мм.

Вес — 48 кг.

## The "ППУ-70" Single-Frame Projector

The "ППУ-70" projector is designed for single-frame projection of picture image from the 70-mm film when doing composite-photography work.

The feeding device of the projector allows for transporting of one or two 70-mm films in both directions with the time of projection of each frame ranging from 0.5 to 2 sec.

Capacity of spools—60 m.

The film moves intermittently, driven by a claw mechanism with a pilot claw.

The spherical pressure gate precludes the film from warping at the gate when it is heated by the stream of light passing through it, which serves to preserve the constant smoothness of the film. The stability of the frame in the gate is secured with an accuracy of 5—8 micromillimetres.

The feeding device is driven either manually or by the single-frame motor 24-M5.

The light source—K-22 projection lamp (30 volts, 400 watts) and an optical system of the projector (3-lens condenser and projection lens ОКП1-200-1;  $F=200$ ; 1:3.5)—guarantees screen illumination of about 1,000 luxes on a  $500 \times 230$  mm screen.

The glass heat-filters preclude the film from overheating at the gate, which secures the definition of the image on the screen for 7—10 min. without blowing off the film.

The lamp is installed in a lamphouse of the hanging type, which has a device for registration of the lamp and is fed by a regulator which allows for a smooth changing of voltage from 0 to 30 volts.

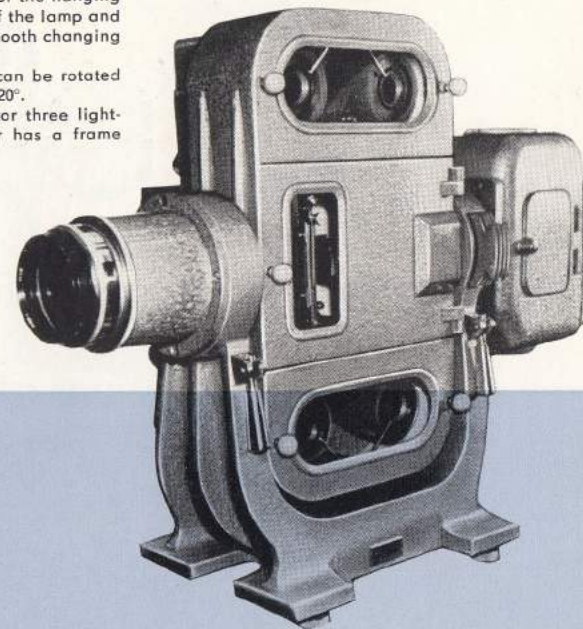
The projection head of the projector can be rotated around the optical axis to an angle of  $\pm 120^\circ$ .

It is possible to install on the projector three light-filters in separate holders. The projector has a frame counter.

The projector operates from electric mains of one-phase electric current of 220 v (for the motor) and 127 v (for the lamp) and 50 hertz frequency.

Dimensions— $500 \times 700 \times 280$  mm.

Weight—48 kg.



# ППУ-70



### Машина оптической печати 70-ТМ

Машина 70-ТМ предназначена для получения различных комбинированных кадров путем специальной оптической печати.

Все элементы машины рассчитаны на работу только с 70-миллиметровой черно-белой и цветной киноплёнкой.

В машине использованы три покадровых проектора ППУ-70 и киносъемочный аппарат 70-КСК, которые позволяют выполнять следующие виды работ:

оптическую печать в масштабе 1:1, а также с уменьшением или увеличением изображения (в пределах до двукратного);

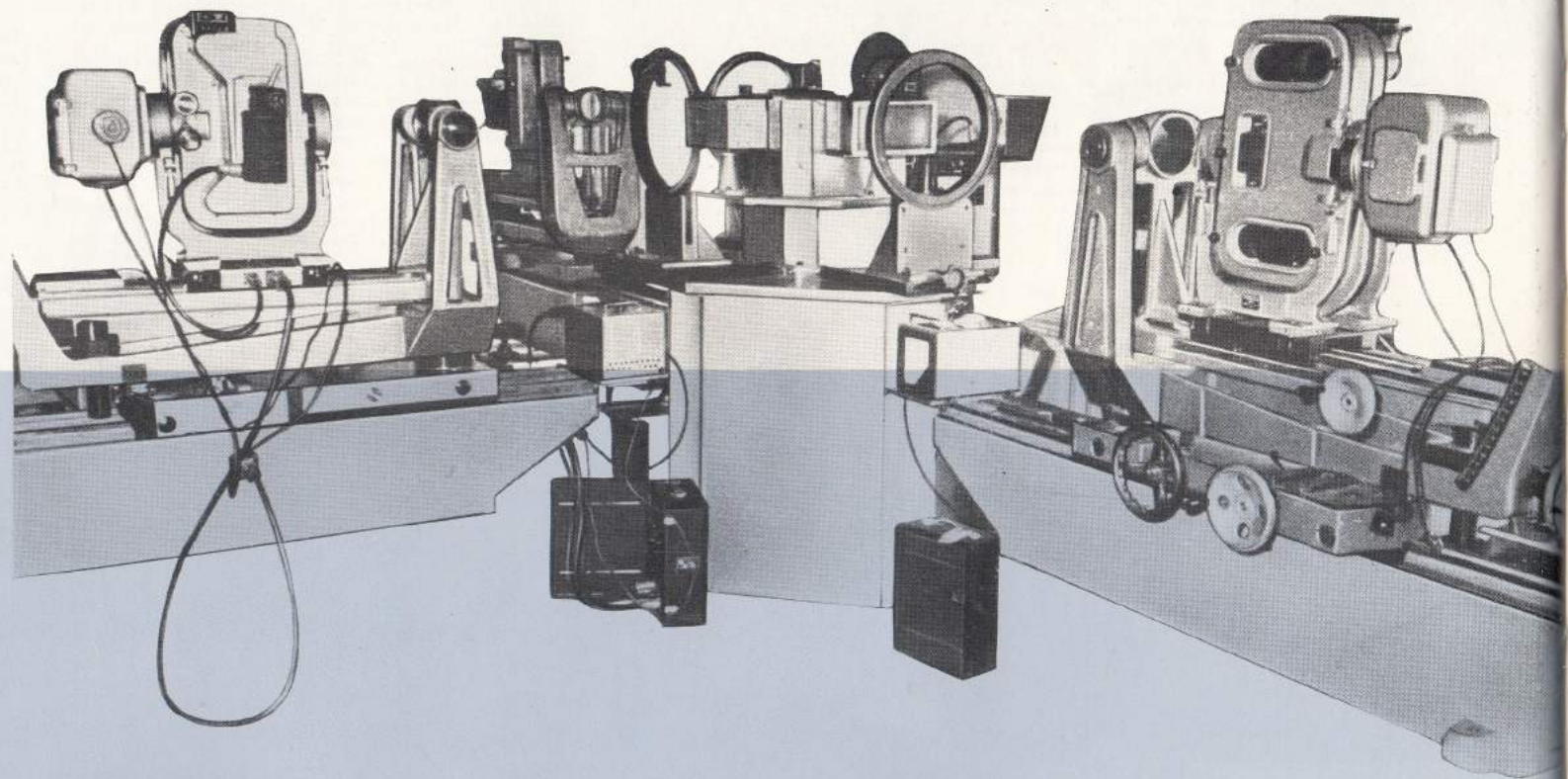
### The "70-TM" Machine for Optical Printing

The "70-TM" machine is intended for obtaining various composite shots by means of special optical printing method.

All the parts of the machine are designed for working only with 70-mm film—black-and-white and colour.

The machine is composed of 3 "ППУ-70" single-frame projectors and a "70-КСК" cine-camera, which allow to perform the following operations:

optical printing to 1:1 scale, as well as with reducing or magnifying of the image (by no more than 2 times);



**70-TM**



покадровую печать;

выполнение «наездов» и «отъездов» при помощи покадровой съемки с изменением масштаба изображения от кадра к кадру;

панорамирование по кадру в вертикальном и горизонтальном направлении;

ускорение и замедление движения с соотношением скоростей 2:1, 3:1, 1:2 и 1:3, а также изменение направления движения;

изготовление наплывов, шторок и затемнений;

печать с неподвижного кадра;

печать с простыми и сложными каше;

многократные экспозиции;

наклон и качание изображения.

Кроме того, использование киносъемочного аппарата 70-КСК позволяет производить контактную печать изображения с освещением кадрового окна от покадрового проектора.

Покадровые проекторы и киносъемочный аппарат приводятся в движение от покадровых двигателей 24М-5 и обеспечивают частоту съемки не более одного кадра в секунду.

Продолжительность экспонирования одного кадра может изменяться от одной до трех секунд.

Проекция изображения осуществляется при помощи сменных объективов с фокусным расстоянием 150, 200 и 300 мм.

Машина имеет пульт управления и программирующее устройство, обеспечивающее выполнение ряда операций по заранее заданной программе.

Электропитание машины осуществляется от трехфазной сети напряжением 220—127 в, частотой 50 гц.

Габаритные размеры — 3800 × 6000 × 2000 мм.

Вес — 2000 кг.

single-frame printing;

dollying-in and dollying-out with the aid of single-frame shooting with changing of the image scale from frame to frame;

panning in horizontal and vertical plane over the shot;

acceleration and slowing-down of movement with speed ratios of 2:1; 3:1; 1:2 and 1:3 and also changing the direction of movement;

producing dissolves, curtain wipes and fade-outs;

printing from a still picture;

printing with simple and complex cashes;

multiple exposures;

inclination and rocking of the image.

Besides that, the "70-KCK" camera makes it possible to perform contact printing of the image with illuminating the frame gate by the single-frame projector.

The single-frame projectors and the cine-camera are driven by the single-frame motors "24M-5" and secure the frequency of no more than 1 frame per second.

The time of exposure of a single frame can be changed from 1 to 3 seconds.

The image is projected with interchangeable lenses having focal lengths of 150, 200 and 300 mm.

The machine has a control panel and a programming device which allows to perform a number of operations in conformity with a pre-set programme.

Electric power is supplied to the machine from three-phase electric mains of 220—127 volts and frequency of 50 hertz.

Dimensions—3800 × 6000 × 2000 mm.

Weight—2,000 kg.

**70-TM**



## Установка для вторых экспозиций 1-УВЭ

Установка 1-УВЭ предназначена для получения комбинированных кадров на 70-миллиметровой или 35-миллиметровой цветной или черно-белой пленке путем впечатывания предварительно снятых статических или динамических фонов в непрозрачный негатив актерской сцены, выполненный методом блуждающей маски.

Для этой цели в установке используются киносъемочный аппарат 70-КСК и покадровый проектор ППУ-70 в случае работы с 70-миллиметровой кинолентой или киносъемочный аппарат 1-КСМ и покадровый проектор ППУ-3 в случае работы с 35-миллиметровой кинолентой.

Кроме того, установка позволяет осуществлять:

1. покадровую пересъемку при соотношении частоты смены кадров в киносъемочном аппарате и проекторе 1:4, 1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1 и 4:1. (Пересъемка может проводиться непрерывно или с остановкой по заданной программе; при прямом и обратном ходе киносъемочного аппарата и покадрового проектора; с просветного экрана или непосредственно с коллективной линзы);

2. покадровую или непрерывную съемку статических кадров или рисунков и макетов, устанавливаемых на макетном столе установки.

Размеры просветного экрана  $480 \times 360$  мм допускают наибольшее увеличение проецируемого кадра  $9,5 \times$  для 70-миллиметровой и  $18 \times$  для 35-миллиметровой пленки.

Скорость продвижения пленки в киносъемочном аппарате и покадровом проекторе — 1 кадр/сек и  $\frac{1}{4}$  кадра/сек.

Киносъемочный аппарат и проектор могут работать раздельно для прогона пленки при подготовке к съемкам.

Каретки киносъемочного аппарата и проектора можно перемещать вдоль станины установки для получения нужного масштаба изображения, а также в различных направлениях для юстировки.

Для цветной печати имеется специальное устройство с набором корректирующихся светофильтров.

Управление работой установки осуществляется с пульта.

Габаритные размеры установки —  $5000 \times 600 \times 2750$  мм.

Вес — 1300 кг.

## The "1-УВЭ" Installation for Double Exposure

The "1-УВЭ" installation is intended for obtaining composite frames on 70- or 35-mm colour or black-and-white films by means of printing previously photographed static or dynamic backgrounds into the unexposed negative of a scene enacted by actors by the travelling-matte method.

To achieve this, the installation includes the "70-КСК" cinecamera and the "ППУ-70" single-frame projector when working with 70-mm film, and the "1-КСМ" cine-camera and the "ППУ-3-в" single-frame projector when working with 35-mm film.

Besides that, the installation makes it possible to achieve:

1. frame-by-frame retakes with the ratio of the frame frequency in the cine-camera and single-frame projector being 1:4, 1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1 and 4:1. The retaking can be done without interruption or with stops according to a pre-set programme; with the cine-camera and the single-frame projector operating directly or in reverse; from a translucent screen for rear-projection or directly from the field lens;

2. frame-by-frame or uninterrupted shooting of static scenes or drawings and miniatures which are mounted on the installation's table.

The translucent screen is  $480 \times 360$  mm, which allows for the maximum  $9.5 \times$  enlargement on the 70-mm film and  $18 \times$  on 35-mm film.

The speed of the film travelling in the camera and in the projector is 1 frame per sec. and  $\frac{1}{4}$  of frame per sec. respectively.

The cine-camera and the single-frame projector can work separately to rewind the film while preparing for shooting.

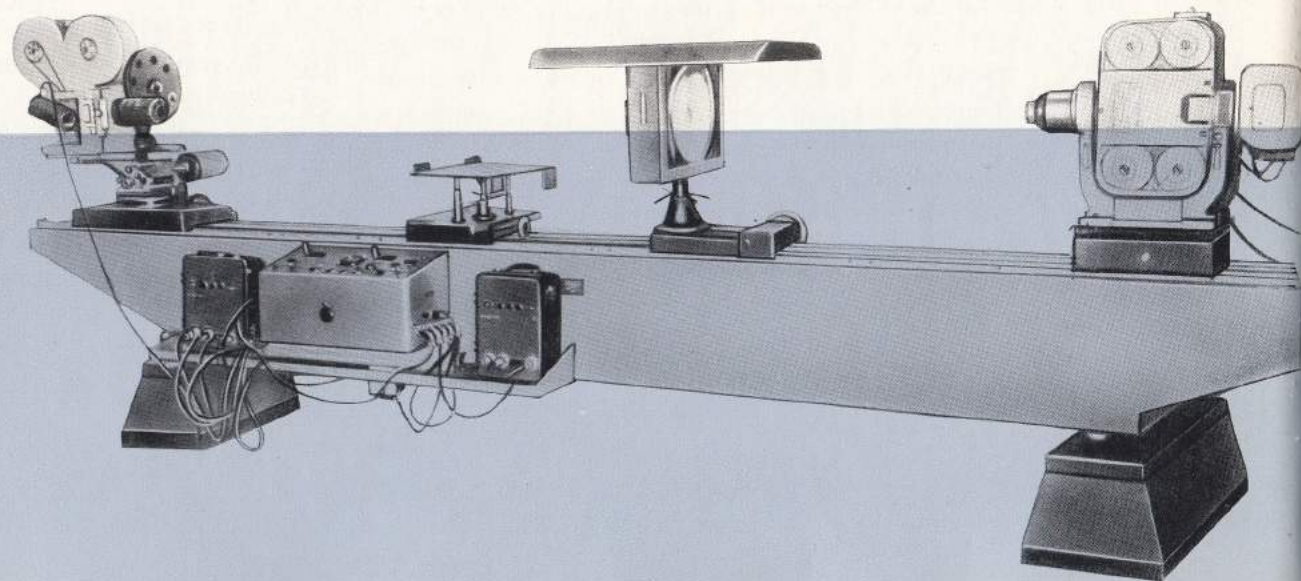
The carriers of the cine-camera and the projector can be moved along their mounts to get the necessary scale of the image and also in different directions for adjusting purposes.

The installation includes a special attachment with a set of light-filters for colour printing.

Control over the work is achieved from a control panel.

Dimensions of the installation— $5000 \times 600 \times 2750$  mm.

Weight—1300 kg.



1-УВЭ



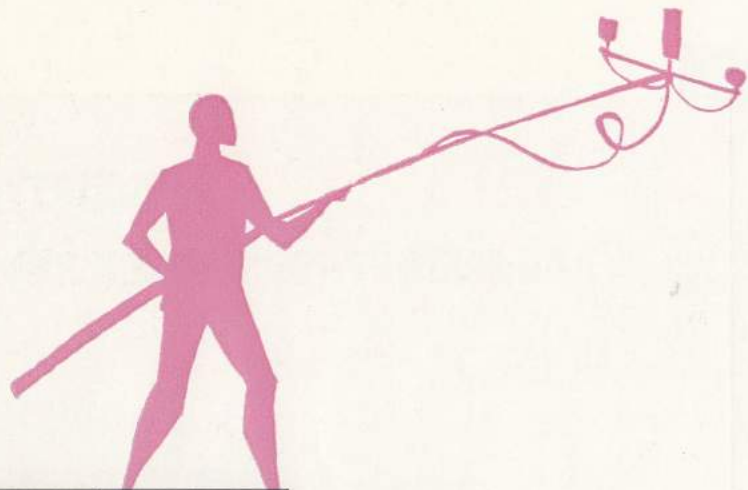
РАЗДЕЛ 4

SECTION 4



**Аппаратура  
для магнитной записи звука**

**Equipment  
for Magnetic Sound-Recording**





### Комплект аппаратуры для стереофонической магнитной записи звука КЗМ-10

Комплект аппаратуры КЗМ-10 предназначен для девятиканальной синхронной магнитной записи звука на 35-миллиметровой магнитной ленте при производстве широкоформатных, панорамных и кругорамных фильмов.

Аппаратура КЗМ-10 позволяет получать в процессе первичной синхронной звукозаписи как 9-канальные стереофонические фонограммы, так и фонограммы с любым меньшим числом каналов.

В состав комплекта входят микшерский пульт, аппарат записи с усилительным столом и стойкой питания и контроля, двухполосные контрольные громкоговорители и вспомогательные элементы.

Электронные устройства комплекта выполнены в виде легко заменяемых унифицированных блоков кассетного типа.

Передвижной микшерский пульт имеет девять микрофонных усилителей, каждый из которых рассчитан на работу с двумя микрофонами. Регуляторы уровня позволяют плавно менять усиление каждого микрофонного входа и каждого канала. Объективный контроль уровней записи производится по стрелочным указателям уровня, включенным на выход каждого из 9 каналов пульта.

Аппарат записи позволяет производить запись с одной из трех стандартных скоростей движения магнитной ленты — 570 мм/сек, 712 мм/сек или 475 мм/сек, соответствующих скоростям движения киноплёнки при съемке и показе широкоформатных, панорамных и кругорамных фильмов.

Аппарат имеет съемный девятиканальный блок головок записи воспроизведения и две ферритовые головки стирания.

Усилительное устройство размещено в столе, на котором устанавливается аппарат записи и обеспечивает режимы усиления звукового сигнала, необходимые для записи и контроль-

### The "КЗМ-10" Set for Stereo Sound-Recording

The "КЗМ-10" is intended for 9-channel synchronous magnetic sound-recording on 35-mm magnetic tape when producing 70-mm, panoramic or circorama films.

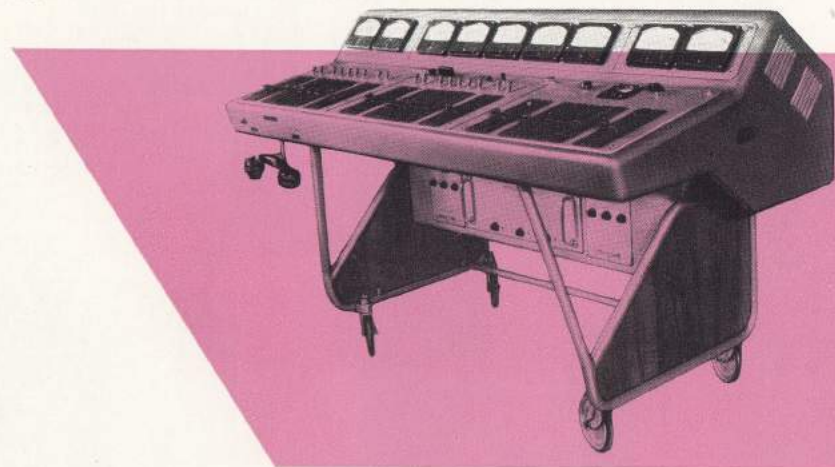
"КЗМ-10" allows to obtain, during primary synchronous sound-recordings, both 9-channel stereophonic sound-tracks and sound-tracks with any lesser number of sound-records.

The set includes a mixing box; recording apparatus with amplifier table, power-source and control stand; two-way monitoring loud-speakers and auxiliary equipment.

The electronic devices in the set are made as unified units which can easily be replaced.

The movable mixing box has nine microphone amplifiers, each one working with two microphones. The volume controls allow for a smooth changing of amplification at each input of the microphones and at each channel. The objective control of the volume of the recording is done according to the arrow indicators of volume which are coupled to the output of each of the 9 channels of the box.

The recording apparatus allows to make sound-recordings with one of the three standard magnetic-tape speeds—570 mm/sec, 712 mm/sec or 475 mm/sec, which correspond to the speed of the film when shooting or demonstrating 70-mm, panoramic or circorama films.



**КЗМ-10**



ного воспроизведения звука, а также для стирания магнитной фонограммы.

Для одновременного прослушивания всех каналов в стойке питания и контроля установлены девять контрольных усилителей, соединяемых с двухполосными контрольными громкоговорителями.

Для обеспечения оперативной связи между микшерским пультом и аппаратом записи в комплекте имеется телефон.

Электропитание комплекта осуществляется от трехфазной сети напряжением 220 в, частотой 50 гц. Потребляемая мощность не более 1,5 квт.

Максимальная емкость рулона магнитной ленты	320 м
Коэффициент детонаций (эффективное значение)	не более 0,1
Динамический диапазон сквозного канала	49 дб
Частотный диапазон	40 ÷ 12 000 гц
Отклонение от линейности частотного диапазона	не более ± 3 дб

Коэффициент нелинейных искажений (при удельной намагниченности ленты 32 мккс/мм)	менее 2%
--	----------

Уровень стирания фонограммы	не менее 73 дб
-----------------------------	----------------

Габаритные размеры и вес основных устройств:

аппарата записи 25Д-16	350 × 785 × 535 мм — 70,7 кг
Усилительного устройства 55 К-5	615 × 1091 × 834 мм — 70 кг
стойки питания и контроля 55 К-5	490 × 530 × 1601 мм — 150 кг
микшерского пульта 90 К-11	720 × 1485 × 990 мм — 100 кг
двухполосных громкоговорителей: 25А-18	289 × 470 × 670 мм — 20 кг
30А-15	480 × 730 × 1080 мм — 70 кг
Общий вес комплекта	— 800 кг

The set includes a removable 9-channel combined recording and reproduction head and two ferrite erasers.

The amplifier device is situated in the table on which the recording apparatus is mounted and allows for maintaining the necessary regimes of amplification of sound-signals, which are necessary for recording and control reproduction of sound, and also for erasing of the magnetic sound-track.

9 monitoring amplifiers, connected to two-way monitoring loud-speakers, are mounted in the power-source and control stand to achieve a simultaneous monitoring of all the channels.

The set includes a telephone for communications between the mixing box and the recording apparatus.

The set operates from 3-phase electric network of 220 v and frequency of 50 hertz. Power consumed does not exceed 1.5 kw.

Maximum capacity of the magnetic-tape reel	320 m
--	-------

Detonation coefficient (effective magnitude)	no more than 0.1
--	------------------

Dynamic range of the through-channel	49 decibels
--------------------------------------	-------------

Frequency range	40 to 12,000 hertz
-----------------	--------------------

Deviations from the linearity of the frequency range	no more than ± 3 decibels
--	---------------------------

Coefficient of non-linear distortions (with specific magnetization of the tape 32 mm ks/mm)	less than 2%
---	--------------

Level of erasing of the sound-track	no less than 73 decibels
-------------------------------------	--------------------------

Dimensions and weight of the main devices:

of the "25D-16" sound-recorder	350 × 785 × 535 mm—70.7 kg
--------------------------------	----------------------------

of the "55 K-5" amplifier device	615 × 1091 × 834 mm—70 kg
----------------------------------	---------------------------

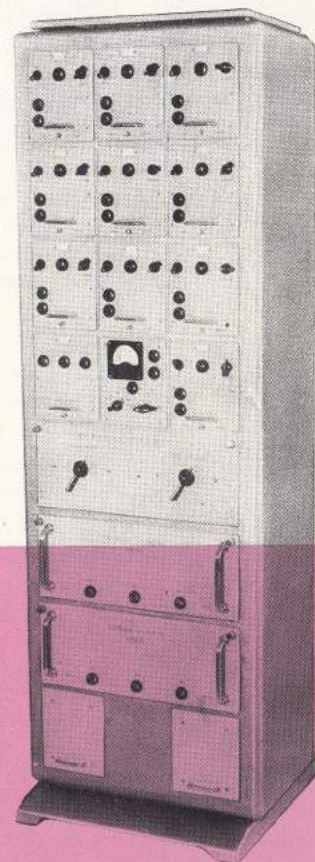
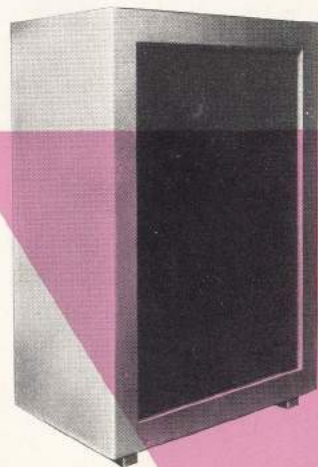
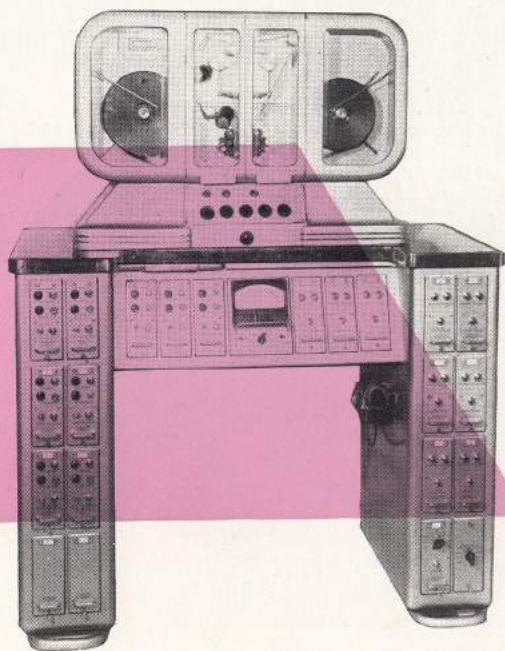
of the "55 K-5" power-supply and control stand	490 × 530 × 1601 mm—150 kg
--	----------------------------

of the "90 K-11" mixing box	720 × 1485 × 990 mm—100 kg
-----------------------------	----------------------------

of the two-way loud-speakers: "25A-18"	289 × 470 × 670 mm—20 kg
--	--------------------------

"30A-15"	480 × 730 × 1080 mm—70 kg
----------	---------------------------

Total weight of the set	800 kg
-------------------------	--------



**КЗМ-10**



**Комплект аппаратуры  
для стереофонической магнитной  
записи звука КЗМ-17**

Комплект аппаратуры КЗМ-17 предназначен для первичной синхронной шести или четырехканальной записи звука на 35-миллиметровой магнитной ленте при производстве широкоформатных, панорамных и широкоэкранных фильмов. Комплект позволяет также вести запись одноканальных фонограмм с двух микрофонных входов.

Конструктивное оформление всего комплекта и отдельных

**The "K3M-17"  
Set for Stereo Sound-Recording**

The "K3M-17" set is intended for the primary recording of 6 or 4 channels of sound on 35-mm magnetic tape when making 70-mm, panoramic or wide-screen films. The set allows also to record sound of one-channel sound-tracks from two microphones.

The design of the set and its separate parts allows it to be used on location and to mount it in sound-wagons or in sound-film studios.



**K3M-17**

его элементов позволяет использовать его в выездных условиях, а также допускает его установку в тонвагонах или аппаратных звукозаписи на киностудиях.

Комплект состоит из аппарата записи, микшерского пульта, шкафа контрольных усилителей и вспомогательных элементов.

Аппарат записи обеспечивает продвижение звуконосителя с одной из трех скоростей — 570 мм/сек, 712,5 мм/сек, 456 мм/сек, соответствующих стандартным скоростям движения киноплёнки в широкоформатном, панорамном и широкоэкранном кинематографе.

Микшерский пульт допускает включение шести микрофонов и отдельное регулирование уровней сигналов. Возможна запись с двух микрофонов на 6 каналов для получения при перезаписи эффекта псевдостереофонии.

Имеется также возможность контроля уровней по стрелочным указателям не только в каждом из 6 каналов, но и общего уровня записи всех каналов суммарно.

В комплекте применены унифицированные электронные блоки.

Аппаратура, входящая в комплект КЗМ-17, при небольших габаритных размерах имеет высокие электроакустические показатели и может использоваться для всех видов первичной стереофонической звукозаписи кинофильмов.

Электропитание комплекта осуществляется от трехфазной сети напряжением 220 в, частотой 50 гц.

Потребляемая мощность — 1 квт.

Максимальная емкость рулона магнитной ленты	до 420 м
Коэффициент детонаций (эффективное значение)	не более 0,1%
Динамический диапазон сквозного канала	не менее 53 дб.
Частотный диапазон	40 ÷ 12 000 гц
Коэффициент нелинейных искажений (при удельной намагниченности ленты 32 мкс/мм)	не более 2%
Габаритные размеры и вес: аппарата магнитной записи 25Д-31	1152 × 482 × 1286 мм — 150 кг
микшерского пульта 90К-17	890 × 570 × 952 мм — 85 кг
Вес комплекта	— 350 кг

The set consists of a mixing box, recording apparatus, block of monitoring amplifiers and auxiliary equipment.

The recording apparatus allows the sound-carrier to move at any of the three speeds—570 mm/sec; 712.5 mm/sec; 456 mm/sec, which correspond to the standard speeds of the film in 70-mm, panoramic and wide-screen cinematography.

The mixing box allows for the switching-on of 6 microphones and separate control of the volume of signals. It is possible to record sound from two microphones on 6 channels in order to achieve a pseudo-stereo effect after rerecording.

It is also possible to control the volumes by the arrow indicators not only in each of the 6 channels, but also the sum total volume of recording on all channels.

The set has unified electronic units.

The equipment included in the "K3M-17" set has small dimensions, but possesses high electro-acoustic properties and can be used for all kinds of primary stereo sound-recordings of films.

The equipment operates from three-phase, 220 volt, 50 hertz electric network. Power consumption—1 kw.

Maximum capacity of the magnetic-tape reel	up to 420 m
Detonation coefficient (effective magnitude)	no more than 0.1%
Dynamic range of the through-channel	no less than 53 decibels
Frequency range	40 to 12,000 hertz
Coefficient of non-linear distortions (with specific magnetization of the tape 32 mm ks/mm)	no more than 2%
Dimensions and weight:	
of "25Д-31" sound-recorder	1152 × 482 × 1286 mm—150 kg
of "90К-17" mixing box	890 × 570 × 952 mm—85 kg
Total weight of the set	350 kg

**КЗМ-17**



## Комплект аппаратуры для перезаписи звука КПЗ-14-М

Комплект аппаратуры КПЗ-14-М предназначен для перезаписи многоканальных и одноканальных магнитных фонограмм при производстве широкоформатных, панорамных и широкоэкранных фильмов, обеспечивая получение соответственно 6, 9 и 4-канальных стереофонических, а также одноканальных фонограмм перезаписи.

Комплект КПЗ-14-М позволяет также производить первичную многоканальную стереофоническую запись больших оркестров и хоров.

В процессе многоканальной записи и перезаписи может вестись запись диктора или солиста с возможностью введения его в любое число каналов — до 9.

Комплект обеспечивает также рабочие просмотры указанных выше видов кинофильмов с воспроизведением фонограмм фильмокопий; при этом используется имеющийся в комплекте пульт режиссера.

Перезапись может производиться с 8 отдельных первичных фонограмм, из которых 6 могут быть стереофоническими, девятиканальными (или с меньшим числом каналов) и 2—одноканальными.

Каждая из одноканальных фонограмм может быть использована для получения псевдостереофонического эффекта, соз-

### The "КПЗ-14-М" Set for Sound-Rerecording

The "КПЗ-14-М" set is intended for rerecording of multi-channel and single-channel magnetic sound-tracks when producing 70-mm, panoramic and wide-screen films. It produces correspondingly 6-, 9- and 4-channel stereo, as well as single-channel rerecorded sound-tracks.

The "КПЗ-14-М" also allows to make primary multi-channel stereo rerecording of performances by large orchestras and choirs.

While performing multi-channel recording and rerecording, it is also possible to record the voice of the announcer or the soloist with the introduction of it to any number of channels—up to 9.

The set also allows for viewing of the films, listed above, with reproduced sound-tracks of the films. This is done with the help of the director's control panel.

**КПЗ-14-М**



даваемого при помощи специального панорамного микшера, позволяющего перераспределять сигнал одноканальной фонограммы по всем 9 каналам.

Воспроизведение первичных фонограмм производится при помощи восьми аппаратов воспроизведения (6—многоканальных и 2—одноканальных), которые связаны с аппаратом записи и кинопроекторами системой синхронно-синфазного привода типа «Ротосин», управляемой дистанционно по заранее заданной программе.

Аппараты воспроизведения и записи обеспечивают синхронное продвижение звуконосителей со стандартной скоростью 570 мм/сек — для широкоформатных, 712 мм/сек — для панорамных и 456 мм/сек — для широкоэкранных фильмов.

Микшерский пульт и большое количество фильтров обеспечивают гибкую коммутацию каналов, разнообразные звуковые эффекты, коррекцию, компрессию, искусственную реверберацию; стереофоническое панорамирование, псевдостереофонию и глубокое регулирование уровней при перезаписи фонограмм.

В комплекте имеется совершенная система субъективного и объективного контроля качества записи, система переговорной связи и световой сигнализации.

Rerecording can be done from 8 primary sound-tracks, of which 6 can be stereo and 9-channel (or with lesser number of channels) and 2—single-channel ones.

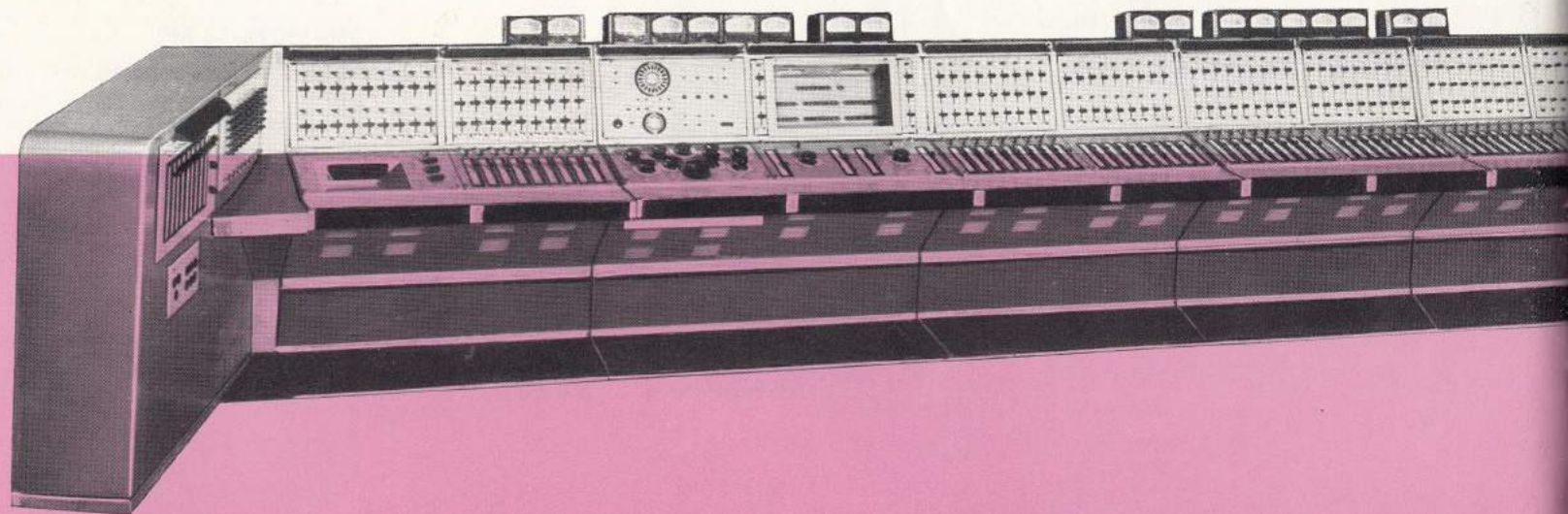
Each one of the single-channel sound-tracks can be used to obtain a pseudo-stereo effect, which is made with the help of a special panoramic mixing box which allows to redistribute the signal from the single-channel sound-track over all the 9 channels.

Reproducing of primary sound-tracks is done with the help of 8 reproducing apparatuses (6—multi-channel and 2—single-channel) which are connected with the sound-recorder and the cinema-projectors by the "Rotocine" type of synchro-cophasing drive system, which is remote-controlled according to a pre-set programme.

The reproducers and recorders allow for the synchronized movement of sound-carriers with the standard speeds of 570 mm/sec for 70-mm films; 712.5 mm/sec for panoramic and 456 mm/sec for wide-screen films.

The mixing box and the large number of filters guarantee a flexible commutation of the channels; different sound-effects; correction, compression of sound and artificial reverberation; stereophonic panning; pseudo-stereophony and deep control of sound during the rerecording of the sound-tracks.

The set has a perfect system for subjective and objective moni-



**КПЗ-14-М**



Субъективный контроль при перезаписи осуществляется при помощи 9-канального кинотеатрального звуковоспроизводящего устройства.

Широкое применение унифицированных электронных блоков обеспечивает их взаимозаменяемость и идентичность характеристик всех 56 каналов.

Электроакустические характеристики комплекта КПЗ-14-М обеспечивают получение высококачественных фонограмм с частотным диапазоном записи от 40 до 12 000 гц при динамическом диапазоне не менее 55 дб и коэффициенте нелинейных искажений в рабочем диапазоне частот не более 2%.

Электропитание комплекта осуществляется от трехфазной сети напряжением 380—220 в, частотой 50 гц.

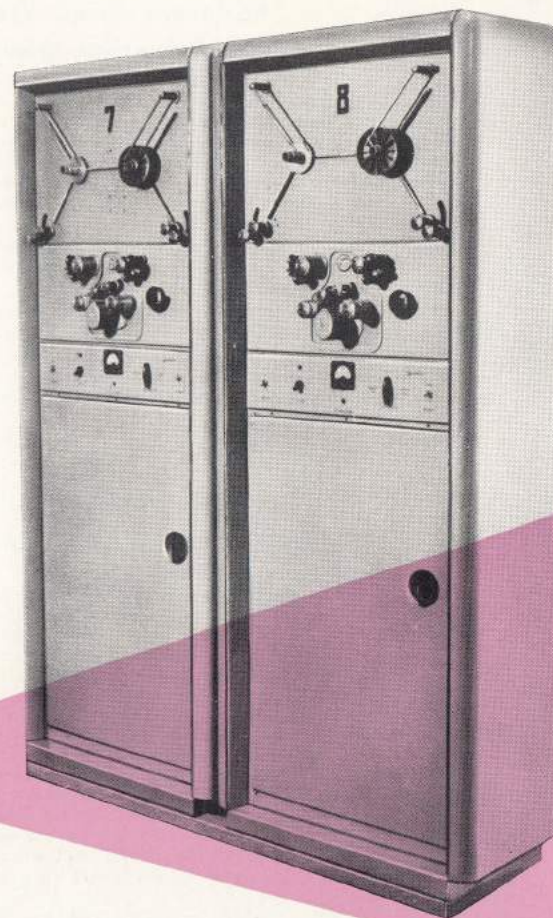
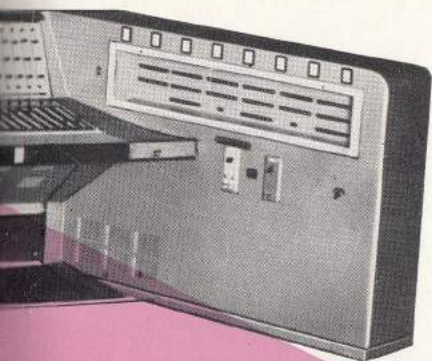
toring of the quality of the recording, a system of communications and light-signalling system.

The subjective monitoring in process of rerecording is done with the help of the 9-channel cinema-house sound-reproducing device.

The unified electronic units are all interchangeable and have identical characteristics in all 56 channels.

The electro-acoustic properties of the "КПЗ-14-М" set make it possible to obtain high-quality sound-tracks in the 40-to-12,000 hertz frequency range with a dynamic range of no less than 55 decibels and the non-linear distortion coefficient in the operative frequency range of no more than 2%.

The set operates from a 3-phase, 380—220 volt, 50 hertz electric network.



**КПЗ-14-М**



## Комплект аппаратуры для копирования магнитных фонограмм КМП-6

Комплект КМП-6 предназначен для копирования методом перезаписи 6-канальных и 9-канальных магнитных фонограмм, записанных на 35-миллиметровой магнитной ленте, и обеспечивает получение копий 6-канальных магнитных фонограмм на совмещенных 70-миллиметровых фильмокопиях широкоформатных фильмов, а также копий 9-канальных фонограмм на отдельной 35-миллиметровой магнитной ленте для панорамных и кругорамных фильмов.

Комплект КМП-6 представляет собой стационарную установку, рассчитанную на использование в производственных условиях на кинокопировальных фабриках и киностудиях.

В состав комплекта входят: аппарат копирования, пульт управления, контрольные громкоговорители, устройство для перемотки пленки и вспомогательные элементы.

Синхронность движения звуконосителей оригинала и копии в аппарате копирования достигается жесткой механической связью транспортирующих механизмов.

## The "КМП-6" Set for Copying Magnetic Sound-Tracks

The "КМП-6" set is intended for copying, by the rerecording method, of 6- and 9-channel magnetic sound-tracks, recorded on 35-mm magnetic tape, and allows to obtain copies of 6-channel magnetic sound-tracks on the coupled 70-mm film copies, and also of copies of 9-channel sound-tracks on a separate 35-mm magnetic tape for panoramic and circoorama films.

The "КМП-6" set is a stationary installation, designed to be used in operational conditions at film-copying plants and film studios.

The set includes: copying apparatus; control panel; monitoring loud-speakers; film rewinder and auxiliary equipment.

The synchronous movement of the sound-carriers of the original and the copy is achieved by the rigid mechanical connection of the transporting mechanisms.

The switching of the apparatus from copying sound-tracks of one kind to another, is done by the corresponding change in the speed of the sound-carrier. The apparatus has 3 speeds for the original and the copy—570 mm/sec—for 70-mm film sound-tracks; 712.5 mm/sec—for panoramic films and 475 mm/sec—for circoorama films.

An independent transport mechanism is used for copying the sound-tracks of the coupled 70-mm film copies.

The "КМП-6" set has three kinds of monitoring of the quality of copying—subjective (by ear); objective (by instruments) and automatic when the volumes of both the original and the copy are compared, and if the regime is distorted, a signal is given to the operator.

The set operates from 3-phase, 380–220 volt, 50 hertz electric network.

Перевод аппарата с процесса копирования фонограмм одного вида на другой осуществляется соответствующим изменением скорости движения звуконосителя. Для этой цели аппарат имеет три скорости оригинала и копии: 570 мм/сек — для фонограмм широкоформатных фильмов, 712,5 мм/сек — для панорамных и 475 мм/сек — для кругорамных фильмов.

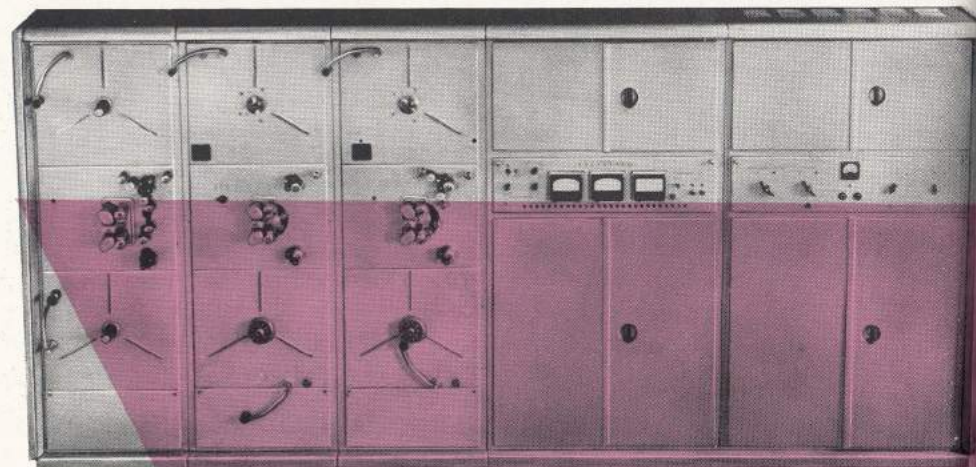
Для копирования фонограмм совмещенных широкоформатных фильмокопий в аппарате используется самостоятельный транспортирующий механизм.

В комплекте КМП-6 предусмотрено три вида контроля качества копирования: субъективный (слуховой), объективный (по приборам) и автоматический, при котором сравниваются уровни сигнала оригинала и копии, и в случае нарушения режима срабатывают сигнальные устройства.

Электропитание комплекта осуществляется от трехфазной сети напряжением 380—220 в, частотой 50 гц.

Дополнительные технические данные:	
Коэффициент детонаций (эффективное значение)	0,06 ÷ 0,1%
Динамический диапазон тракта копирования	не менее 55 дБ
Частотный диапазон	40 ÷ 12 000 гц
Коэффициент нелинейных искажений (при удельной намагниченности ленты 32 мккс/мм)	не более 2%
Габаритные размеры	3900 × 1800 × 400 мм

Additional technical specifications:	
Detonation coefficient (effective magnitude)	0.06 to 0.1%
Dynamic range of the copying track	no less than 55 decibels
Frequency range	40 to 12,000 hertz
Coefficient of non-linear distortions (with specific magnetization of the tape 32 mm ks/mm)	no more than 2%
Dimensions	3900 × 1800 × 400 mm



**КМП-6**



РАЗДЕЛ 5

SECTION 5

**Аппаратура  
для монтажа кинофильмов**

**Film-Cutting  
Equipment**





## Звукомонтажный стол 70-УЗМС-1

Звукомонтажный стол 70-УЗМС-1 предназначен для синхронного монтажа изображения и фонограммы кинофильмов на киностудиях.

70-миллиметровая киноплёнка с изображением и 35-миллиметровая киноплёнка с магнитными фонограммами могут продвигаться в лентопротяжных трактах стола или синхронно со скоростью 24 кадра в секунду, или скорость каждой плёнки может изменяться в пределах от 10 до 30 кадров в секунду.

При синхронном движении плёнок имеется возможность дополнительного перемещения 35-миллиметровой плёнки (с фонограммами) относительно 70-миллиметровой плёнки.

Управление движением плёнок осуществляется ножными педалями.

В проекционном устройстве стола применен оптический компенсатор, благодаря которому обеспечивается малый уровень шума при работе стола. Изображение проецируется на осветительный экран размером  $380 \times 170$  мм.

В звукочитающей части установлен блок магнитных головок для воспроизведения до 5 фонограмм.

На столе могут производиться синхронизации 2—3 плёнок, определение их метража, а также другие операции: склейка плёнки, перемотка и пр.

Ёмкость дисков сматывателя и наматывателя — 375 м.

Электропитание стола осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 220 в, частотой 50 гц.

Потребляемая мощность — до 1,5 квт.

Габаритные размеры —  $2400 \times 870 \times 1400$  мм.

Вес — 400 кг.

### The "70-УЗМС-1" Sound-Film Editing Machine

The "70-УЗМС-1" sound-film editing machine is intended for synchronized editing of the image and the sound-track of films at film studios.

The 70-mm film with the image and the 35-mm cine-film with magnetic sound-tracks can move synchronously in the film-transport tracks of the machine at a speed of 24 frames per second; or else the speed of each of the films can be varied within the range of from 10 to 30 f.p.s.

When both films move synchronously, there is an additional opportunity of moving the 35-mm film (with the sound-tracks) in relation to the 70-mm film.

The movements of the films are controlled by foot-pedals.

The projection device of the machine has an optical compensator which guarantees a small volume of noise when the machine is in operation. The image is projected onto a translucent  $380 \times 170$  screen.

The sound-reading part has a magnetic head for reproducing of up to 5 sound-tracks.

The machine can synchronize 2—3 films, to measure their footage; and perform other operations: rewind the film, splice it, etc.

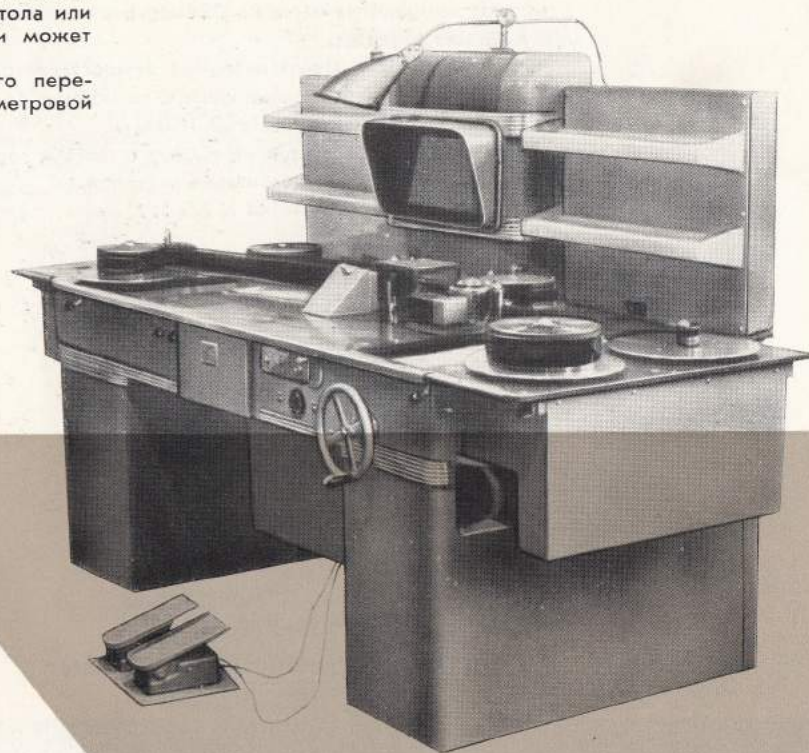
The capacity of the reels of the winder and rewinder—375 m.

The machine operates from a 3-phase, 220 volt, 50 hertz electricity supply.

Power consumption—up to 1.5 kw.

Dimensions— $2400 \times 870 \times 1400$  mm.

Weight—400 kg.



**70-УЗМС-1**



### Синхронизатор-метромер 70-СМ-1

Синхронизатор-метромер 70-СМ-1 предназначен для синхронизации изображения на 70-миллиметровой киноплёнке с магнитной фонограммой на 35-миллиметровой киноплёнке при монтаже фильмов.

Одновременно с синхронизацией осуществляется измерение длины проходящей киноплёнки с точностью до 0,1 м.

Счетчик длины имеет шкалу до 10.000 м.

Синхронизатор рассчитан на работу с любым горизонтальным монтажным или звукомонтажным столом.

Габаритные размеры — 144 × 222 × 112 мм.

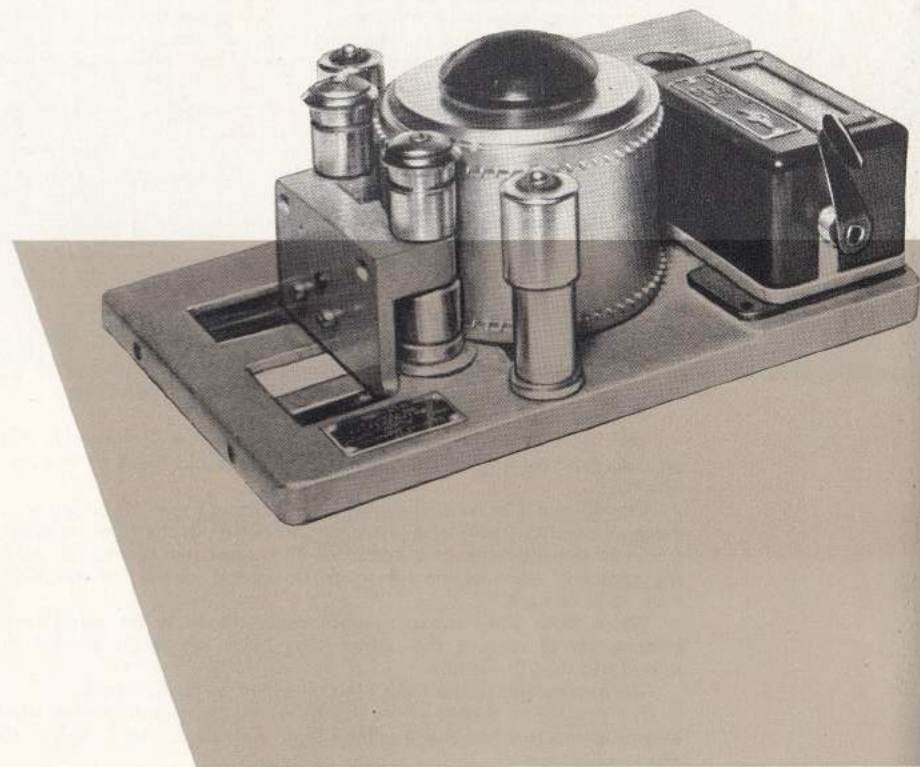
Вес — 5,7 кг.

### The "70-CM-1" Film Synchronizer and Counter

The "70-CM-1" film synchronizer and counter is intended for synchronization of the image on the 70-mm film with the magnetic sound-track on the 35-mm film when editing films.

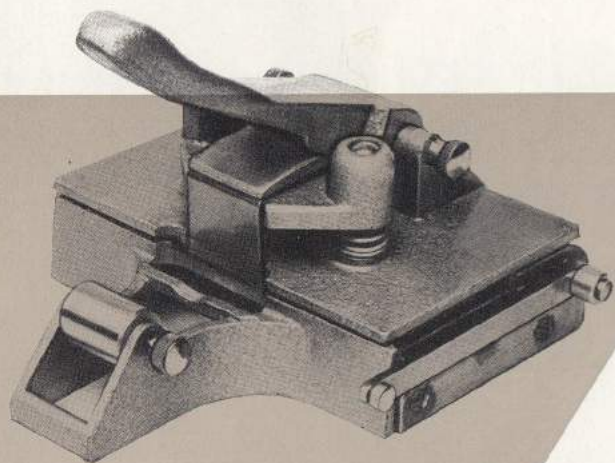
Simultaneously with the synchronization the machine measures the length of the film with an accuracy of up to 0.1 m.

The machine is designed to work with any horizontal film-editing or sound-editing machine.



**70-СМ-1**





### The "70-L1" Film-Splicing Machine

The "70-L1" film-splicing machine is intended for rapid and precise splicing of the 70-mm film or a film copy with the help of transparent adhesive tape 19 mm wide.

After the jagged ends of the film have been cut at the cutter, put into the groove of the machine and the adhesive tape has been laid on them, a special press cuts the film at both ends and at the same time makes perforations in it.

All the parts of the machine that touch the film are made of non-magnetic materials.

Dimensions—220 × 202 × 168 mm.

Weight—1.8 kg.

### Пресс 70-Л1 для склейки киноплёнки

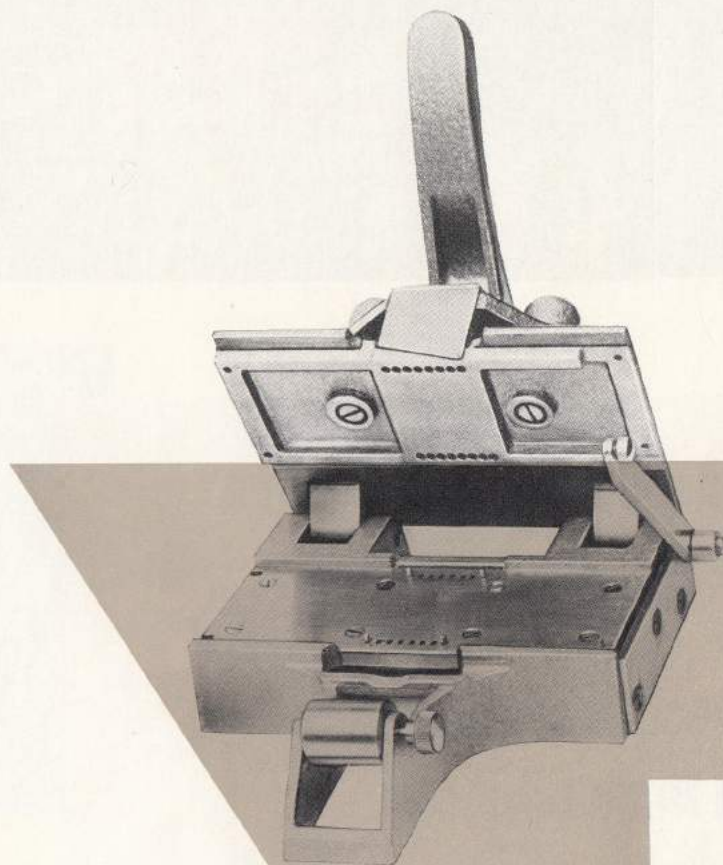
Пресс 70-Л1 предназначен для быстрой и точной склейки в стык 70-миллиметровой киноплёнки или фильмокопии при помощи прозрачной липкой ленты шириной 19 мм.

После обрезки стыкуемых концов плёнки на обрезном устройстве, укладки их в ложе пресса и наложения липкой ленты специальное прижимное устройство обрезает ленту с обеих сторон и одновременно пробивает в ней перфорации.

Все детали пресса, соприкасающиеся с киноплёнкой, изготовлены из антимагнитных материалов.

Габаритные размеры — 220 × 202 × 168 мм.

Вес — 1,8 кг.



**70-Л1**







РАЗДЕЛ 6

SECTION 6

**Аппаратура для обработки  
и печати кинофильмов**

**Equipment for Processing  
and Printing of Films**





## Кинокопировальный аппарат 23 ШТК-1

Кинокопировальный аппарат 23 ШТК-1 предназначен для контактной текущей и малотиражной печати фильмокопий и промежуточных фильмовых материалов на цветной и черно-белой пленках.

Специальное устройство позволяет производить печать проб для корректировки цветового паспорта.

Аппарат рассчитан на работу в помещениях с неактиничным освещением. Емкость кассет — до 400 м.

Прерывистое движение киноплёнок в аппарате осуществляется при помощи грейферного механизма с контргрейфером, обеспечивающим устойчивость изображения при печати не ниже 0,015 мм по горизонтали и 0,01 мм по вертикали. Печать может производиться при скорости 300 и 600 м/час.

Осветительная система с лампой накаливания типа ПЖ-14 (110 в, 1000 вт) создает освещенность в печатном окне аппарата 120 тыс.люкс при неравномерности по всему полю кадра не более 0,1.

Аппарат работает на принципе контактной печати и обеспечивает разрешающую способность не менее 50 лин/мм.

Лампа осветителя питается от встроенного в аппарат стабилизатора напряжения и охлаждается воздухом от специального вентилятора.

Контроль за напряжением и его регулировка осуществляются с выносного пульта управления.

Изменение освещенности печатного окна и спектрального состава света производится при помощи паспортной ленты с отверстиями и светофильтрами. Перемещение паспортной ленты происходит автоматически от импульсов, получаемых паспортным механизмом от боковых просечек на негативе.

Аппарат имеет автоблокировку, останавливающую его при обрыве или окончании одной из плёнок, при перегорании или неправильном режиме лампы.

Электропитание аппарата осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380—220 в, частотой 50 гц. Потребляемая мощность — 3 квт.

Аппарат комплектуется приборами для контроля за освещенностью кадрового окна.

Габаритные размеры — 1200 × 650 × 1830 мм.

## The "23 ШТК-1" Printing Machine

The "23-ШТК-1" printing machine is intended for contact-printing of current copies of film in small number of copies, and of intermediary film materials on colour and black-and-white film.

A special device allows for printing proofs to correct the colour band.

The machine is designed to operate on premises with non-actinic lighting. Capacity of reels—up to 400 m.

The intermittent transportation of the films in the machine is done by means of a claw mechanism with a pilot claw, which secures stability of the image during printing of no less than 0.015 mm on the horizontal plane and 0.01 mm—on the vertical plane. Printing can be done at a speed of 300 or 600 metres per hour.

The lighting system with the "ПЖ-14" incandescent lamp (110 volts, 1,000 watts) provides an illumination of 120,000 luxes at the printing gate of the machine with no more than 0.1 variation factor over the entire surface.

The machine operates on the contact-printing principle and has a resolving power of no less than 50 lines per mm.

The illuminating lamp is fed from the voltage-stabilizer built into the machine and is cooled by a special fan. Voltage and its adjustment are remote-controlled.

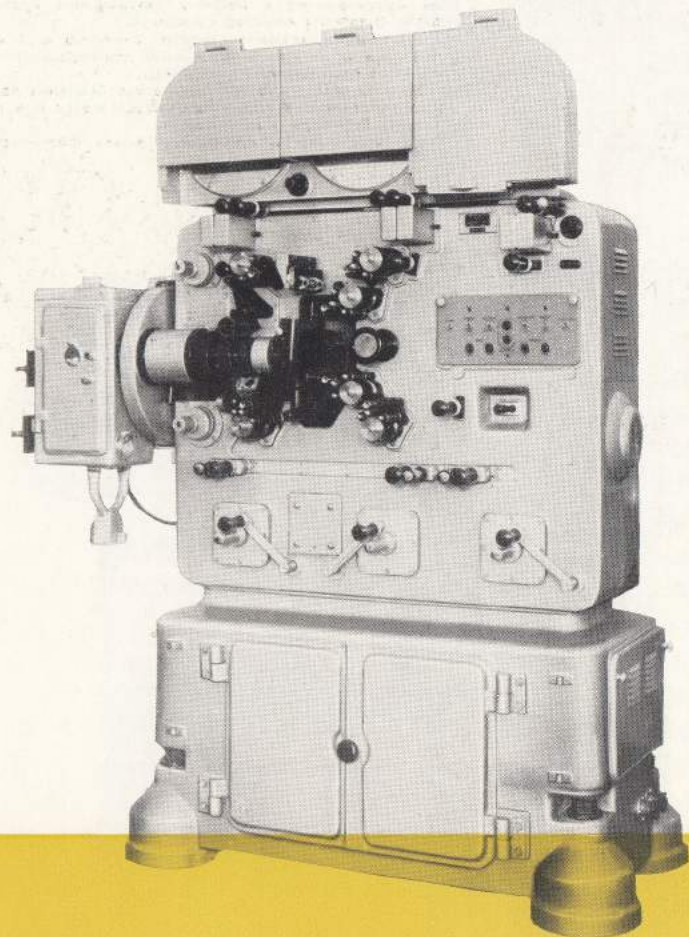
A light-change band with perforations and light-filters are used to change the illumination of the printing gate and the spectral composition of the light. The light-change band is transported by impulses its mechanism gets from the side notches on the negative.

The machine has an autoblocking system which stops it if either of the films breaks or ends, or when the lamp burns out or works improperly.

The machine operates from 3-phase, 380—220 volts, 50 hertz electric supply. Power consumption—3 kw.

The machine is supplied with instruments for controlling the illumination of the frame gate.

Dimensions—1200 × 650 × 1830 mm.



**23 ШТК-1**



## Кинокопировальный аппарат 23 ЛТО-1

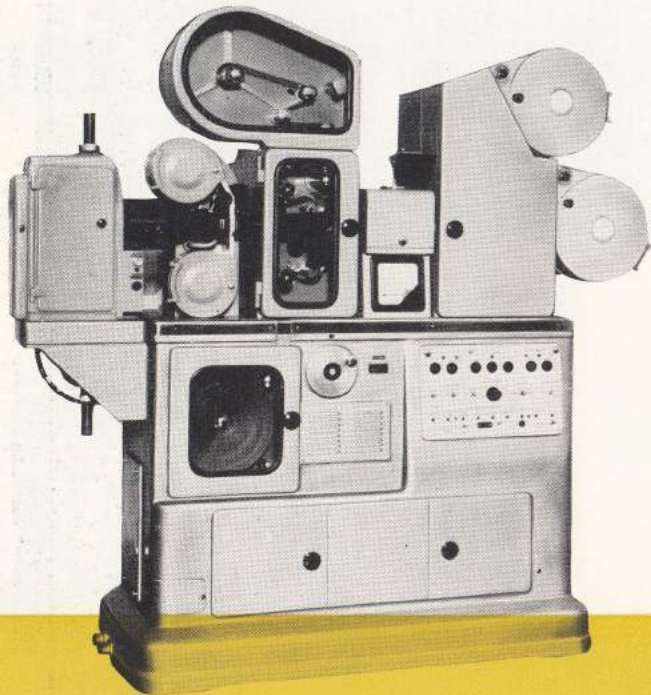
Кинокопировальный аппарат 23 ЛТО-1 предназначен для оптической печати с анаморфированием черно-белых и цветных изображений на 35-миллиметровую киноплёнку с 70-миллиметровых исходных материалов.

Аппарат служит для выкопировки широкоэкранных вариантов широкоформатных фильмов и может использоваться для получения 35-миллиметровых анаморфированных дубльнегативов или дубльпозитивов с соответствующих 70-миллиметровых исходных материалов. На этом же аппарате осуществляется текущая печать 35-миллиметрового рабочего анаморфированного позитива с 70-миллиметрового негатива. При этом для облегчения последующего монтажа одновременно с печатью изображения производится впечатывание в позитив футажных номеров с негатива.

Светонепроницаемые кассеты ёмкостью 320 м для 35-миллиметровой киноплёнки и закрытый позитивный лентопротяжный тракт допускают работу аппарата в освещённых помещениях.

Ёмкость кассет для 70-миллиметровой плёнки до 400 м. Прерывистое движение киноплёнки в аппарате осуществляется при помощи двух синхронизированных грейферных механизмов.

Контргрейферы и прижимные рамки фильмовых каналов обеспечивают устойчивость изображения при печати не ниже 0,007 мм в горизонтальном и вертикальном направлениях.



Разрешающая способность печати — 55 лин/мм по всему полю кадра. Аппарат снабжен редуктором, позволяющим устанавливать скорости печати 75, 150, 250 и 500 м/час по 35-миллиметровой киноплёнке.

Светооптическая система с кинопроекционной лампой К-32 (40 в, 750 вт) создает освещённость печатного окна аппарата 50 тыс. люкс при высокой степени равномерности.

Стабилизатор напряжения, встроенный в аппарат, поддерживает напряжение на лампе с отклонением не более 0,5%.

Изменение освещённости печатного окна и спектрального состава света осуществляется при помощи паспортной ленты с отверстиями и светофильтрами. Перемещение паспортной ленты происходит автоматически от импульсов смены света, получаемых паспортным механизмом от боковых просечек на негативе.

Оптическая система аппарата состоит из двух объективов типа ОКС-1-126-1 и ОКС-1-143-1 и расположенной между ними анаморфотной насадки НАС-7-1 с коэффициентом анаморфирования 2.

Лампа, теплофильтры, паспортный канал и кадровое окно негатива охлаждаются воздухом от специального вентилятора.

Аппарат имеет автоблокировку, останавливающую его в случае перегорания лампы или прекращения подачи охлаждающего воздуха, обрыва одной из плёнок, неправильной работы паспортного механизма и других неисправностях.

Электропитание аппарата осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380—220 в, частотой 50 гц. Потребляемая мощность — 3 квт.

Габаритные размеры — 1860 × 620 × 1790 мм.

## The "23 ЛТО-1" Printing Machine

The "23 ЛТО-1" printing machine is intended for optical printing with squeezing of black-and-white and colour images onto 35-mm film from the 70-mm primary materials.

The machine serves to copy wide-screen versions of 70-mm films and can be used for getting 35-mm squeezed double-negatives or double-positives from the corresponding 70-mm primary materials. The same machine can be used to do current printing of a 35-mm working squeezed positive from a 70-mm negative. To make it easier to edit the film later on, footage numbers from the negative are superimposed onto the positive simultaneously with printing.

The light-proof reels of 320 m capacity for the 35-mm film and the closed positive-film transporting tracks make it possible to operate the machine in illuminated premises.

The reels for the 70-mm film are up to 400 m in capacity. The intermittent transportation of the film in the machine is achieved by two synchronized claw mechanisms.

Pilot claws and the clamps on the film tracks secure a stability of the image during printing of no less than 0.007 mm in horizontal and vertical planes.

The resolving power of printing is 55 lines per mm over all the surface of the frame.

The machine has a reducer which allows to vary the speed of printing on 35-mm film within the range of 75, 150, 250 and 500 metres per hour.

The lighting-optical system with its "K-32" (40 volts, 750 w) cine-projection lamp illuminates the printing gate of the machine with 50,000 luxes with a high variation factor.

The built-in voltage stabilizer keeps up a stable voltage in the lamp with deviations of no more than 0.5%.

A light-change band with perforations and light-filters is used to change the illumination of the printing gate and the spectral composition of the light. The light-change band is transported by impulses of change in light which its mechanism gets from the side notches on the negative.

The optical system of the machine consists of two lenses of the "ОКС-1-126-1" and "ОКС-1-143-1" type and of the "НАС 7-1" anamorphic attachment with a 2 coefficient of anamorphosis, placed in-between them.

The lamp, light-filters, the channel of the light-change band, and the frame gate of the negative are cooled by a special fan.

The machine has an automatic blocking system which stops it in case the lamp burns out; the cooling air is not fed into it; one of the films breaks; the light-change mechanism functions improperly or any other break occurs.

The machine operates from a 3-phase, 380-220 volts, 50 hertz electric supply.

Power consumption—3 kw.

Dimensions—1860 × 620 × 1790 mm.

23 ЛТО-1











## Кинокопировальный аппарат 23 РТО-1

Кинокопировальный аппарат 23 РТО-1 предназначен для печати обычных вариантов цветных и черно-белых широкоформатных фильмов и позволяет производить выкопировку кадров обычного варианта с выбором по полю широкоформатного изображения.

На аппарате можно производить:

1. Непрерывную печать заданного количества кадров без поперечного перемещения исходного материала с автоматической остановкой.

2. Покадровую печать с панорамированием по исходному материалу на заданную величину.

3. Непрерывную печать серии кадров с автоматическим панорамированием в заданных пределах по широкоформатному изображению.

Аппарат оборудован механизмом панорамирования, при помощи которого осуществляется поперечное перемещение исходного материала на 5,05, 0,1 и 0,2 мм на каждый печатаемый кадр, а также счетчиком кадров и указателем линейного перемещения исходного материала.

Светонепроходимые кассеты емкостью 320 м для 35-миллиметровой киноплёнки и закрытый позитивный лентопротяжный тракт обеспечивают работу аппарата в освещенных помещениях. Емкость кассет для 70-миллиметровой пленки до 400 м.

Прерывистое движение киноплёнки в аппарате осуществляется при помощи двух синхронно связанных грейферных механизмов. Контргрейферы и прижимные рамки фильмовых каналов обеспечивают устойчивость изображения при печати не ниже 0,02 мм по горизонтали и 0,01 мм по вертикали.

Непрерывная и покадровая печать возможна с частотой 1 и 2 кадра в секунду.

Светооптическая система с кинопроекционной лампой К-32 (40 в, 750 вт) создает освещенность печатного окна аппарата 120 тыс. люкс при высокой степени равномерности.

## The "23 PTO-1" Printing Machine

The "23 PTO-1" printing machine is intended for printing conventional versions of colour and black-and-white 70-mm films and makes it possible to print out frames of conventional film with choosing from over all the area of the 70-mm image.

The machine allows to:

1. Achieve continuous printing of a pre-set number of frames without cross-sectional movement of the primary material, with automatic stopping.

2. Frame-by-frame printing with panning over the primary material to a pre-set length.

3. Continuous printing of a series of frames with automatic scanning in a pre-set range over the 70-mm image.

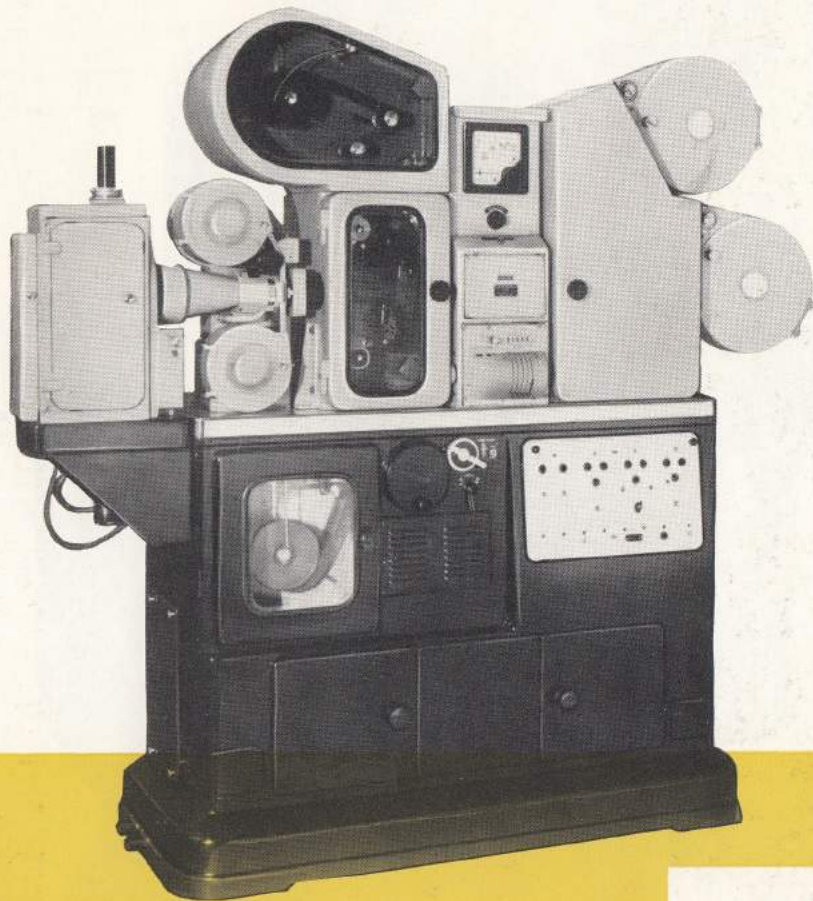
The machine has a panning mechanism which moves the primary material sideways by 0.05, 0.1 and 0.2 mm for each printed frame, and also with a frame counter and an indicator of the movement of the primary material.

The light-proof reels of 320 m capacity for the 35-mm film and the closed positive-film transporting track make it possible to use the machine in lighted premises. The reels for the 70-mm film hold up to 400 m.

The intermittent movement of the film in the machine is achieved by two synchro-connected claw mechanisms. Pilot claws and the clamps of the film channel secure a stability of the image during printing of no less than 0.02 mm in the horizontal and 0.01 mm—in the vertical plane.

The continuous and frame-by-frame printing can be done at a speed of 1 or 2 f.p.s.

The lighting-optical system with the "K-32" (40 volts, 750 watts) lamp creates an illumination of 120,000 luxes at the printing gate of the machine with a high variety factor.



**23 PTO-1**



При печати обеспечивается разрешающая способность 60 лин/мм. Изменение освещенности печатного окна и спектрального состава света осуществляется при помощи паспортной ленты с отверстиями и светофильтрами.

Перемещение паспортной ленты происходит автоматически от импульсов смены света, получаемых паспортным механизмом от боковых просечек негатива.

Лампа, теплофильтр и кадровое окно негатива охлаждаются воздухом от специального вентилятора.

Аппарат имеет автоблокировку, останавливающую его при обрыве одной из пленок, окончании печати, перегорании лампы и других неисправностях.

Управление механизмом панорамирования может осуществляться вручную или при помощи паспорта выкопировки изображения.

Паспорт выкопировки изготавливается на специальном просмотрном столе 50 ПТО-1, входящем в комплект кинокопировального аппарата.



**23 ПТО-1**

Проекция изображения с 70-миллиметровой пленки на экран просмотрного стола осуществляется при помощи системы оптического выравнивания. Лентопротяжный механизм имеет ручной и электрический привод, допускающий прямой и обратный ход пленки со скоростью до 24 кадров в секунду.

Рамка, соответствующая по размерам 35-миллиметровому кадру и перемещаемая вдоль проецируемого на экран 70-миллиметрового кадра, дает возможность визуального выбора той части широкоформатного изображения, которая должна быть перепечатана на 35-миллиметровую пленку. Положение рамки, номера кадров и их количество фиксируются специальными счетчиками, показания которых вносятся в паспорт выкопировки.

Электропитание аппарата и стола осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380—220 в, частотой 50 гц.

Мощность, потребляемая аппаратом — 3 квт.  
просмотровым столом — 0,75 квт.

Габаритные размеры аппарата — 1860 × 620 × 1790 мм.  
просмотрового стола — 1330 × 1240 × 1000 мм.

The resolving power during printing is 60 lines per mm.

The changes in illumination of the printing gate and the spectral composition of light are achieved by means of a light-change band with perforations and light-filters.

The light-change band travels automatically, motivated by the light-change impulses which its mechanism gets from the side notches in the negative.

The lamp, heat filter and the negative frame gate are cooled by a special fan.

The machine has an automatic blocking system which stops it if one of the films breaks, printing is ended, the lamp burns out and other break-downs.

The panning mechanism can be controlled both manually or with the help of the band for copying-out of the image.

The copying-out band is produced on the special "50 PTO-1" editing viewer, which is included into the "23 PTO-1" set.

The image is projected from the 70-mm film onto the screen of the editing viewer with the help of the system of optical levelling.

The film-feeding mechanism has both manual and electric drives which allow for both direct and reverse travelling of the film with a speed of up to 24 f.p.s.

The rack, which corresponds in size to the 35-mm frame, is moved along the 70-mm frame projected onto the screen and makes it possible to choose visually that part of the 70-mm image which should be printed into the 35-mm film. The position of the rack, the numbers of the frames and their amount are registered by special counters, whose data are entered into the copying-out band.

The machine and editing viewer operate from a 3-phase, 380—220 volt, 50 hertz electric supply.

Power consumption of the machine—3 kw.

Power consumption of the editing viewer—0.75 kw.

Dimensions of the machine—1860 × 620 × 1790 mm.

Dimensions of the editing viewer—1330 × 1240 × 1000 mm.



## Машина для нанесения магнитных дорожек на фильмокопии МП-5

Машина МП-5 предназначена для нанесения 6 магнитных дорожек на 70-миллиметровые фильмокопии и 4 магнитных дорожек на 35-миллиметровые фильмокопии в процессе производства и тиражирования стереофонических широкоформатных и широкоэкранных фильмов на киностудиях и кинокопировальных фабриках.

Машина выполняет следующие основные операции: полив ферромагнитного лака на фильмокопию при помощи фильер с калиброванными отверстиями, сушку политых дорожек с помощью инфракрасных ламп и подогретого воздуха и уплотнение магнитного слоя прессующим устройством.

Наличие загрузочного и разгрузочного магазинов позволяет вести полив непрерывно, без остановки для замены рулонов пленки.

Комбинированный фрикционный лентопротяжный тракт машины позволяет производить полив дорожек на 35- или 70-миллиметровую пленку без смены роликов.

Производительность машины изменяется путем смены ведущего ролика лентопротяжного тракта и составляет 700, 1050 или 1400 м/час.

Машина имеет вентиляционную установку для подачи в сушильную камеру очищенного воздуха и отсоса паров ферромагнитного лака, терморегулятор для поддержания постоянства температуры воздуха в сушильной камере и устройство, позволяющее контролировать и регулировать толщину магнитного слоя, наносимого на фильмокопию.

Закрытая конструкция машины защищает фильмокопию от попадания пыли.

Электропитание машины осуществляется от трехфазной сети напряжением 220 в, частотой 50 гц.

Потребляемая мощность — 2 квт.

Габаритные размеры — 1400 × 800 × 1800 мм.

Вес — 400 кг.

## The "МП-5" Stripping Machine

The "МП-5" machine is intended for coating 70-mm films with 6 magnetic tracks or 4 tracks on 35-mm films during the production and issuing of stereo 70-mm and wide-screen film at film studios and film-printing plants.

The machine performs the following operations: coating the film with ferro-magnetic varnish with fillers having calibrated holes; drying of the film with the help of infra-red lamps and heated air, and packing of the magnetic layer with a pressing device.

The loading and unloading magazines allow to go on with coating without interruption, without stopping to change the reels of film.

The combined film-feeding tract of the machine allows to coat the tracks onto 35- and 70-mm films without changing the rollers.

The productivity of the machine is changed by means of replacing of the guiding roller of the film-feeding tract and is equal to 700, 1,050 or 1,400 metres per hour.

The machine has a ventilation installation for feeding of purified air into the drying chamber and pumping out of the refuse of the vapour of ferro-magnetic varnish; a thermoregulator for keeping up a constant temperature in the drying chamber, and a device which allows to control and regulate the thickness of the magnetic layer with which the film is being coated.

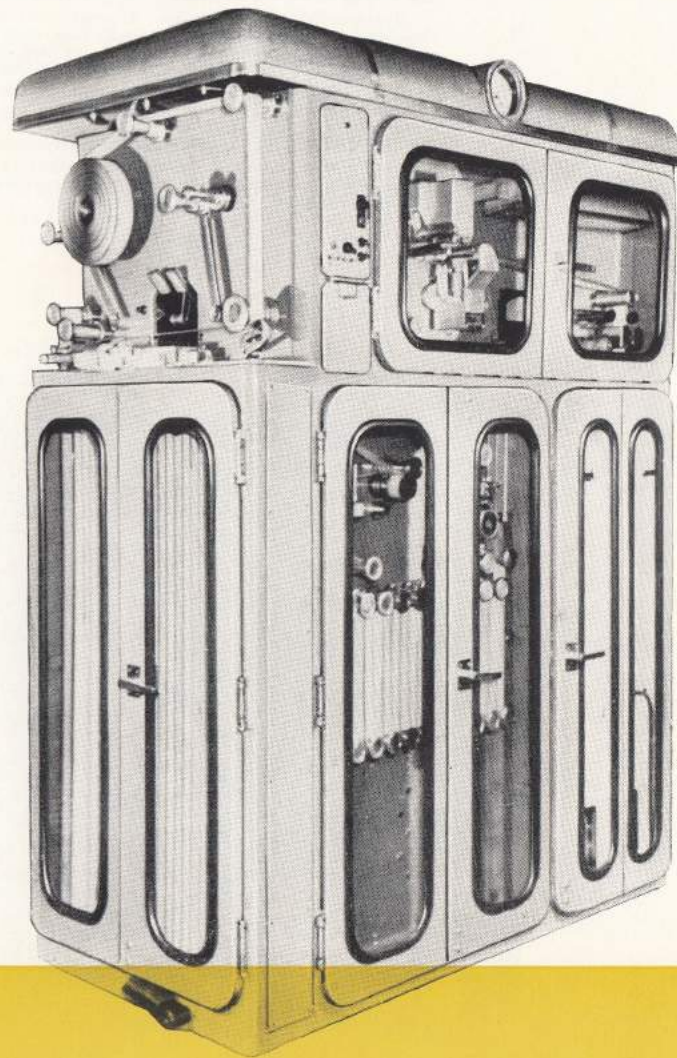
The machine is dust-proof.

The machine operates from a 3-phase, 220 volt, 50 hertz electric supply.

Power consumption—2 kw.

Dimensions—1400 × 800 × 1800 mm.

Weight—400 kg.



**МП-5**



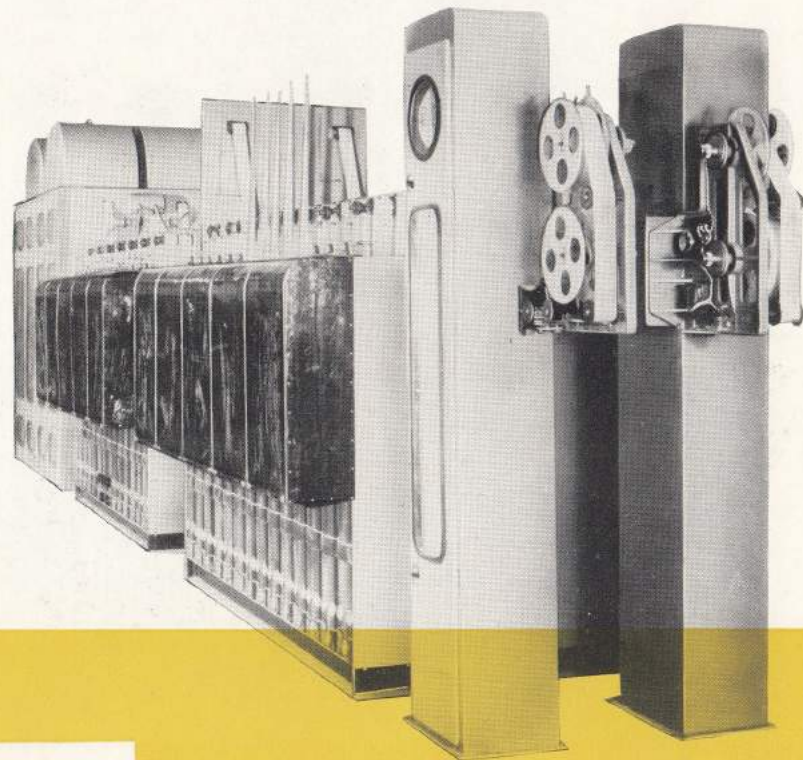
## Проявочная машина 90П-1

Машина 90П-1 предназначена для обработки в лабораториях киностудий цветных негативных и позитивных киноплёнок шириной 70 и 35 мм.

Двухсторонняя конструкция с двумя отдельными транспортирующими механизмами и системами подачи обрабатывающих растворов позволяет производить на одной машине обработку негативных и позитивных плёнок или использовать обе стороны для одного процесса.

Механизмы обеих сторон машины позволяют без каких-либо изменений производить также обработку киноплёнки шириной 35 мм. Поддержание постоянной температуры обрабатывающих растворов обеспечивается специальной автоматической действующей системой регулирования.

Конструкция привода механизма каждой стороны машины позволяет устанавливать следующие скорости транспортирования плёнки — 135, 167, 204, 222, 273 и 334 м/час.



Время проявления может изменяться плавно за счет соответствующего изменения длины петель плёнки в баках с проявителем при помощи специального устройства.

Транспортирование плёнки по всему тракту машины осуществляется комбинированными (для 70- и 35-миллиметровой плёнки) з бчатыми барабанами. Тракт машины двухпетельный — в мокрой части и четырёхпетельный — в сушильном шкафу.

Машина предназначена для установки в смежных — темном и светлом помещениях. В темном помещении располагается загрузочный магазин и по 14 баков с растворами для каждой стороны машины. В светлом помещении располагается также по 14 баков, сушильное устройство и разгрузочный магазин.

Машина может устанавливаться в двухэтажных и одноэтажных высоких помещениях. В последнем случае для обслуживания устраивается соответствующий помост.

Габаритные размеры — 10,89 × 1,7 × 3,44 м.

Вес (без растворов) — около 7000 кг.

## The "90P-1" Developing Machine

The "90P-1" machine is intended for processing in film-studio laboratories of colour negative and positive 70- and 35-mm films.

The two-sided design with two separate film-feeding mechanisms and systems for feeding processing solutions allows to process on one machine both negative and positive films or to use both sides for any one process.

The mechanisms on both sides allow to process also 35-mm film without any alterations whatsoever. A special automatic regulating system keeps up a constant temperature of the processing solutions.

The drive mechanism on each side of the machine allows for the following speeds of film-transportation—135, 167, 204, 222, 273 and 334 metres per hour.

The development time may be smoothly changed by a corresponding change made in the length of the coils of the film in the tanks with the developing bath, by means of a special device.

The film is transported throughout the machine by combined (for 70- and 35-mm films), cogged drums. There are two coils of film in the wet part of the machine and four coils—in the drying chamber.

The machine is to be installed in adjacent—lighted and dark rooms. The loading magazine and the 14 tanks with solutions for both sides of the machine are placed in the dark room. In the lighted room there are also 14 tanks per side, a drying device and the unloading magazine.

The machine can be installed in 2-storied and high 1-storey buildings. In the latter case a special bridge is to be erected in order to operate the machine.

Dimensions—10.89 × 1.7 × 3.44 metres.

Weight (without solutions)—about 7,000 kg.

90 П-1



### Реставрационная машина 75П-1

Машина 75П-1 предназначена для реставрационной и защитной обработки 70-миллиметровых негативных материалов, может быть использована также для реставрационной обработки 70-миллиметровых позитивных материалов.

Машина обеспечивает выполнение следующих операций:  
чистку обеих сторон киноплёнки с помощью четыреххлористого углерода;

- промывку эмульсионного слоя;
- полировку эмульсионного слоя замшевыми дисками под водяным душем;
- лакировку эмульсионного слоя;
- сушку обработанной киноплёнки.

### The "75П-1" Regeneration Machine

The "75П-1" machine is intended for regeneration and protective processing of 70-mm negative materials, and can be used for regeneration-processing of 70-mm positive materials.

The machine performs the following operations:  
cleans both sides of the film with carbon tetrachloride;  
washes the emulsion layer;  
polishes the emulsion layer by suede discs in a water shower;  
varnishes the emulsion layer;  
dries the processed film.

All the operations or just some of them can be performed.

The processed film is transported in the machine by a friction method without cogged drums. The length of the film in the reel is up to 750 m.

Nominal productivity of the machine is 300 metres per hour, it is possible to adjust the machine to work within the range of from 110 to 720 metres per hour.

The machine operates from a 3-phase, 380-220 volt, 50 hertz electric supply.

Dimensions—2800 × 720 × 1960 mm.

Weight—600 kg.

В зависимости от необходимости могут выполняться все операции или некоторые из них.

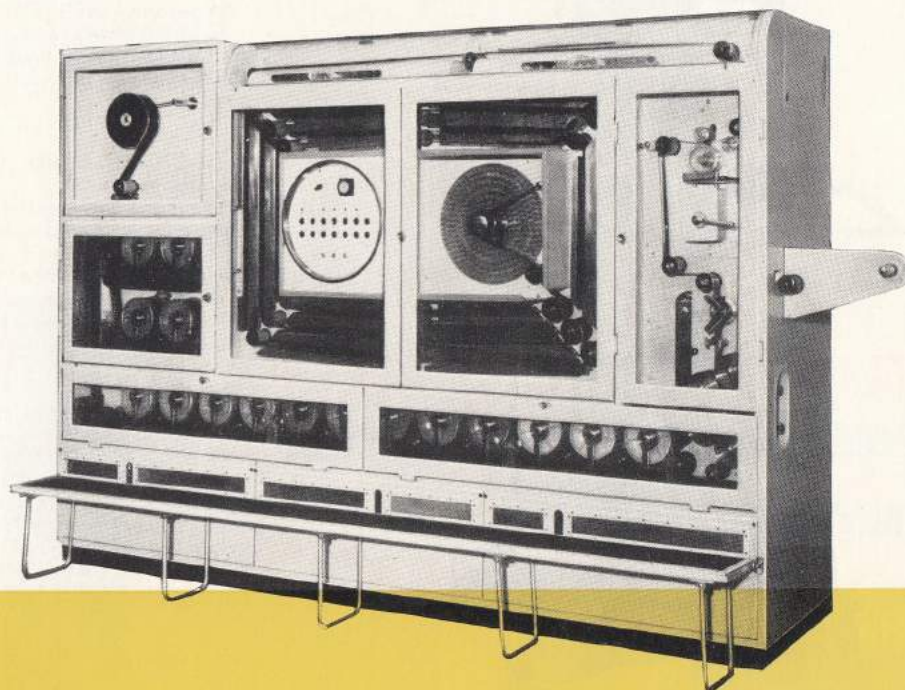
Обрабатываемая плёнка транспортируется в машине фрикционным методом без применения зубчатых барабанов. Длина обрабатываемого рулона киноплёнки — до 750 м.

Номинальная производительность машины — 300 м/час; имеется возможность плавной регулировки производительности машины в пределах 110—720 м/час.

Электропитание машины осуществляется от трехфазной сети напряжением 380—220 в, частотой 50 гц.

Габаритные размеры — 2800 × 720 × 1960 мм.

Вес — 600 кг.



**75 П-1**



### Киноплёночный перфоратор 70 КПП-2

Перфоратор 70 КПП-2 предназначен для пробивания стандартных перфорационных отверстий в 70-миллиметровой негативной и позитивной киноплёнках.

Протягивание пленки через лентопротяжный тракт осуществляется фрикционным барабаном, мальтийским механизмом, зубчатым барабаном и наматывателем.

Конструкция ползуна и прецизионного штампа (вырубного инструмента), имеющего специальные ловители, обеспечивает высокую точность перфорирования пленки.

Наматыватель обеспечивает постоянство усилия натяжения пленки при ее намотке в рулон.

Внутри зубчатого барабана лентопротяжного тракта размещается фотокомпостер, который экспонирует на участке между перфорационной дорожкой и краем пленки требуемые надписи.

Перфоратор имеет сборник для высечек перфораций и устройство для сдувания и отсасывания пленочной пыли с кромок перфораций и поверхности пленки.

Пуск и остановка перфоратора осуществляются кнопочным устройством. По окончании перфорирования рулона перфоратор автоматически останавливается.

Емкость сматывателя и наматывателя — до 620 м киноплёнки.

Производительность — 800 м/час.

Электропитание электродвигателя станка осуществляется от сети трехфазного тока напряжением 380—220 в, частотой 50 гц.

Потребляемая мощность — 180 вт. Лампа компостера и цепи автоматики питаются постоянным током напряжением 48 в.

Габаритные размеры — 856 × 560 × 1640 мм. Вес — 180 кг.

### The "70 КПП-2" Film Stamp

The "70 КПП-2" film stamp is intended for making standard perforations in 70-mm negative and positive films.

The film is transported through the machine by a friction drum, a Maltese-cross mechanism, a cogged drum and a winder.

The design of the slides and of the precision stamp (perforating instrument), which has special catchers, guarantees high precision of perforation of the film.

The winder guarantees a constant pull of the film when it is wound into a reel.

A photo-composter is situated inside the cogged drum, which exposes the necessary inscriptions between the perforation track and the edge of the film.

The film stamp has a collector for the bits of film stamped out and a device for blowing away and sucking off the film dust from the edges of the perforated holes and the surface of the film.

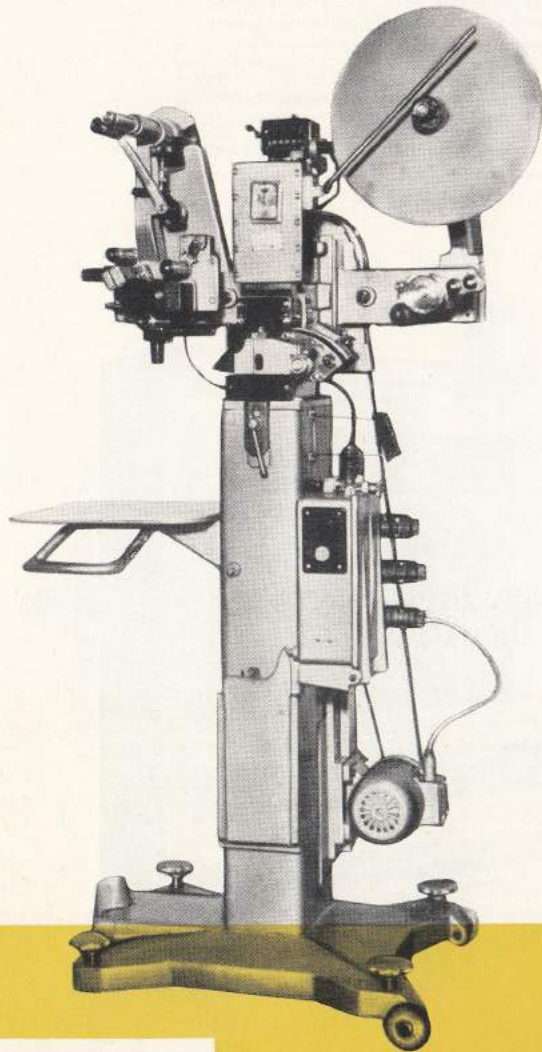
The film stamp is switched on and stopped by a push-button device. When the reel of film ends, the stamp stops automatically.

Capacity of the winder and rewinder—up to 620 metres of film.

Productivity—800 metres per hour.

The electric motor of the stamp operates from a 3-phase, 380—220 volts, 50 hertz electric supply. Power consumption—180 watts. The lamp of the composter and the circuits of automatic devices are fed by DC 48 volt power supply.

Dimensions—856 × 560 × 1640 mm. Weight—180 kg.



**70 КПП-2**

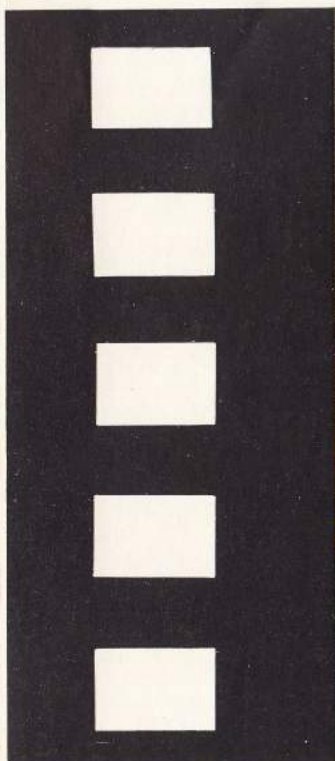


РАЗДЕЛ 7

SECTION 7

**Аппаратура и оборудование  
для кинотеатров**

**Equipment  
for Motion-Picture Theatres**





## Универсальный кинопроектор КП-15

Кинопроектор КП-15 предназначен для демонстрации широкоформатных фильмов на 70-миллиметровой пленке и широкоэкранных или обычных фильмов на 35-миллиметровой пленке в кинотеатрах вместимостью до 800 мест.

Источником света является дуговая лампа, работающая в режиме 120 а 68 в.

В лампе применяются угли высокой интенсивности: положительный  $11 \times 400$  мм и отрицательный  $10 \times 250$  мм.

В лампе установлен эллиптический отражатель диаметром 450 мм с интерференционным покрытием, пропускающим инфракрасную (тепловую) часть спектра излучения дуги и отражающим в кадровое окно лишь видимую часть спектра. Благодаря этому резко уменьшается нагрев фильма в кадровом окне проектора.

Работа лампы автоматизирована, что обеспечивает высокую степень постоянства освещенности экрана.

В указанном режиме работы лампы полезный световой поток проектора при широкоформатном кадре составляет свыше 15.000 люмен.

Скорость сгорания углей обеспечивает непрерывную демонстрацию 750-метрового рулона широкоформатного фильма или 600-метрового рулона 35-миллиметрового фильма.

Проектор снабжается тремя проекционными объективами для показа 70-миллиметровых фильмов, 35-миллиметровых широкоэкранных (с анаморфотной насадкой) и обычных 35-миллиметровых фильмов с фокусными расстояниями, соответствующими размерам зрительного зала и киноэкрана.

Высокое качество объективов и наличие в проекторе криволинейного фильмового канала, придающего пленке повышенную жесткость в кадровом окне, обеспечивают высокую резкость изображения по всей площади экрана.

Ряд узлов проекционной головки и дуговой лампы — фильмовый канал, бленда, головка положительного угледержателя и др. охлаждаются проточной водой. Работа системы водяного охлаждения контролируется специальными визуальными индикаторами.

## The "КП-15" All-Purpose Film Projector

The "КП-15" film projector is intended for demonstrating wide-screen 70-mm films, or wide-screen and conventional 35-mm films in motion-picture theatres seating up to 800.

The source of light is an arc-lamp working on electric current of 120 amperes and 68 volts.

The lamp uses high-intensity carbons: positive  $11 \times 400$  mm and negative— $10 \times 250$  mm.

The lamp has an elliptical reflector 450 mm in diameter with interference coating, which lets through the infra-red (thermal) part of the spectrum of the radiation from the arc and reflects only the visible part of the spectrum through the aperture. This serves to reduce considerably the heating of film in the projector's aperture.

The lamp operates automatically, which guarantees a high degree of evenness in screen illumination.

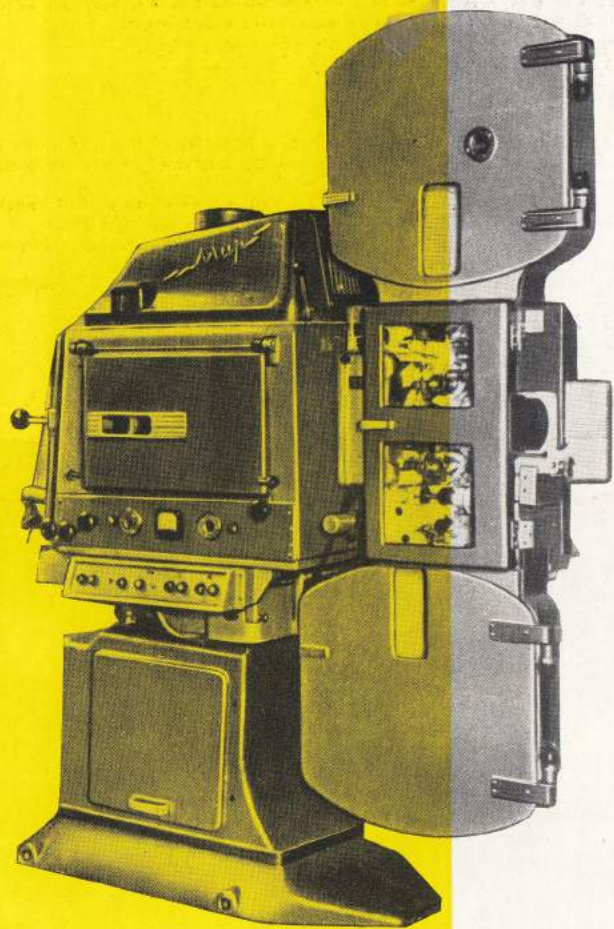
The useful light flux in the above-mentioned regime of operation of the lamp guarantees over 15,000 lumens in the 70-mm film frames.

The speed of burning of the carbons allows for the continuous demonstration of a 750-metre reel of a 70-mm film or of a 600-metre reel of a 35-mm film.

The projector is supplied with 3 projector lenses for showings of 70-mm, 35-mm wide-screen films (with anamorphic attachment) and conventional 35-mm films, with focal lengths corresponding to the dimensions of the theatre and the screen.

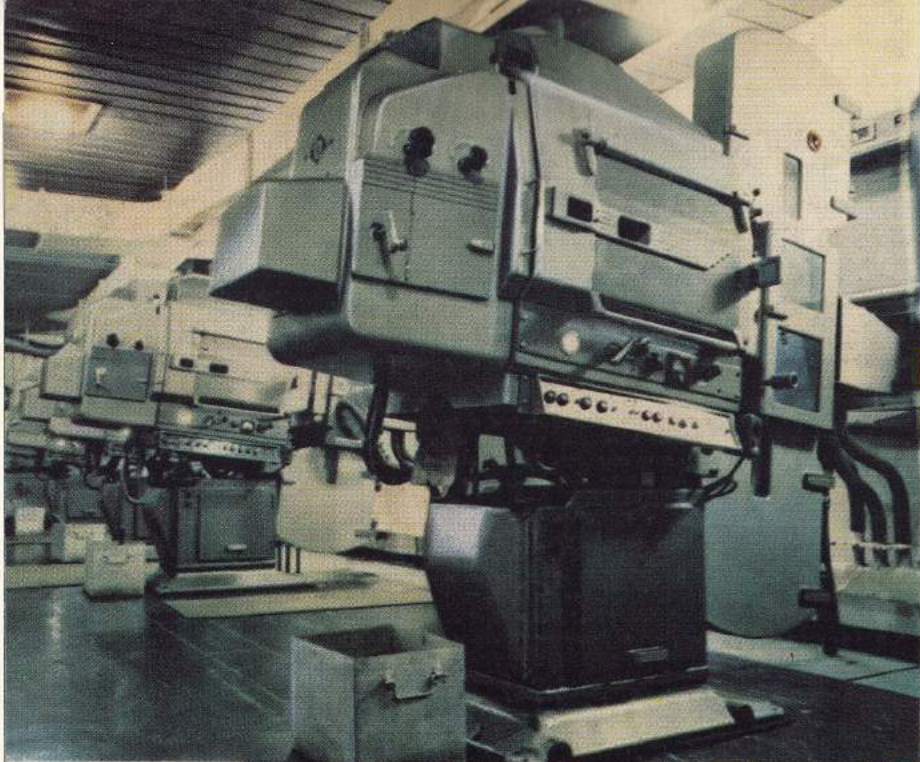
The high quality of the lenses and the curved film gate of the projector, which supplies greater rigidity to the film in the aperture, guarantee a high degree of resolution of the image over the entire surface of the screen.

Some of the parts of the projection head and the arc-lamp—the film gate, the head of the positive-carbon holder and some others—are cooled by flowing water. The operation of the water-cooling system is controlled through special optical indicators.



**КП-15**





Воспроизведение магнитных фонограмм демонстрируемого фильма осуществляется универсальным 10-канальным магнитным блоком. Шесть внешних головок работают при показе 70-миллиметровых фильмов, четыре внутренних — при показе 35-миллиметровых широкоэкранных фильмов с четырьмя магнитными дорожками.

Фотографическая фонограмма обычного или широкоэкранный фильма воспроизводится при помощи оптической системы с «обратным чтением», обеспечивающей высокую равномерность освещенности читающего штриха.

Переход от демонстрации 70-миллиметровых фильмов к демонстрации 35-миллиметровых фильмов или обратно выполняется путем быстрой и легкой замены некоторых элементов фильмового канала и смены проекционной оптики.

Электропитание проектора осуществляется от трехфазной сети напряжением 380—220 в, частотой 50 гц; питание дуговой лампы — стабилизированным постоянным током от специального выпрямителя.

Высота оптической оси проектора — 1250 мм.

Габаритные размеры — 1730 × 750 × 2260 мм.

Вес — около 800 кг.

A 10-channel all-purpose magnetic unit is used to reproduce the magnetic tracks of the film which is demonstrated. The 6 external heads operate when 70-mm films are shown, and the 4 internal ones—when 35-mm wide-screen films with 4 magnetic tracks are demonstrated.

The sound-record on conventional or wide-screen films is reproduced with the help of an optical "back-scanning" system which guarantees a high degree of evenness in the illumination of the scanning line.

The transfer from showing of 70-mm films to 35-mm films and back is implemented easily and rapidly by changing some of the parts of the film gate and changing the lenses.

The projector operates on 3-phase, 380—220 volts, 50 hertz power supply; the arc-lamp—on DC obtained from a special rectifier.

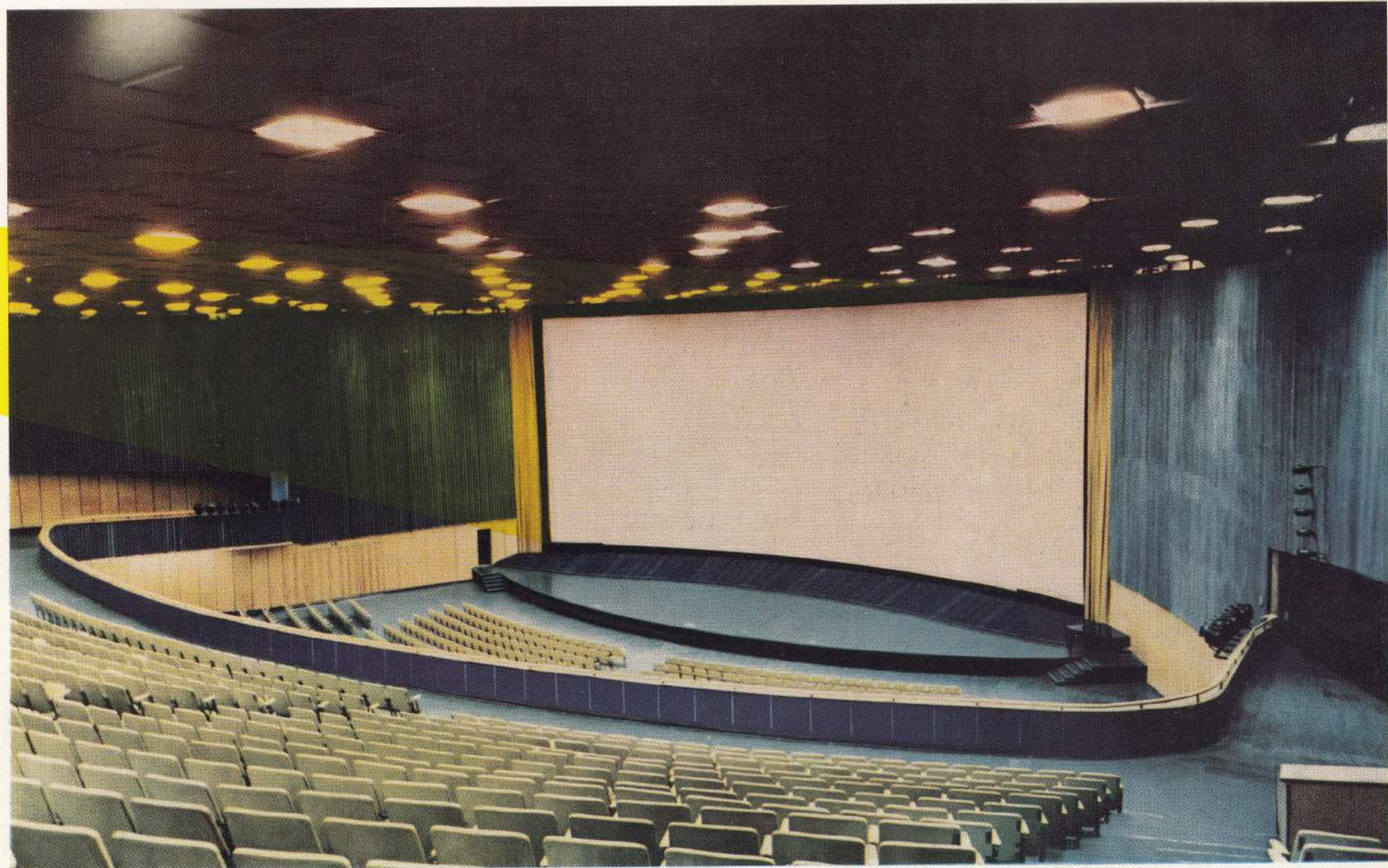
The height of the optical axis of the projector—1,250 mm.

Dimensions—1730 × 750 × 2260 mm.

Weight—about 800 kg.









## Универсальный кинопроектор КП-30

Кинопроектор КП-30 предназначен для демонстрации широкоформатных фильмов на 70-миллиметровой пленке и 35-миллиметровой пленке — широкоэкранных или обычных фильмов в кинотеатрах вместимостью до 2500 мест.

Источником света является дуговая лампа с воздушным дутьем, работающая в режиме 180 а 85 в. В лампе применяются угли высокой интенсивности: положительный  $12 \times 800$  мм и отрицательный  $14 \times 300$  мм. В лампе установлен эллиптический отражатель диаметром 600 мм с интерференционным покрытием, пропускающим инфракрасную (тепловую) часть спектра излучения дуги и отражающим в кадровое окно лишь видимую часть спектра. Благодаря этому резко уменьшается нагрев фильма в кадровом окне проектора.

Работа лампы полностью автоматизирована, что обеспечивает высокую степень постоянства освещенности экрана.

В указанном режиме работы лампы полезный световой поток проектора при широкоформатном кадре составляет свыше 30 000 люмен. Скорость сгорания углей обеспечивает непрерывную демонстрацию 750-метрового рулона широкоформатного фильма или 600-метрового рулона 35-миллиметрового фильма.

Проектор снабжается тремя проекционными объективами для показа 70-миллиметрового фильма, 35-миллиметровых широкоэкранных (с анаморфотной насадкой) и обычных 35-миллиметровых фильмов с фокусными расстояниями, соответствующими размеру зрительного зала и киноэкрана.

Высокое качество объективов и наличие в проекторе криволинейного фильмового канала, придающего пленке повышенную жесткость в кадровом окне, обеспечивают высокую резкость изображения по всей площади экрана.

Ряд узлов проекционной головки и дуговой лампы — фильмовый канал, бленда, головки положительного и отрицательного угледержателей и др. — охлаждаются проточной водой от специальной установки. Работа системы водяного охлаждения контролируется специальными визуальными индикаторами.

От той же установки производится охлаждение воздуха пленки в кадровом окне проектора.

Воспроизведение магнитных фонограмм демонстрируемого фильма осуществляется универсальным, 10-канальным магнитным блоком, в котором шесть внешних головок работают при показе 70-миллиметровых фильмов, а четыре внутренних — при показе 35-миллиметровых широкоэкранных фильмов с четырьмя магнитными дорожками.

Фотографическая фонограмма обычного или широкоэкранного фильма воспроизводится при помощи оптической системы с «обратным чтением», обеспечивающей высокую равномерность освещенности читающего штриха.

Переход от демонстрации 70-миллиметровых фильмов к демонстрации 35-миллиметровых фильмов или обратно выполняется путем быстрой и легкой замены некоторых элементов фильмового канала и смены проекционной оптики.

Электроснабжение проектора осуществляется от трехфазной сети напряжением 380—220 в, частотой 50 гц; питание дуговой лампы — стабилизированным постоянным током от специального выпрямителя.

Высота оптической оси проектора — 1250 мм.

Габаритные размеры — 2325 × 890 × 2260 мм.

Вес — около 1000 кг.

## The "КП-30" All-Purpose Film Projector

The "КП-30" film projector is intended for showings of 70-mm films, and 35-mm wide-screen or conventional films in theatres seating up to 2,500.

The light source is an arc-lamp with an air-blower operating from an electric current of 180 amperes and 85 volts. The lamp has high-intensity carbons—positive  $12 \times 800$  mm and negative— $14 \times 300$  mm.

The lamp has a reflector 600 mm in diameter with interference coating, which lets through the infra-red (thermal) part of the spectrum of the light from the arc and reflects to the projector's aperture only the visible part of the spectrum. This serves to reduce considerably the heating of the film in the aperture.

The lamp is fully automatic, which guarantees a high degree of constancy in screen illumination.

In the above-mentioned regime of operation, the light flux for a 70-mm frame is over 30,000 lumens. The speed of burning of the carbons allows for continuous showing of a 750-metre reel of 70-mm film or a 600-metre reel of 35-mm film.

The projector is supplied with 3 projector lenses for demonstration of 70-mm, 35-mm wide-screen (with anamorphic attachment) films and conventional 35-mm films, with focal lengths corresponding to the dimensions of the theatre and the screen.

The high quality of the lenses and the curved film gate, which imparts extra rigidity to the film in the aperture, guarantee a high resolution of the image over the entire surface of the screen.

A number of the projector's parts and of the arc-lamp—the film gate, heads of the positive- and negative-carbon holders, and some others—are cooled by water from a special installation. The operation of the water-cooling system is controlled through special optical indicators.

The same installation air-cools the film in the aperture.

The reproducing of magnetic records of the demonstrated film is achieved by an all-purpose 10-channel magnetic unit, in which the 6 external heads operate when 70-mm films are shown and the 4 internal ones—when 35-mm films with 4 magnetic tracks are shown.

The sound-record on conventional or wide-screen films is reproduced with the help of an optical "back-scanning" system which guarantees a high degree of evenness in the illumination of the scanning line.

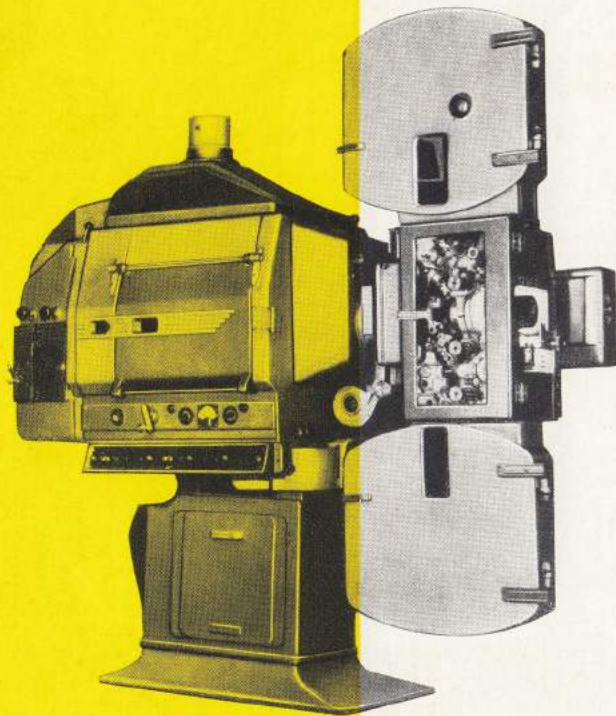
The transfer from the showing of 70-mm to 35-mm films and back is achieved easily and rapidly by changing some parts of the film gate and projection lenses.

The projector operates on 3-phase, 380—220 volts, 50 hertz frequency electric power supply; the arc-lamp—on stabilized DC from a special rectifier.

Height of the optical axis of the projector—1,250 mm.

Dimensions—2325 × 890 × 2260 mm.

Weight—about 1,000 kg.



**КП-30**



### Комплект аппаратуры для усиления и воспроизведения звука КЗТУ-3

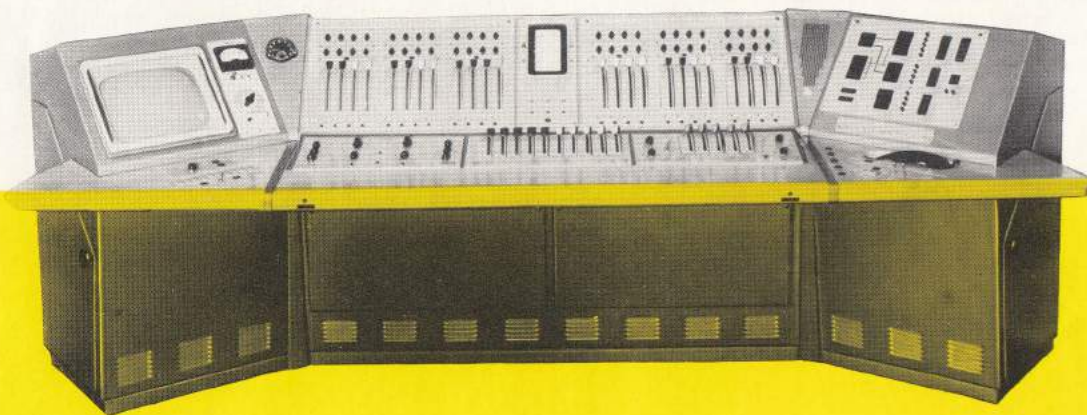
Комплект аппаратуры КЗТУ-3 предназначен для воспроизведения звука в залах многоцелевого назначения вместимостью от 2500 до 4000 мест. Залы такого назначения имеют, как правило, столь большие объемы, что в них требуется звукоусиление не только во время съездов, заседаний и др., но и при концертных и театральных передачах.

Другая отличительная особенность залов многоцелевого назначения состоит в том, что их акустические характеристики выбираются из соображений оптимального звучания речи, поэтому при передаче музыкальных программ время естественной реверберации оказывается недостаточным и необходимо введение дополнительной искусственной реверберации. В залах такого назначения должна быть также обеспечена демонстрация кинофильмов всех видов.

Аппаратура КЗТУ-3 позволяет решить все задачи, возникающие при звукотехническом обслуживании подобных залов, — звукоусиление речевых передач, стерео- и монофоническое звукоусиление при концертных и театральных представлениях, звуковоспроизведение при демонстрации обычных, широкоэкранных и широкоформатных кинофильмов. Обеспечивается обслуживание зрителей с частичной потерей слуха.

Состав комплекта:

1. Главный усилительный шкаф 50У-29, в котором размещены стойки оконечного усиления, две стойки питания, управления и стойки коммутации громкоговорителей.



### The "KZTU-3" Set for Sound Amplification and Reproduction

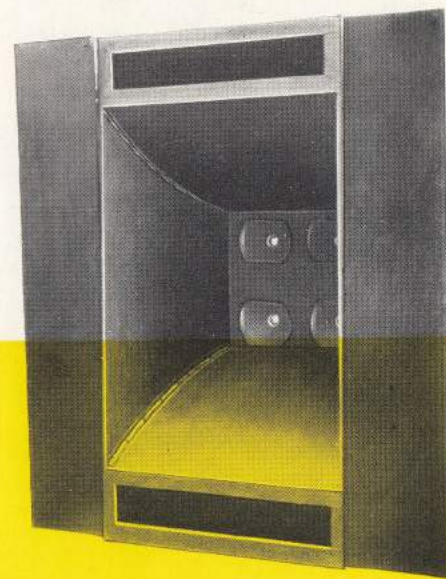
The "KZTU-3" is intended for reproducing sound in theatres seating from 2,500 to 4,000. The halls in such theatres, as a rule, have such large volumes that it is necessary to amplify sound in them not only during congresses and conferences but also during concert and theatrical performances.

Another feature of these halls is that their acoustic characteristics are chosen to conform to optimum sound of speech, and thus when musical programmes are performed in them, natural reverberation is inadequate, and it is necessary to introduce additional artificial reverberation. The all-purpose halls must be also equipped with the apparatuses for demonstrating all kinds of films.

The set of equipment allows to solve all the problems which arise in sound-engineering servicing of such halls—sound amplification of speech broadcasts; stereo- and monophonic sound amplification of concert and theatrical performances; and sound reproduction when showing conventional, wide-screen and 70-mm films. It also provides servicing of viewers with partial loss of hearing.

The set consists of:

1. The "50У-29" main amplifier case, which has the stands of ultimate amplification; two power-supply and control stands; and the stands for commutation of the loud-speakers.



## KZTU-3



2. Два шкафа предварительного усиления 50У-23 с усилителями магнитной и фотографической фонограмм и вспомогательными устройствами.

3. Шкаф предварительного усиления для фильмографов.

4. Пульт звукорежиссера 100 К-15 для управления системой звукоусиления при различных условиях работы комплекта. Пульт устанавливается в зрительном зале.

5. Два амбиофонических устройства типа МЭЗ-45 или им аналогичные.

6. Портальные громкоговорители 30А-36 (5 шт.).

7. Зазкранные громкоговорители 30А-17 (5 шт.).

8. Настенные громкоговорители 30А-34 (10 шт.).

9. Амбиофонические громкоговорители 25А-24 (200 шт.).

10. Громкоговорители фойе 30А-20 (100 шт.).

11. Комплект микрофонов для речевых передач 82 А-5М (25 шт.) и музыкальных передач 19А-18 (20 шт.).

При концертных и театральных постановках комплект КЗТУ-3 обеспечивает 5-канальное стереофоническое воспроизведение через портальные громкоговорители. При этом работают каналы (1—5) оконечных усилителей; выходная мощность каждого канала — 200 вт.

При звуковом усилении речевых выступлений, как правило, используются каналы 6—9, работающие на громкоговорители зала. Возможно совместное использование всех 9-каналов с работой громкоговорителей зала и портальных.

Система звукового сопровождения кинофильмов рассчитана на ра-

2. Two "50У-23" cases of preliminary amplification with amplifiers of magnetic and sound records of films and auxiliary devices.

3. The case of preliminary amplification for filmonographs.

4. The "100 К-15" director's control panel for controlling the sound-amplification system in different conditions of work. The control panel is installed in the viewers' hall.

5. Two ambiophonic devices of the "МЭЗ-45" type or similar ones.

6. "30А-36" portal loud-speakers (5 units).

7. "30А-17" behind-the-screen loud-speakers (5 units).

8. "30А-34" wall loud-speakers (10 units).

9. "25А-24" ambiophonic loud-speakers (200 units).

10. "30А-20" foyer loud-speakers (100 units).

11. A set of "82А-5М" microphones for speech broadcasts (25 units) and "19А-18" microphones—for musical broadcasts (20 units).

During concert and theatre performances, the "КЗТУ-3" set allows to achieve 5-channel stereophonic reproduction of sound via the portal loud-speakers. Operating in this case are the channels (1—5) of ultimate amplifiers; the outlet power capacity of each channel is 200 watts.

When speech broadcasts are made, the 6—9 channels are used as a rule, which activate the loud-speakers in the hall. It is possible to operate all the 9 channels, when the hall and the portal loud-speakers work simultaneously.

The system of sound reproduction during demonstration of films is designed to work from 4 all-purpose film projectors of the "КП-30" type and allows for a quick transfer from one post to any other and from one type of sound-tracks to others. When reproducing the stereophonic sound-records, the 1—5 channels work on the behind-



**КЗТУ-3**



боту от четырех универсальных кинопроекторов типа КП-30 и обеспечивает быстрый переход с любого поста на любой другой и с одного вида фонограммы на другой. При воспроизведении стереофонических фонограмм каналы 1—5 работают на заэкранные громкоговорители, а 6—9 — на громкоговорители зала.

При необходимости управления акустическими характеристиками зала каналы 10—13 работают на амбиофоническую систему и соответствующие громкоговорители зала.

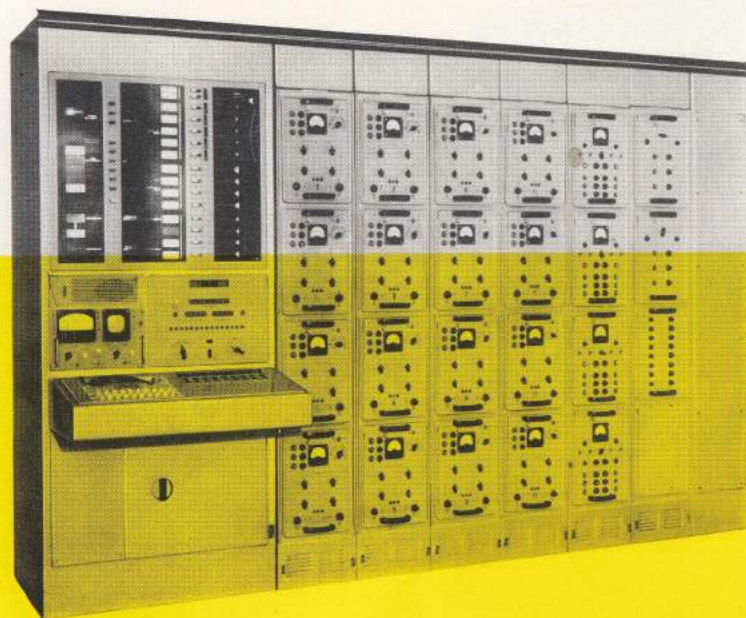
Последний 14-й канал предназначен для обслуживания зрителей с частичной потерей слуха.

**Основные технические характеристики комплекта:**

Количество каналов усиления	14
Выходная мощность каждого канала	200 вт
Диапазон воспроизводимых частот	40 ÷ 12 000 гц
Коэффициент нелинейных искажений при номинальной мощности	не более 1,5%
Питание комплекта (трехфазная сеть)	380—220 в, 50 гц
Потребляемая от сети мощность	до 12 квт

**Габаритные размеры основных элементов комплекта:**

Пульт звукорежиссера 100 К-15	1960 × 990 × 990 мм
Главный усилительный шкаф 50У-29	2930 × 1960 × 1170 мм
Портальный громкоговоритель 30А-36	2600 × 2700 × 1000 мм
Заэкранный громкоговоритель 30А-17	6270 × 1220 × 1430 мм
Настенный громкоговоритель 30А-34	3500 × 1090 × 650 мм



the-screen loud-speakers, and the 6—9 channels—on the loud-speakers in the hall.

When it is necessary to control the acoustic characteristics of the hall, the 10—13 channels work on the ambiophonic system and the corresponding loud-speakers of the hall.

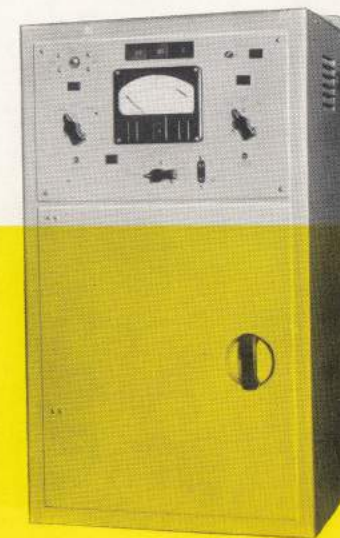
The 14th, and the last, channel is intended to service viewers with a partial loss of hearing.

**Main technical specifications of the set:**

Number of amplification channels	14
Input power capacity of each channel	200 watts
Range of reproduced frequencies	40—12,000 hertz
Non-linear distortion coefficient (under the nominal power capacity)	no more than 1.5%
Power source (3-phase electric network)	380—220 volts; 50 hertz
Power consumption from the network	up to 12 kw

**Dimensions of the main parts of the set:**

"100 K-15" sound-operator's control panel	1960 × 990 × 990 mm
"50Y-29" main amplifier case	2930 × 1960 × 1170 mm
"30A-36" portal loud-speaker	2600 × 2700 × 1000 mm
"30A-17" behind-the-screen loud-speaker	6270 × 1220 × 1430 mm
"30A-34" wall loud-speaker	3500 × 1090 × 650 mm



**КЗТУ-3**



## Комплект звуковоспроизводящей аппаратуры КЗВТ-10

Комплект аппаратуры КЗВТ-10 предназначен для стереофонического воспроизведения звука с шести или четырех магнитных фонограмм широкоформатных или широкоэкранных фильмов, а также для воспроизведения стандартной фотографической фонограммы 35-миллиметровых фильмов.

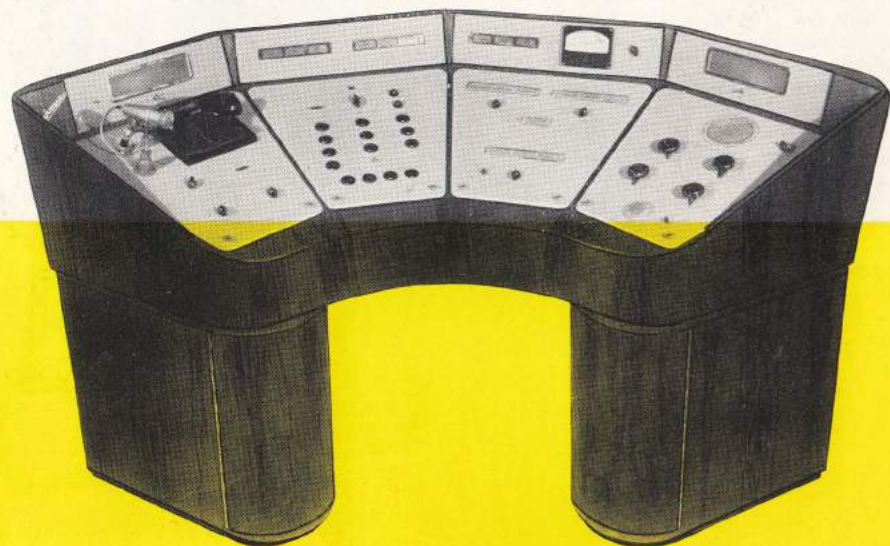
По своим техническим показателям и акустической мощности комплект обеспечивает высококачественное воспроизведение звука в зрительных залах вместимостью до 2500—3000 мест.

В комплект КЗВТ-10 входят следующие основные элементы:

1. Стойки основных усилителей 50У-6 (5 шт.).
2. Стойка питания 15М-35.
3. Стойка контроля и коммутации 40К-14.
4. Шкафы предварительных усилителей 50У-32 (4 шт.).
5. Пульт оператора зала 100К-12.
6. Громкоговорители экрана 30А-13 (5 шт.).
7. Громкоговорители зала и фойе 30А-14 (30 шт.).

Комплект КЗВТ-10 представляет собой десятиканальное звуковоспроизводящее устройство, каждый канал которого построен по принципу двухполосного усиления и воспроизведения звука с разделением частот на входе основных усилителей.

Частота деления — около 550 гц.



**КЗВТ-10**

## The "КЗВТ-10" Set of Sound-Reproducing Equipment

The "КЗВТ-10" set is intended for stereophonic sound-reproducing from 6 or 4 magnetic sound-tracks of 70-mm or wide-screen films and also for the reproduction of the standard sound-record of 35-mm films.

The engineering data and the acoustic capacity of the set allow it to provide high quality of sound reproduction in theatres seating up to 2,500—3,000.

Included in the "КЗВТ-10" set are:

1. "50У-6" stands of main amplifiers (5 units).
2. "15М-34" power-supply stand.
3. "40К-14" control and commutation stand.
4. "50У-32" preliminary amplifiers (4 units).
5. "100К-12" hall operator's control panel.
6. "30А-13" screen loud-speakers (5 units).
7. "30А-14" hall and foyer loud-speakers (30 units).

The "КЗВТ-10" set is a 10-channel sound-reproducing device, each of which channels is built on the principle of double-band amplification and reproduction of sound with dividing of the frequencies at the input of the main amplifiers.

The frequency of division is about 550 hertz.

The total output capacity of each channel is about 100 watts, with the harmonic coefficient on middle frequencies of no more than 2%. The band of reproduced frequencies for each channel is





Суммарная выходная мощность каждого канала — 100 вт, при коэффициенте гармоник на средних частотах — не более 2%. Полоса воспроизводимых частот каждого канала — 40 ÷ 12 000 гц. Уровень собственных псмех — не выше 60 дб.

При демонстрации широкоформатных фильмов каналы 1—5 работают на громкоговорители, расположенные за экраном, каналы 6—9 (каналы эффектов) работают на громкоговорители зала, канал 10 служит для озвучания фойе.

При демонстрации широкоэкранных фильмов каналы 2, 3, 4 работают на заэкранные громкоговорители, каналы 6—9 — на громкоговорители зала. При воспроизведении фотографической фонограммы обычных фильмов канал 3, а в случае необходимости может обеспечиваться параллельная работа каналов 2, 3, 4.

Комплект обеспечивает также усиление речи переводчика при демонстрации иностранных фильмов, усиление речей ораторов и т. д.

Управление комплектов сосредоточено на пульте 100К-12, устанавливаемом в зрительном зале. Оператор пульта имеет возможность регулировать громкость звуковоспроизведения, вести передачи от микрофона, управлять работой темнителей света, лебедок экранного занавеса и др.

Электропитание комплекта осуществляется от однофазной сети напряжением 220 в, частотой 50 гц.

Потребляемая от сети мощность — 6 квт.

Общий вес комплекта — 3500 кг.

40—12,000 hertz. The level of the set's own distortions is no higher than 60 decibels.

When 70-mm films are shown, the 1—5 channels are switched on to the behind-the-screen loud-speakers, and the 6—9 channels (effect channels) are switched to the hall loud-speakers, and the 10 channel is used to provide sound for the foyer.

When wide-screen films are shown, the 2, 3 and 4 channels are switched to the behind-the-screen loud-speakers, and the 6—9 channels—to the hall loud-speakers. Channel 3 operates when the sound-record of conventional films is reproduced, and if the necessity arises channels 2, 3 and 4 can operate in parallel.

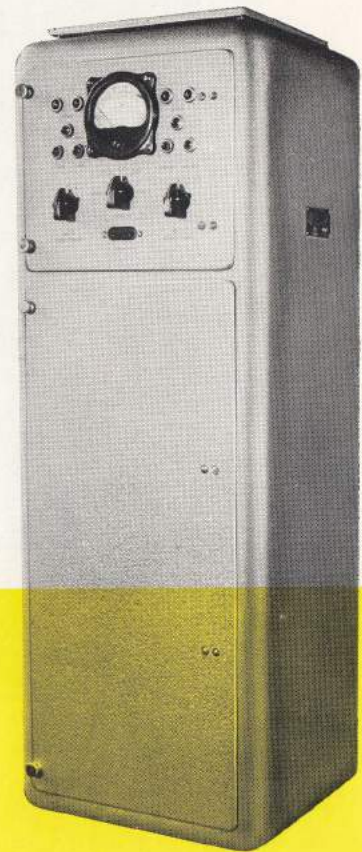
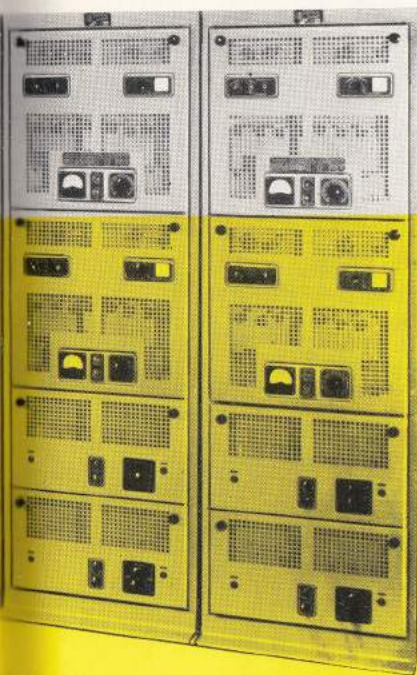
The set also allows for the amplification of the speech of the translator when a foreign film is shown, the amplification of speeches of speakers at conferences, etc.

The control of the set is done from the "100K-12" control panel, which is installed in the hall of the theatre. The operator at the control panel can regulate the volume of sound reproduction, to conduct broadcasts from the microphone, to control the work of light dimmers, the winches of the screen curtains, etc.

The set operates from 1-phase, 220 volt, 50 hertz electric power supply.

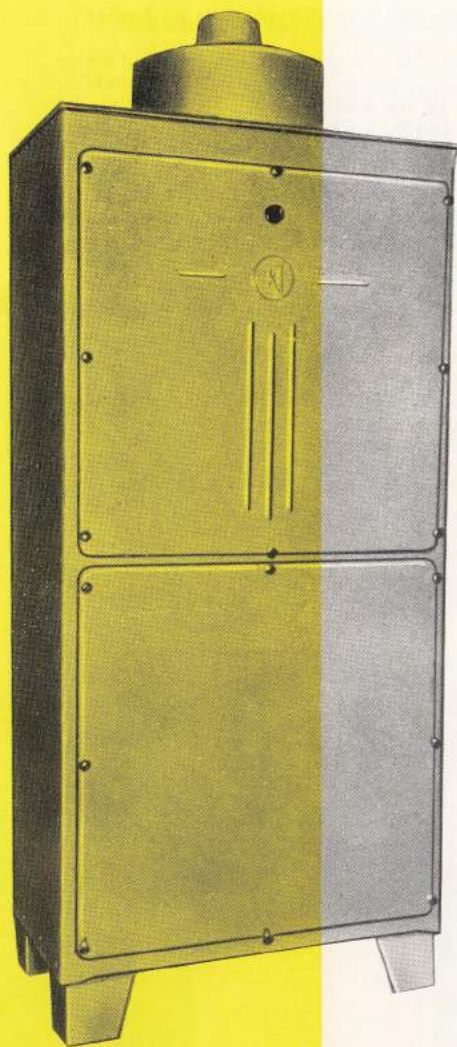
Power consumption—6 kw.

Total weight of the set—3,500 kg.



**K3BT-10**





**32-BC-125**

### Селеновый выпрямитель 32-BC-125

Селеновый выпрямитель 32-BC-125 предназначен для питания дуговой лампы универсального кинопроектора КП-15 выпрямленным стабилизированным током.

Источник питания — сеть трехфазного тока напряжением 380—220 в, частотой 50 гц. Номинальное значение выпрямленного тока — 125 а, напряжение — 85 в. Предусмотрено плавное регулирование силы тока нагрузки в пределах от 70 до 150 а с помощью выносного регулятора, установленного в электрораспределительном устройстве.

Точность стабилизации выпрямленного тока  $\pm 5\%$  при колебаниях напряжения питающей сети в пределах 85%—110% от номинала и при колебаниях напряжения на нагрузке в пределах от 55 до 75 в.

Режим работы выпрямителя повторно кратковременный — 25 мин. работы, 25 мин. перерыв. Охлаждение выпрямителя принудительное, воздушное, с помощью вентилятора, установленного в верхней части выпрямителя.

Включение выпрямителя в сеть переменного тока осуществляется дистанционно с помощью трехполюсного магнитного пускателя, установленного в электрораспределительном устройстве аппаратной. Управление им осуществляется при помощи выключателя с панели управления проектора.

Потребляемая мощность при номинальной нагрузке — до 15 квт.

Габаритные размеры — 740 × 450 × 1870 мм.

Вес — около 400 кг.

### The "32-BC-125" Selenic Rectifier

The "32-BC-125" is intended for feeding stabilized direct current to the arc-lamp in the "КП-15" film projector.

The rectifier operates from 3-phase, 380—220 volt, 50 hertz electric power network. The nominal DC obtained is 125 amperes and 85 volts. The power of the current can be smoothly controlled from 70 to 150 amperes with the aid of a remote-controlled regulator installed in the electric distribution device.

The accuracy of the DC is  $\pm 5\%$ , if the oscillations in the feeding network are within the 85—110% from the nominal and the oscillations in the voltage during operation are from 55 to 75 volts.

The rectifier works for 25 min, then rests for 25 min. The rectifier is compulsory air-cooled with a fan built into its top.

The rectifier is switched on into the AC electric network by remote control with the help of a 3-position magnetic starter, which is installed in the electric distribution device in the control room. The starter is operated by a switch on the control panel of the projector.

Power consumption at nominal voltage—up to 15 kw.

Dimensions—740 × 450 × 1870 mm.

Weight—about 400 kg.



### Кремневый выпрямитель 36-ВК-250

Кремневый выпрямитель 36-ВК-250 предназначен для питания дуговой лампы кинопроектора КП-30 выпрямленным стабилизированным током.

Источник питания — сеть трехфазного тока напряжением 380—220 в, частотой 50 гц. Номинальное значение выпрямленного тока — 220 а, напряжение — 85 в. Предусмотрено плавное регулирование силы тока нагрузки в пределах от 110 до 250 а с помощью выносного регулятора, установленного в электрораспределительном устройстве аппаратурной.

Точность стабилизации выпрямленного тока  $\pm 3\%$  при колебаниях напряжения питающей сети в пределах  $85\%$ — $110\%$  от номинала и колебаниях напряжения нагрузки в пределах от 65 до 95 в.

Режим работы выпрямителя повторно-кратковременный — 25 мин. работы, 25 мин. перерыв. Охлаждение выпрямителя принудительное, воздушное, с помощью вентилятора, установленного в верхней части выпрямителя.

Включение выпрямителя в сеть переменного тока осуществляется дистанционно с помощью трехполюсного магнитного пускателя, установленного в электрораспределительном устройстве аппаратурной; управление им осуществляется при помощи выключателя с панели управления проектора.

Потребляемая мощность при номинальной нагрузке — до 23 квт.

Габаритные размеры — 740 × 600 × 1450 мм.

Вес — около 500 кг.

### The "36-BK-250" Silicon Rectifier

The "36-BK-250" silicon rectifier is intended for feeding stabilized direct current to the arc-lamp of the "КП-30" film projector.

The power source is the 3-phase, 380-220 volt, 50 hertz electric network. The nominal direct current obtained is 220 amperes and 85 volts. The amperage of the direct current can be smoothly remote-controlled by a regulator installed in the control room.

The accuracy of the stabilization of the direct current is  $\pm 3\%$ , when the feeding network oscillates within  $85\%$ — $110\%$  and the oscillations of voltage in the circuits of the equipment are from 65 to 95 volts.

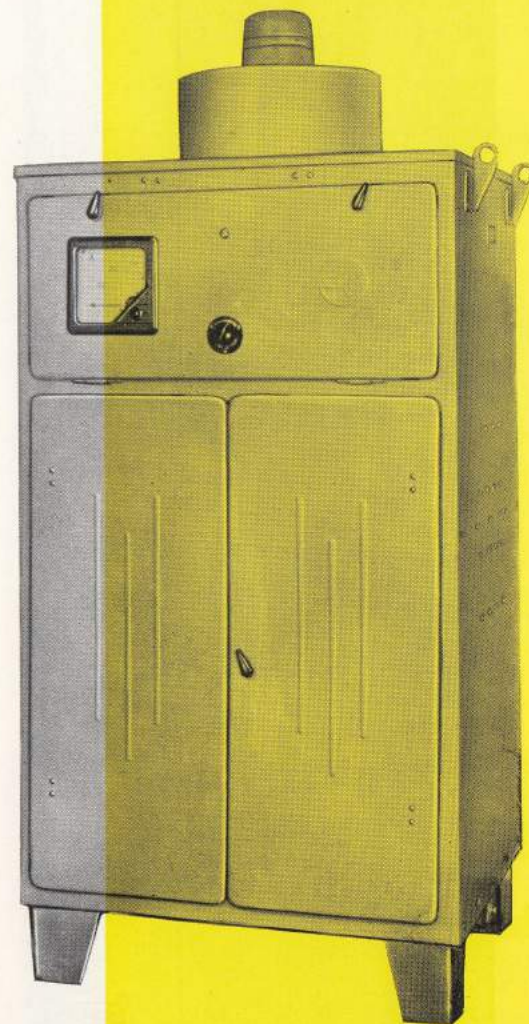
The rectifier works 25 min at a time, then stands idle for 25 min. The rectifier is compulsory air-cooled by a fan installed at the top of it.

The rectifier is switched on by remote control into the AC network with the help of a 3-position magnetic starter, which is installed in the electric distribution device in the control room; the starter is operated by a switch on the control panel of the film projector.

Power consumption under nominal voltage—up to 23 kw.

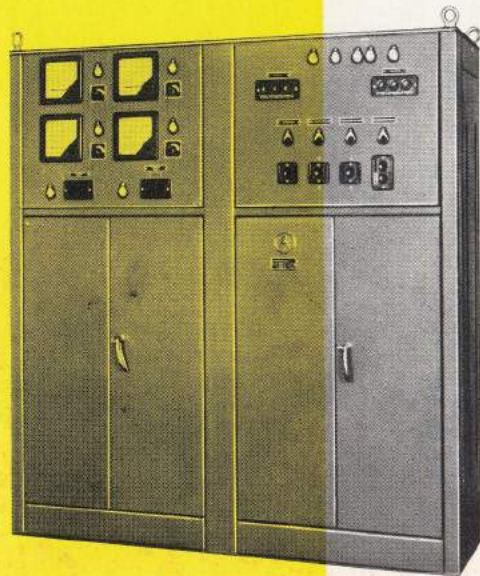
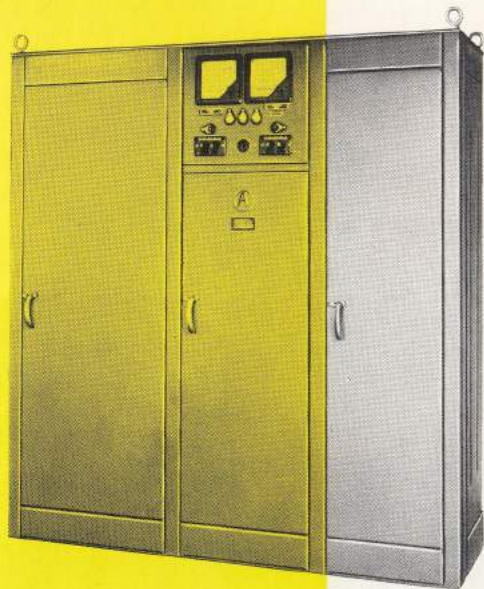
Dimensions—740 × 600 × 1450 mm.

Weight—about 500 kg.



**36-BK-250**





## Комплект электрораспределительного оборудования

Комплект электрораспределительного оборудования предназначен для установки в широкоформатных кинотеатрах, оборудованных универсальными кинопроекторами КП-15 или КП-30.

Комплект рассчитан на работу в трехфазных сетях напряжением 380—220 в, частотой 50 гц. Все элементы комплекта надежно работают при колебаниях напряжения сети от 85% до 110% от номинала.

В состав комплекта входят: фидерный щит ФЩ-150-250 и распределительное устройство РУ-150-250.

**Фидерный щит ФЩ-150-250** предназначен для включения и защиты цепей питания силовой аппаратуры киноустановки. Он рассчитан на работу от двух отдельных вводов, один из которых является резервным. Мощность каждого ввода — около 150 квт. К фидерному щиту подключаются выпрямители 32-BC-125 или 36-БК-250 (может быть подключено до 4-х выпрямителей), устройство охлаждения проекторов и распределительное устройство РУ-150-250.

Габаритные размеры — 2200 × 600 × 1600 мм. Вес — 415 кг.

**Распределительное устройство РУ-150-250** предназначено для подключения и защиты цепей всех аппаратов киноустановки (за исключением выпрямителей и охлаждающего устройства, питаемых от фидерного щита ФЩ-150-250), а также для дистанционного управления ими обслуживающим персоналом киноустановки.

На сборки постоянного тока распределительного устройства подключаются также линии выпрямленного тока от всех выпрямителей и дуговых ламп проекторов, благодаря чему имеется возможность питания дуговой лампы любого проектора от любого выпрямителя.

Габаритные размеры — 1500 × 450 × 1600 мм. Вес — 300 кг.

## The Electric Distribution Equipment Set

The electric distribution equipment set is intended for installation in 70-mm cinemas, which are equipped with all-purpose "КП-15" or "КП-30" film projectors.

The set operates from 3-phase, 380—220 v, 50 hertz electric power network. All the parts of the set operate reliably when the voltage oscillations in the network are from 85 to 110 volts.

The set consists of the "ФЩ-150-250" feeder panel and the "РУ-150-250" distribution device.

The "ФЩ-150-250" is intended for switching-on and protecting of the circuits of the power equipment of the cine-installation. It is designed to operate from two separate inputs of which one is in reserve. Power capacity of each input is 150 kw. The "32-BC-125" or "36-БК-250" rectifiers are coupled to the set (altogether 4 rectifiers can be coupled to it), as well as the projector-cooler devices and the "РУ-150-250" distribution device.

Dimensions—2200 × 600 × 1600 mm. Weight—415 kg.

The "РУ-150-250" distribution device is intended for switching-on and protection of the circuits in all the apparatuses in the cine-installation (except for the rectifiers and the cooling system, which are fed from the feeder panel "ФЩ-150-250"), and also for remote control of them by the personnel of the installation.

The DC collectors of the distributing device are also switched on to the DC circuits from all the rectifiers and the arc-lamps of the film projectors, which provides an opportunity for feeding the arc-lamp of any projector from any rectifier.

Dimensions—1500 × 450 × 1600 mm. Weight—300 kg.

**ФЩ-150-250**

**РУ - 150-250**



РАЗДЕЛ 8

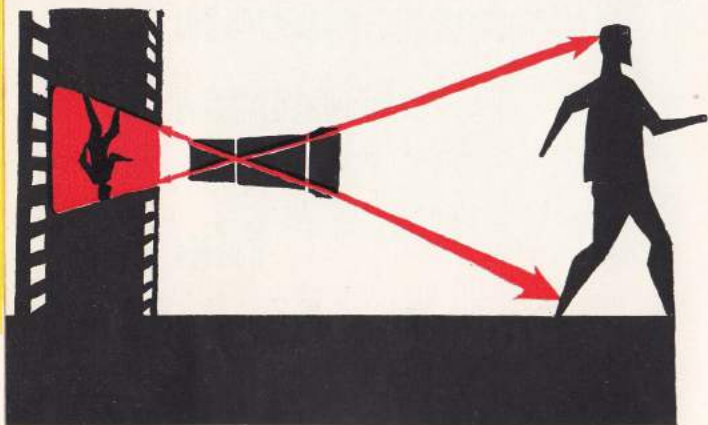
SECTION 8



**Кинопроекторные  
объективы**

**Film  
Projection Lenses**





Кинопроекционные объективы, используемые для демонстрации черно-белых и цветных широкоформатных фильмов, предназначены для установки в универсальных кинопроекторах КП-15 и КП-30.

Для зрительных залов с рациональным соотношением ширины и длины зрительного зала (2:3) и нормализованным соотношением ширины экрана к длине (порядка 0,6) необходим объектив с  $F = 80$  мм. Для обеспечения показа широкоформатных фильмов в залах, для которых объектив с  $F = 80$  мм не подходит, имеются объективы с  $F = 70, 75, 90, 100$  и  $120$  мм.

Все объективы (за исключением объектива  $F = 120$  мм — шестилинзового анастигмата) представляют собой высококачественные десятилинзовые системы.

Во всех объективах применено ахроматическое просветление, обеспечивающее равномерное светопропускание по всему спектру.

The film projector lenses, used for showing of black-and-white and colour 70-mm films, are intended for installation in the "КП-15" and "КП-30" all-purpose film projectors.

A lens with  $F = 80$  mm is necessary for motion-picture theatres which have a rational (2:3) ratio in the length and width of the viewing hall and a normal ratio of the breadth of the screen to the length of the hall (about 0.6). The lenses with  $F = 70, 75, 90, 100$  and  $120$  mm are available for showing 70-mm films in theatres where the  $F = 80$  mm lenses cannot be used.

All the lenses are high-quality 10-lens compounds (except the  $F = 120$  mm, which is a 6-lens compound anastigmatic lens).

All the lenses have achromatic coating, which guarantees even passage of light through the lens within the entire spectrum.



Таблица основных технических данных объективов для проекции широкоформатных фильмов

Объективы	Фокусное расстояние (мм)	Количество линз	Относительное отверстие	Размер кадра (мм)	Угол поля изображения	Разрешающая сила (лин/мм)		Коеффициент светопропускания	Коеффициент светорассеяния (в %)	Диаметр посадочной части оправы (мм)	Габаритные размеры (мм)	Вес (г)
						в центре кадра	на краю кадра					
1. ОКП 2- 70-1	70	10	1 : 1,8	48,6×22	42°	90	50	0,71	2,8	104	∅ 146×350	6800
2. ОКП 2- 75-1	75	10	1 : 2	48,6×22	40°	100	55	0,73	1,5	82,5	∅ 140×354	6700
3. ОКП 2- 80-1	80	10	1 : 2	48,6×22	37°	100	60	0,71	2,6	82,5	∅ 140×365	6950
4. ОКП 3- 90-1	90	10	1 : 1,8	48,6×22	34°	90	55	0,72	1,8	104	∅ 139×386	8100
5. ОКП 2- 100-1	100	10	1 : 2	48,6×22	30°	100	65	0,72	2,4	82,5	∅ 139×426	8930
6. ОКП 2- 120-1	120	6	1 : 2	48,6×22	25°	90	55	0,85	1,4	82,5	∅ 82,5×112	1175

Table of Main Technical Data of Lenses for Projection of 70-mm Films

Lens	Focal length (in mm)	Number of lenses	Relative aperture	Frame size (in mm)	Angle of image	Resolving power (lines per mm)		Transmittance factor	Diffusion coefficient (%)	Diameter of jacket (in mm)	Dimensions (in mm)	Weight (in grammes)
						in middle of frame	on edge of frame					
1. ОКП 2- 70-1	70	10	1 : 1,8	48.6×22	42°	90	50	0.71	2.8	104	∅ 146×350	6800
2. ОКП 2- 75-1	75	10	1 : 2	48.6×22	40°	100	55	0.73	1.5	82.5	∅ 140×354	6700
3. ОКП 2- 80-1	80	10	1 : 2	48.6×22	37°	100	60	0.71	2.6	82.5	∅ 140×365	6950
4. ОКП 3- 90-1	90	10	1 : 1,8	48.6×22	34°	90	55	0.72	1.8	104	∅ 139×386	8100
5. ОКП 2- 100-1	100	10	1 : 2	48.6×22	30°	100	65	0.72	2.4	82.5	∅ 139×426	8930
6. ОКП 2- 120-1	120	6	1 : 2	48.6×22	25°	90	55	0.85	1.4	82.5	∅ 82.5×112	1175



### Объектив ОКП2-70-1

Фокусное расстояние  
Относительное отверстие  
Размер кадра  
Угол поля изображения  
Разрешающая сила:  
в центре кадра  
на краю кадра

70 мм  
1:1,8  
48,6 × 22 мм  
42°  
90 лин/мм  
50 лин/мм

Коэффициент светопропускания  
Коэффициент светорассеяния  
Диаметр посадочной части оправы  
Габаритные размеры  
Вес

0,71  
2,8%  
104 мм  
∅ 146 × 350 мм  
6800 г



### The "ОКП2-70-1" Lens

Focal length	70 mm
Relative aperture	1:1.8
Size of frame	48.6 × 22 mm
Angle of image	42°
Resolving power:	
in middle of frame	90 lines per mm
on edge of frame	50 lines per mm
Transmittance factor	0.71
Diffusion coefficient	2.8%
Diameter of jacket	104 mm
Dimensions	∅ 146 × 350 mm
Weight	6,800 grammes

**ОКП2-70-1**



### Объектив ОКП2-75-1

Фокусное расстояние	75 мм
Относительное отверстие	1:2
Размер кадра	48,6 × 22 мм
Угол поля изображения	40°
Разрешающая сила:	
в центре кадра	100 лин/мм
на краю кадра	55 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,73
Коэффициент светорассеяния	1,5%
Диаметр посадочной части оправы	82,5 мм
Габаритные размеры	∅ 140 × 354 мм
Вес	6700 г

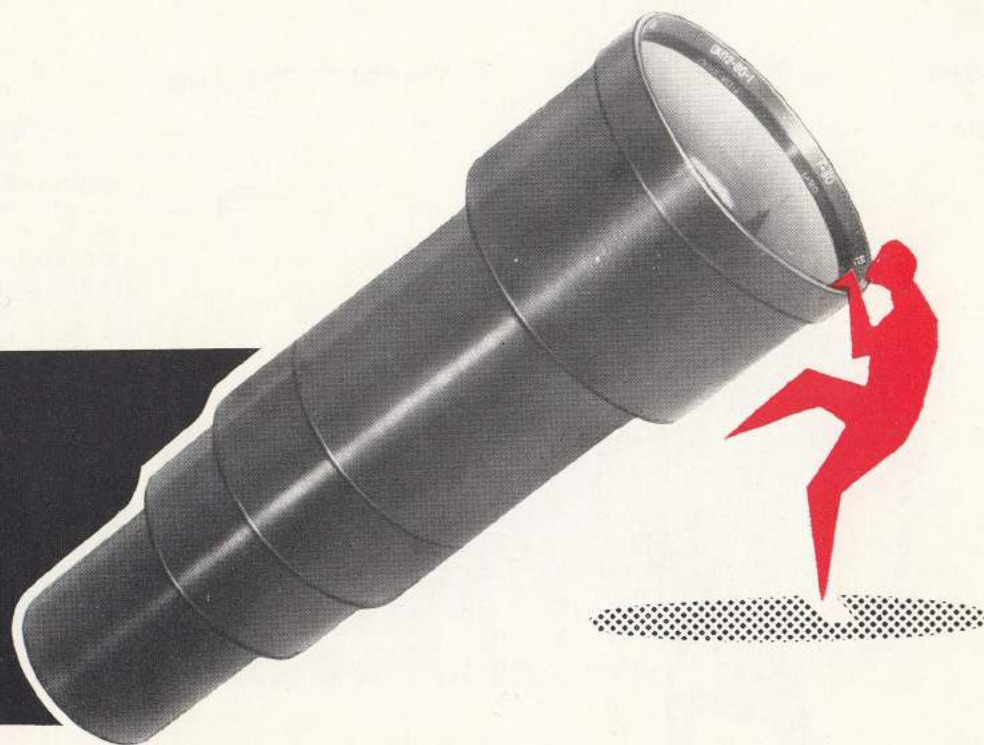
### The "ОКП2-75-1" Lens

Focal length	75 mm
Relative aperture	1:2
Size of frame	48.6 × 22 mm
Angle of image	40°
Resolving power:	
in middle of frame	100 lines per mm
on edge of frame	55 lines per mm
Transmittance factor	0.73
Diffusion coefficient	1.5%
Diameter of jacket	82.5 mm
Dimensions	∅ 140 × 354 mm
Weight	6,700 grammes



**ОКП2-75-1**





**Объектив ОКП2-80-1**

Фокусное расстояние	80 мм
Относительное отверстие	1:2
Размер кадра	48,6 × 22 мм
Угол поля изображения	37°
Разрешающая сила:	
в центре кадра	100 лин/мм
на краю кадра	60 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,71
Коэффициент светорассеяния	2,6%
Диаметр посадочной части оправы	82,5 мм
Габаритные размеры	∅ 140 × 365 мм
Вес	6950 г

**The "OKP2-80-1" Lens**

Focal length	80 mm
Relative aperture	1:2
Size of frame	48.6 × 22 mm
Angle of image	37°
Resolving power:	
in middle of frame	100 lines per mm
on edge of frame	60 lines per mm
Transmittance factor	0.71
Diffusion coefficient	2.6%
Diameter of jacket	82.5 mm
Dimensions	∅ 140 × 365 mm
Weight	6,950 grammes

**ОКП2-80-1**

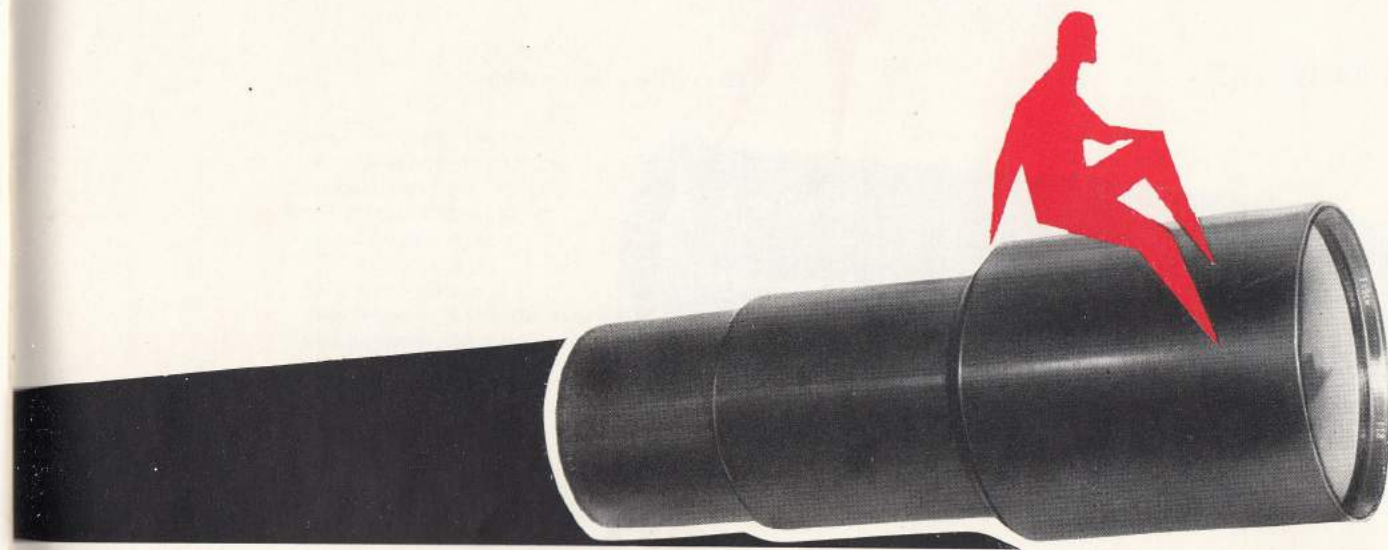


### Объектив ОКПЗ-90-1

Фокусное расстояние	90 мм
Относительное отверстие	1:1,8
Размер кадра	48,6 × 22 мм
Угол поля изображения	34°
Разрешающая сила:	
в центре кадра	90 лин/мм
на краю кадра	55 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,72
Коэффициент светорассеяния	1,8%
Диаметр посадочной части оправы	104 мм
Габаритные размеры	∅ 139 × 386 мм
Вес	8100 г

### The "ОКПЗ-90-1" Lens

Focal length	90 mm
Relative aperture	1:1.8
Size of frame	48.6 × 22 mm
Angle of image	34°
Resolving power:	
in middle of frame	90 lines per mm
on edge of frame	55 lines per mm
Transmittance factor	0.72
Diffusion coefficient	1.8%
Diameter of jacket	104 mm
Dimensions	∅ 139 × 386 mm
Weight	8,100 grammes



**ОКПЗ-90-1**



### Объектив ОКП2-100-1

Фокусное расстояние	100 мм
Относительное отверстие	1:2
Размер кадра	48,6 × 22 мм
Угол поля изображения	30°
Разрешающая сила:	
в центре кадра	100 лин/мм
на краю кадра	65 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,72
Коэффициент светорассеяния	2,4%
Диаметр посадочной части оправы	82,5 мм
Габаритные размеры	∅ 139 × 426 мм
Вес	8930 г

### The "ОКП2-100-1" Lens

Focal length	100 mm
Relative aperture	1:2
Size of frame	48.6 × 22 mm
Angle of image	30°
Resolving power:	
in middle of frame	100 lines per mm
on edge of frame	65 lines per mm
Transmittance factor	0.72
Diffusion coefficient	2.4%
Diameter of jacket	82.5 mm
Dimensions	∅ 139 × 426 mm
Weight	8,930 grammes



**ОКП2-100-1**





### Объектив ОКП2-120-1

Фокусное расстояние	120 мм
Относительное отверстие	1:2
Размер кадра	48,6 × 22 мм
Угол поля изображения	25°
Разрешающая сила:	
в центре кадра	90 лин/мм
на краю кадра	55 лин/мм
Коэффициент светопропускания	0,85
Коэффициент светорассеяния	1,4%
Диаметр посадочной части оправы	82,5 мм
Габаритные размеры	∅ 82,5 × 112 мм
Вес	1175 г

### The "ОКП2-120-1" Lens

Focal length	120 mm
Relative aperture	1:2
Size of frame	48.6 × 22 mm
Angle of image	25°
Resolving power:	
in middle of frame	90 lines per mm
on edge of frame	55 lines per mm
Transmittance factor	0.85
Diffusion coefficient	1.4%
Diameter of jacket	82.5 mm
Dimensions	∅ 82.5 × 112 mm
Weight	1,175 grammes

**ОКП2-120-1**



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Киносъемочная аппаратура</b> . . . . .	9	<b>5. Аппаратура для монтажа кинофильмов</b> . . . . .	49
Киносъемочный аппарат для синхронных съемок 1 СШС («Россия») . . . . .	11	Звукомонтажный стол 70-УЗМС-1 . . . . .	51
Киносъемочный аппарат для синхронных съемок 70 СК . . . . .	13	Синхронизатор-метромер 70-СМ-1 . . . . .	52
Киносъемочный аппарат для ускоренных съемок 70 КСК . . . . .	15	Пресс для склейки 70-мм киноплёнки 70-Л1 . . . . .	53
Ручной киносъемочный аппарат 1 КСШР . . . . .	17	<b>6. Аппаратура для обработки и печати кинофильмов</b> . . . . .	55
<b>2. Киносъемочные объективы</b> . . . . .	19	Кинокопировальный аппарат 23 ШТК-1 . . . . .	57
«Кино-Руссар-10» F = 28 мм . . . . .	22	Кинокопировальный аппарат 23 ЛТО-1 . . . . .	58
ОКС4-40-1 F = 40 мм . . . . .	23	Кинокопировальный аппарат 23 РТО-1 . . . . .	61
ОКС1-56-1 F = 56 мм . . . . .	24	Машина для нанесения магнитных дорожек на фильмокопии МП-5 . . . . .	63
ОКС4-75-1 F = 75 мм . . . . .	25	Проявочная машина 90 П-1 . . . . .	64
ОКС2-100-1 F = 100 мм . . . . .	26	Реставрационная машина 75 П-1 . . . . .	65
ОКС1-125-1 F = 125 мм . . . . .	27	Кинопленочный перфоратор 70 КПП-2 . . . . .	66
ОКС2-150-1 F = 150 мм . . . . .	29	<b>7. Аппаратура и оборудование для кинотеатров</b> . . . . .	67
ОКС1-200-1 F = 200 мм . . . . .	30	Универсальный кинопроектор КП-15 . . . . .	69
ОКС1-300-1 F = 300 мм . . . . .	31	Универсальный кинопроектор КП-30 . . . . .	72
<b>3. Аппаратура для комбинированных съемок</b> . . . . .	33	Комплект аппаратуры для усиления и воспроизведения звука КЗТУ-3 . . . . .	73
Покадровый проектор ППУ-70 . . . . .	35	Комплект звуковоспроизводящей аппаратуры КЗВТ-10 . . . . .	76
Машина оптической печати 70-ТМ . . . . .	36	Селеновый выпрямитель 32 ВС-125 . . . . .	78
Установка для вторых экспозиций 1-УВЭ . . . . .	38	Кремневый выпрямитель 36 ВК-250 . . . . .	79
<b>4. Аппаратура для магнитной записи звука</b> . . . . .	39	Комплект электрораспределительного оборудования . . . . .	80
Комплект аппаратуры для стереофонической магнитной записи звука КЗМ-10 . . . . .	41	<b>8. Кинопроекционные объективы</b> . . . . .	81
Комплект аппаратуры для стереофонической магнитной записи звука КЗМ-17 . . . . .	43	ОКП2-70-1 F = 70 мм . . . . .	84
Комплект аппаратуры для перезаписи звука КПЗ-14-М . . . . .	45	ОКП2-75-1 F = 75 мм . . . . .	85
Комплект аппаратуры для копирования магнитных фонограмм КМП-6 . . . . .	48	ОКП2-80-1 F = 80 мм . . . . .	86
		ОКПЗ-90-1 F = 90 мм . . . . .	87
		ОКП2-100-1 F = 100 мм . . . . .	88
		ОКП2-120-1 F = 120 мм . . . . .	89



# TABLE OF CONTENTS

1. FILM-SHOOTING EQUIPMENT . . . . .	9	5. FILM-CUTTING EQUIPMENT . . . . .	49
The "1 СШС" ("Rossia") Single-System Sound Camera . . . . .	11	The "70-УЗМС-1" Sound-Film Editing Machine . . . . .	51
The "70 СК" Single-System Sound Camera . . . . .	13	The "70-СМ-1" Film Synchronizer and Counter . . . . .	52
The "70 КСК" Cine-camera for High-Speed Photography . . . . .	15	The "70-Л1" Film-Splicing Machine . . . . .	53
The "1 КСШР" Hand Cine-camera . . . . .	17		
2. MOTION-PICTURE CAMERA LENSES . . . . .	19	6. EQUIPMENT FOR PROCESSING AND PRINTING OF FILMS . . . . .	55
The "Kino-Russar-10" F = 28 mm . . . . .	22	The "23 ШТК-1" Printing Machine . . . . .	57
The "ОКС4-40-1" F = 40 mm . . . . .	23	The "23 ЛТО-1" Printing Machine . . . . .	58
The "ОКС1-56-1" F = 56 mm . . . . .	24	The "23 РТО-1" Printing Machine . . . . .	61
The "ОКС4-75-1" F = 75 mm . . . . .	25	The "МП-5" Stripping Machine . . . . .	63
The "ОКС2-100-1" F = 100 mm . . . . .	26	The "90 П-1" Developing Machine . . . . .	64
The "ОКС1-125-1" F = 125 mm . . . . .	27	The "75 П-1" Regeneration Machine . . . . .	65
The "ОКС2-150-1" F = 150 mm . . . . .	29	The "70 КПП-2" Film Stamp . . . . .	66
The "ОКС1-200-1" F = 200 mm . . . . .	30		
The "ОКС1-300-1" F = 300 mm . . . . .	31	7. EQUIPMENT FOR MOTION-PICTURE THEATRES . . . . .	67
3. EQUIPMENT FOR COMPOSITE PHOTOGRAPHY . . . . .	33	The "КП-15" All-Purpose Film Projector . . . . .	69
The "ППУ-70" Single-Frame Projector . . . . .	35	The "КП-30" All-Purpose Film Projector . . . . .	72
The "70-ТМ" Machine for Optical Printing . . . . .	36	The "КЗТУ-3" Set for Sound Amplification and Reproduction . . . . .	73
The "1-УВЭ" Installation for Double Exposure . . . . .	38	The "КЗВТ-10" Set of Sound-Reproducing Equipment . . . . .	76
4. EQUIPMENT FOR MAGNETIC SOUND-RECORDING . . . . .	39	The "32-ВС-125" Selenic Rectifier . . . . .	78
The "КЗМ-10" Set for Stereo Sound-Recording . . . . .	41	The "36-ВК-250" Silicon Rectifier . . . . .	79
The "КЗМ-17" Set for Stereo Sound-Recording . . . . .	43	The Electric Distribution Equipment Set . . . . .	80
The "КПЗ-14-М" Set for Sound-Rerecording . . . . .	45		
The "КМП-6" Set for Copying Magnetic Sound-Tracks . . . . .	48	8. FILM PROJECTION LENSES . . . . .	81
		The "ОКП2-70-1" F = 70 mm . . . . .	84
		The "ОКП2-75-1" F = 75 mm . . . . .	85
		The "ОКП2-80-1" F = 80 mm . . . . .	86
		The "ОКП3-90-1" F = 90 mm . . . . .	87
		The "ОКП2-100-1" F = 100 mm . . . . .	88
		The "ОКП2-120-1" F = 120 mm . . . . .	89







