

APPAREIL PHOTO

A PELLICULES

« ZORKI »

DESCRIPTION

Cette description, qui contient les règles essentielles de l'utilisation de l'appareil ZORKI, n'est pas un manuel de photographie.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, il est recommandé de lire attentivement les consignes d'utilisation données dans cette notice.

Rappelez-vous que :

1. Pour éviter de dérégler l'appareil il est interdit de démonter ses mécanismes. Tous les réglages doivent être faits par l'usine en cas de dysfonctionnement pendant la période de garantie, 6 mois à partir de la date de l'achat et seulement si l'appareil n'a pas été démonté.

2. Lors du retour à l'usine de l'appareil sous garantie il doit être accompagné de la facture portant la date de l'achat.

L'usine n'accepte pas l'appareil envoyé en réparation si l'envoi est incomplet (voir l'ensemble complet page 29).

Notre adresse postale : Krasnogorsk - Région de Moscou -
Usine mécanique de Krasnogorsk - Service de contrôle
technique

1 - DESTINATION

L'appareil photo est destiné aux photographes amateurs et aux reporters. L'appareil photo Zorki est un appareil moderne et performant fonctionnant avec une pellicule normale. Il permet d'effectuer des prises de vues de paysages, de portraits, de photos de groupes, d'évènements sportifs, etc...

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ESSENTIELLES DE L'APPAREIL

- 1) Format de l'image : 24 x 36 mm
- 2) Nombre d'images : 36 sur un film de 1,6 m
- 3) Obturateur à rideau. Vitesses d'exposition : 1/20, 1/30, 1/40, 1/60, 1/100, 1/200, 1/500 seconde et Z (exposition manuelle)
- 4) Objectif "Industar 22" avec optique lumineuse
 - a - distance focale de l'objectif 50 mm
 - b - ouverture relative de l'objectif 1:3,5
 - c - diaphragmes : 3,5 - 4 - 5,6 - 8 - 11 - 16

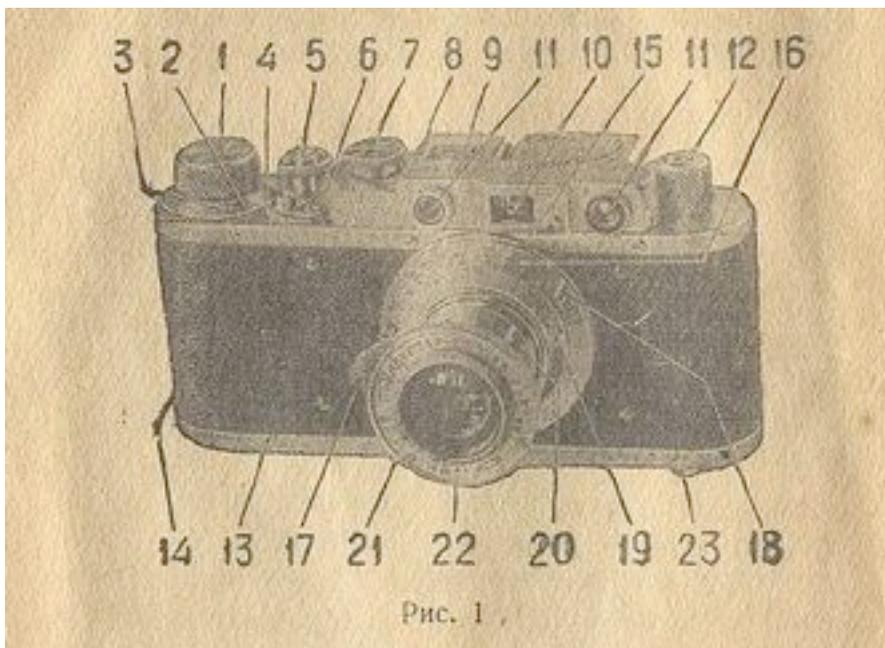
- d - distances de mise au point en mètres : 1 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 7 - 10 - 20 - infini
- 5) Viseur optique pour les objectifs avec une distance focale de 50 mm.
 - 6) Télémètre optique à base de 38 mm couplé avec le mécanisme de mise au point de l'objectif.
 - 7) Armement couplé avec l'avancement de la pellicule et le compteur de vues.
 - 8) L'appareil est équipé d'un mécanisme de rembobinage du film, ce qui donne la possibilité de le recharger en lumière atténuée.
 - 9) Dimensions de l'appareil : largeur 135 mm, hauteur 70 mm, épaisseur en position de fonctionnement 70 mm.
 - 10) Poids de l'appareil 580 g.

3 - ORGANISATION DE L'APPAREIL ET REGLES D'UTILISATION DE SES ORGANES LORS DU TRAVAIL

(figure n° 1)

1) Molette d'armement.

Tourner cette molette dans le sens de la flèche jusqu'à l'arrêt. Lors de l'armement de l'appareil la pellicule avance automatiquement d'une vue, l'obturateur à rideau s'arme et le compteur décompte une vue



2) Cadran du compteur de vues

3) Remise à zéro du compteur, après le chargement de l'appareil, tourner en sens inverse de la flèche de la molette d'armement (1)

4) Indication du nombre de vues

5) **Bouton déclencheur**, avec prise standard pour déclencheur souple.

6) **Débrayage du mécanisme**. Pour rembobiner la pellicule, tourner ce bouton pour placer la flèche en face de la lettre B.

7) **Disque de réglage de la vitesse d'exposition**.

Effectuer le réglage de la durée d'exposition seulement quand l'appareil est armé, en soulevant légèrement le disque, ensuite on peut le tourner pour l'exposition souhaitée. **Le disque ne peut être réglé que sur les positions correspondant aux vitesses 20, 30, 40, 60, 100, 200, 500 et l'inverse.**

Dans l'intervalle entre Z et 500 le disque ne peut pas être tourné. Les chiffres de l'échelle du disque indiquent les fractions de seconde, la lettre donne la possibilité d'une pose pendant toute la durée d'appui sur le bouton.

8) **Flèche indiquant la durée d'exposition choisie**.

9) **Griffe pour la fixation d'accessoires spéciaux sur l'appareil « Zorki »** (viseur pour des objectifs de focales différentes, viseur sportif, déclencheur automatique, etc...)

10) **Objectif du viseur**.

11) **Fenêtre du télémètre optique**.

12) Molette de rembobinage.

Lors du rembobinage extraire légèrement la molette et tourner selon la flèche.

13) Semelle inférieure amovible, possède un verrouillage et un écrou pour fixer l'appareil sur un pied.

14) Ergot de fixation de la semelle.

15) Bague de fixation de l'objectif sur l'appareil.

16) Echelle des distances.

17) Bague de réglage de la mise au point. En position extrême, le réglage est fait sur l'infini et la bague est verrouillée, il faut appuyer sur le bouton pour libérer la bague.

18) Ergot de butée.

19) Echelle de profondeur de champ (limites de la zone de netteté).

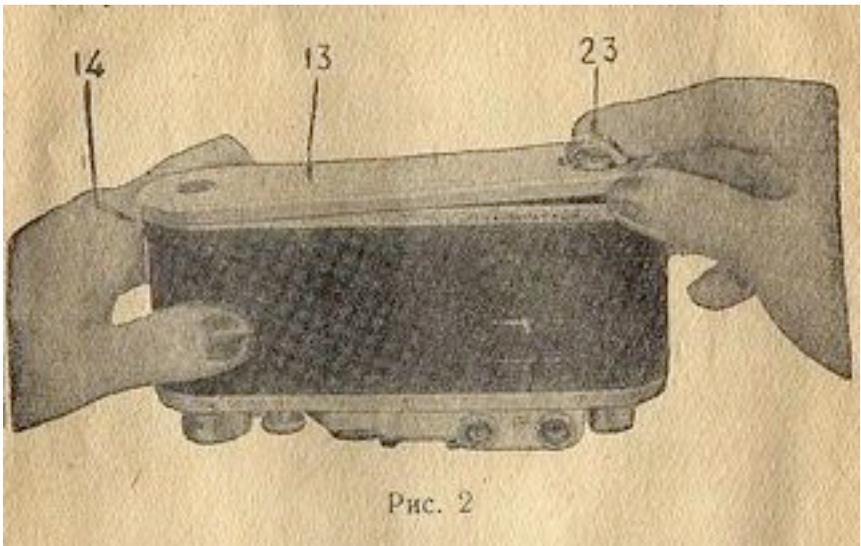
20) Tube rentrant de l'objectif.

Pour mettre l'objectif en position de travail, le tirer par la bague frontale 22 jusqu'à la butée, puis le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au verrouillage.

Pour rentrer l'objectif dans l'appareil, faire le contraire.

21) Bague de réglage du diaphragme.

22) Bague frontale de l'objectif avec l'échelle du diaphragme. Sur cette échelle sont indiquées les ouvertures de l'objectif correspondantes.

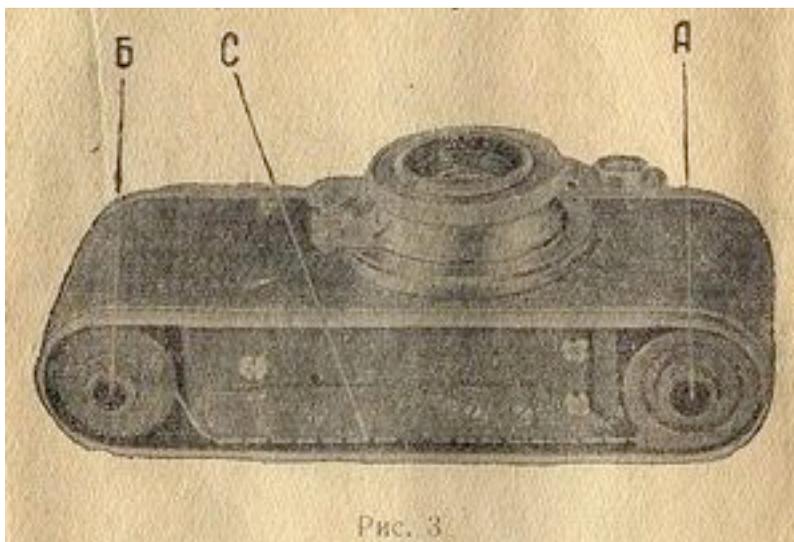


23) Verrouillage de la semelle (n'est pas visible sur la figure 1, voir figure 2)

4 - COMMENT OUVRIR L'APPAREIL

Prenez l'appareil comme indiqué sur la figure 2. Soulevez la clé de verrouillage 23 et tournez là de 1/2 tour en sens inverse d'horloge pour que la flèche pointe sur le symbole "ouvert". Le positionnement intérieur de la cartouche et de la bobine réceptrice de la pellicule exposée est visible sur la figure n°3.

La cartouche est posée librement dans l'appareil et il est facile de l'extraire par l'extrémité "A" de l'axe.

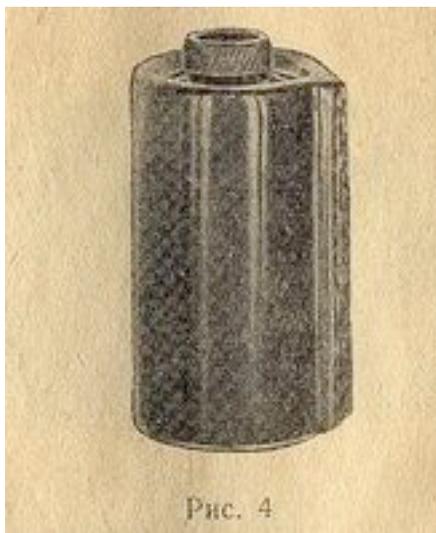


La bobine réceptrice pour la pellicule exposée doit être engagée sur le ressort de l'axe et peut être extraite par l'extrémité "B".

5 - LA CARTOUCHE ET SON CHARGEMENT

La cartouche (figure 4) est composée de trois pièces (figure 5) : le boîtier, la bobine et le couvercle. Il faut démonter la cartouche avant le chargement, Pour ce faire prenez-la comme indiqué sur la figure n° 6 et frappez légèrement avec l'extrémité de la bobine sur quelque chose de dur.

Les opérations suivantes du chargement doivent être effectuées sous lumière rouge ou dans l'obscurité complète selon le type de pellicule.



Coupez l'extrémité de la pellicule et fixez le à la bobine sous le ressort "K" comme indiqué figure 7. Faites attention à ce que la pellicule soit bien pliée et pour cela appuyez avec l'ongle. La face de la pellicule sensible à la lumière doit être tournée vers l'axe de la bobine. Enroulez la pellicule autour de la bobine bien serrée. Il est totalement inadmissible de resserrer en tenant la bobine et en tirant la pellicule par l'extrémité libre ; en faisant cela les couches de la pellicule se frottent fortement et inévitablement des rayures se forment sur la couche. IL ne faut pas toucher avec les doigts la face sensible à la lumière, ni même l'autre face, lors du chargement de la cartouche comme lors du traitement de la pellicule ; il faut tenir la pellicule seulement par les bords perforés.

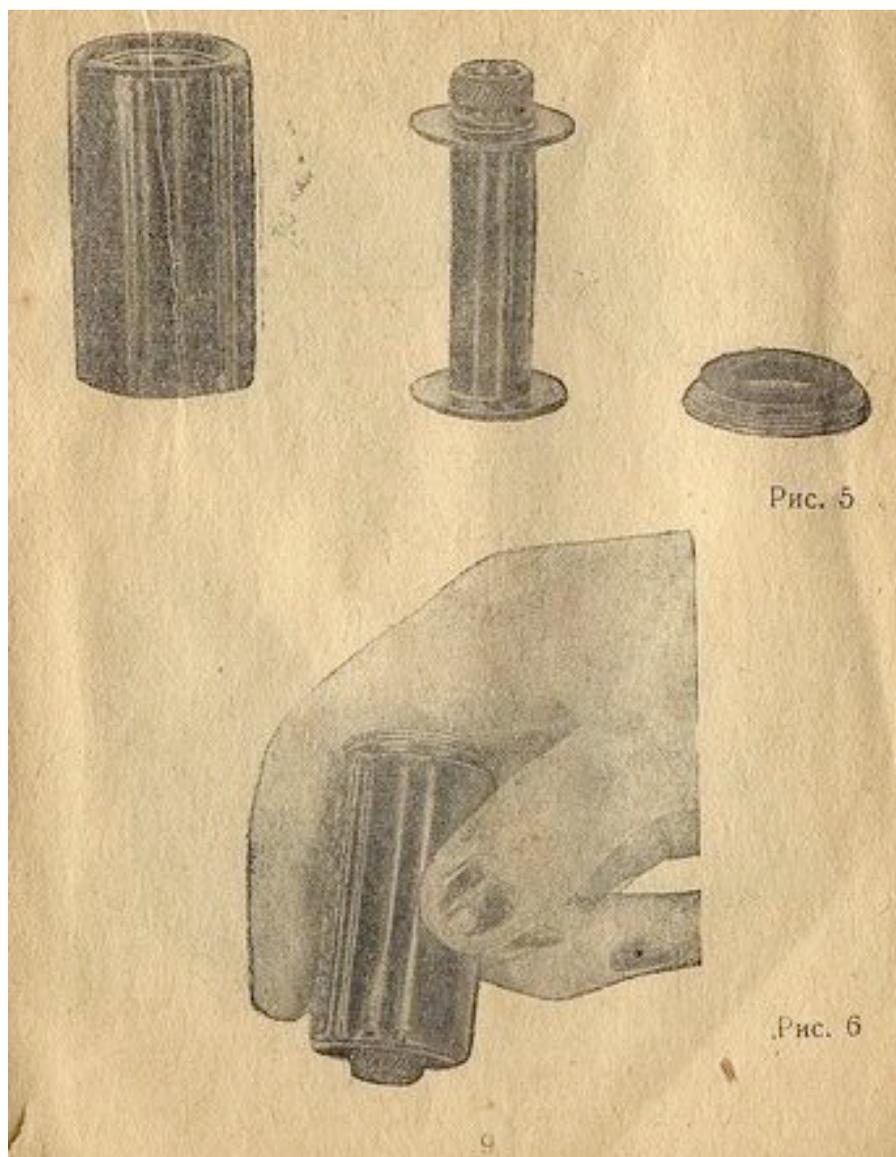


Рис. 5

Рис. 6

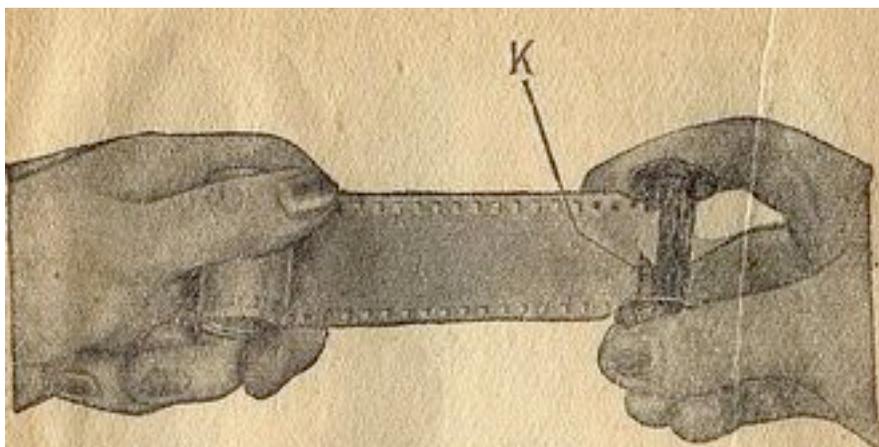


Рис. 7

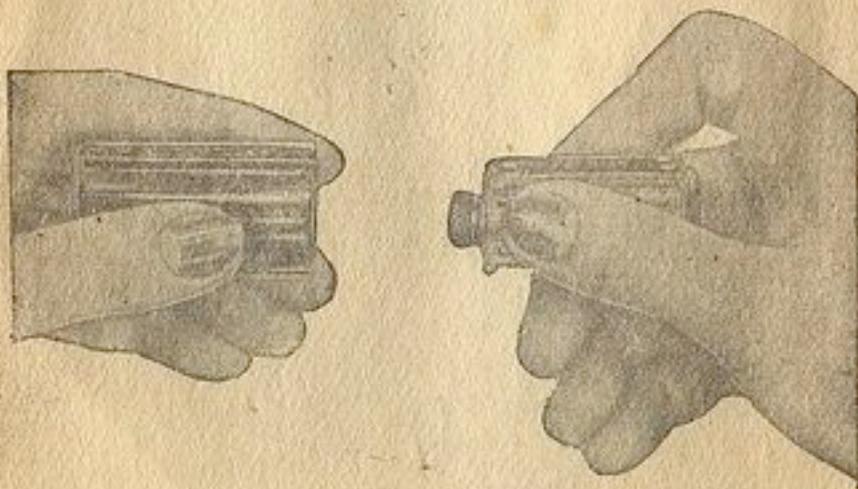


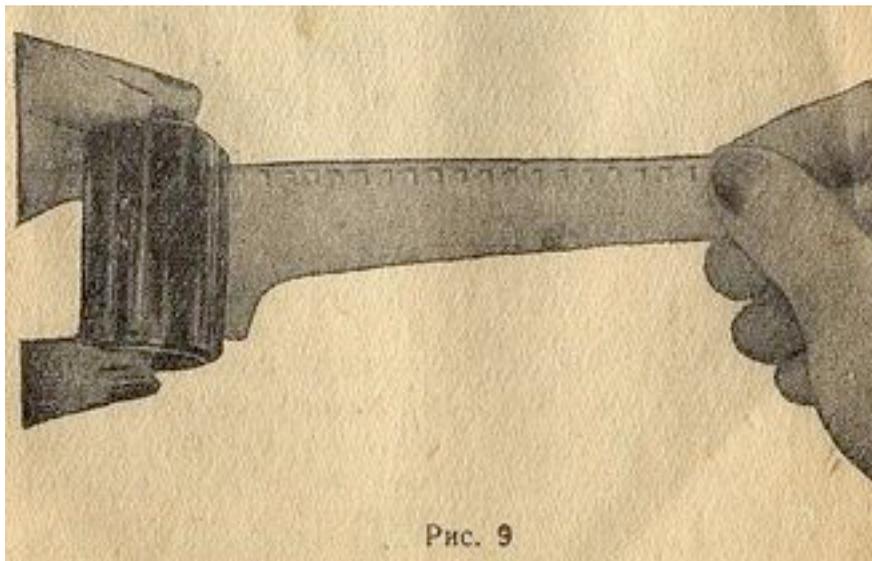
Рис. 8

Placez la bobine chargée de la pellicule dans le boîtier et fermez le couvercle.

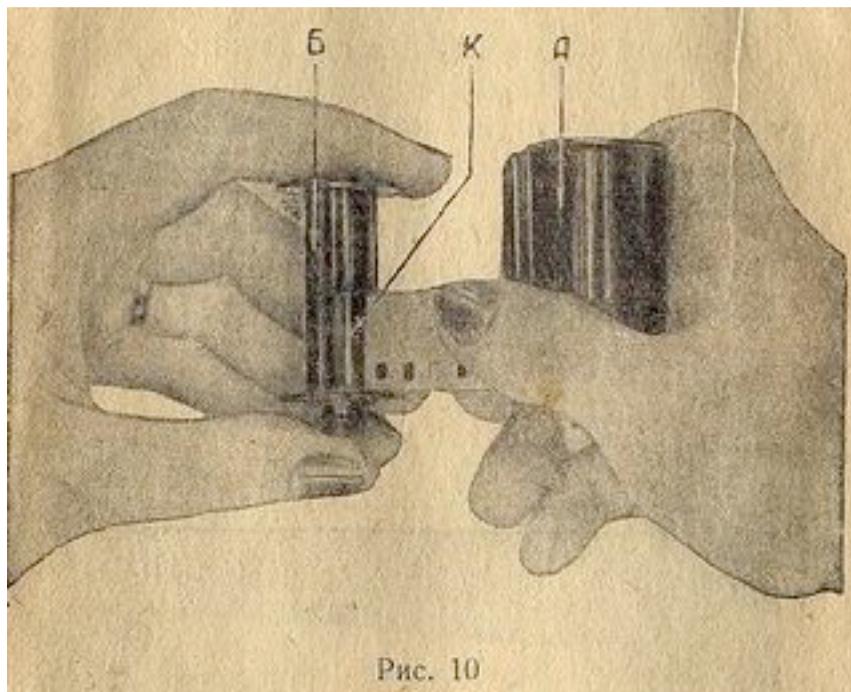
Les manipulations suivantes de la cartouche peuvent être effectuées en dehors de la chambre noire.

6 - CHARGEMENT DE L'APPAREIL PHOTO

1. Sortez de l'appareil la bobine B recevant la pellicule utilisée (voir dessin 3)

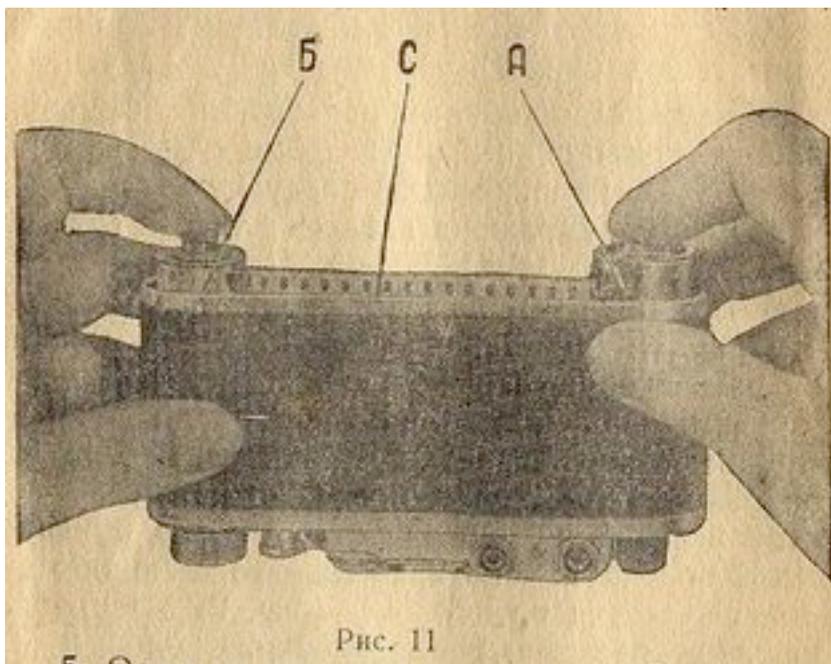


- Sortez de la cartouche l'extrémité de la pellicule au maximum de 10 cm. Coupez là soigneusement selon la forme de la figure 9 ou avec un gabarit spécial.
- Tenez la bobine B avec la main gauche et la cartouche chargée



- avec la main droite et introduisez l'extrémité de la pellicule sous le ressort K de la bobine, comme sur la figure 10. Faites attention à ce que le côté non découpé de la pellicule soit bien placé contre la joue de la bobine.
- Placez l'appareil ouvert l'objectif vers l'extérieur (figure 11).

Introduisez la pellicule dans la fente C parallèlement à l'appareil. Si la cartouche n'arrive pas en place tournez la manivelle de rembobinage 12 (figure 1).



5. Remplacez le couvercle inférieur 13 (figure 1) bien serré et tournez la clef de verrouillage 23 dans le sens d'horloge sur 1/2 tour. La flèche de la fermeture montrera la position fermé. Vérifiez si le couvercle est bien fermé.

6. Faites fonctionner le mécanisme 2 fois en appuyant sur le bouton 5 après chaque armement en surveillant si le mécanisme déroule la pellicule correctement et si la manivelle de rembobinage 12 tourne (figure 1).

Si la manivelle ne tourne pas il faut vérifier si la pellicule a été placée correctement dans l'appareil.

7. Placez le O du compteur 2 en face de la flèche 4 (figure 1)

8. Les erreurs courantes lors du chargement de l'appareil qui entraînent le blocage de la pellicule et une détérioration du mécanisme sont les suivantes :

a) le film est trop serré dans la cartouche (la longueur de la pellicule est supérieure à 1,6 mètre). En ce cas la pellicule aura du mal à sortir. Il est possible que la pellicule ne soit pas assez résistante et que les perforations soient déchirées par les dents de la roue. La pellicule ne se déroulera plus car les dents vont tourner dans le vide. Il est facile de s'apercevoir de cette erreur car la manivelle de rembobinage 12 ne tournera pas (figure 2) et on n'entendra pas le bruit lié à l'avancement de la pellicule.

b) L'amorce de la pellicule n'est pas coupée correctement.

Lorsque la pellicule est bien coupée (voir figure 9) la partie étroite inférieure du film doit mesurer 10 cm de longueur. La partie de la pellicule non coupée qui dépasse de la cartouche doit mesurer environ 2mm. La pellicule doit être coupée de manière nette, sans déchirures et la coupe ne doit pas traverser les perforations.

Si la longueur de l'amorce est inférieure à 10cm pour pouvoir l'introduire dans la fente « C » il est nécessaire de la tirer de la cartouche. Dans ce cas la partie de la pellicule qui n'est pas coupée se trouvera plus longue que 2mm et la partie qui dépasse (plus particulièrement si la pellicule est rigide) peut s'accrocher sur le rideau d'obturateur et freiner l'avancement du film, ce qui entraînera la déchirure des perforations et blocage de la pellicule.

Dans ce cas, quand la découpe de l'amorce mesure plus de 10cm il est recommandé de sortir la pellicule de 2mm et d'enrouler l'excédent de longueur sur la bobine de réception lors du chargement de l'appareil. Si on range l'excédent dans la cartouche, alors lors du rembobinage la pellicule peut s'accrocher avec le début de la découpe.

c) L'amorce n'est pas engagée correctement dans la bobine de réception.

L'amorce n'est pas placée correctement sous le ressort « K » de la bobine de réception, le bord de la pellicule ne touche pas le flanc de la bobine et la pellicule est engagée de travers dans la fente « C » (voir figures 10 et 11). Dans ce cas aussi la pellicule va difficilement sortir de la cartouche ce qui va entraîner l'arrêt du mouvement de la pellicule et le déchirement des perforations.

d) Avant le chargement de l'appareil, c'est à dire avant l'introduction de la bobine de réception et de la cartouche dans le corps de l'appareil et l'introduction de la pellicule dans la fente « C », le bouton de débrayage du mécanisme 6 (figure 1) est resté enclenché et placé devant la lettre « B ».

Dans ce cas il n'y aura pas de couplage entre la bobine de réception et le cabestan et lorsque on tourne la molette d'armement 1 (figure 1) la pellicule sera extraite de la cartouche sans être contrôlée par le cabestan. Comme la pellicule passe dans la fente « C » avec une certaine tension, l'amorce fixée sous le ressort de la bobine de réception peut dans certains cas se décrocher.

Si ensuite on déplace le bouton de débrayage (6), alors lorsque on tourne la molette d'armement les perforations de la pellicule peuvent ne pas tomber en face des dents du cabestan. Dans ce cas la pellicule sera coincée contre le dos de l'appareil et la pellicule n'avancera pas sur la bobine de réception.

Dans ce cas, lorsque les perforations de la pellicule vont tomber sur les dents du cabestan, la pellicule va continuer à avancer dans l'espace de réception. L'amorce n'étant plus prise sous le ressort de la bobine de réception « K » la pellicule va se placer en boucle et s'enrouler un certain temps

sur le cabestan. Il faudra effectuer un effort de plus en plus grand sur la molette d'armement jusqu'au blocage complet du mécanisme. Dans ce cas l'appareil va se retrouver hors d'usage et l'intervention d'un spécialiste sera nécessaire. Pour sortir la pellicule il sera peut-être nécessaire de démonter l'appareil.

e) Avant le chargement la molette d'armement 1 (figure 1) n'est pas dans sa position initiale.

Dans ce cas le fait de placer la molette dans sa position de départ s'effectue sans couplage du cabestan avec la bobine de réception. En même temps la pellicule sera extraite de la cartouche sans contrôle par le cabestan en conséquence de quoi l'extrémité de la pellicule pourra se décrocher du ressort « K » et lorsqu'on tournera la molette il se passera ce qui est décrit dans le paragraphe « G ».

7 – LA PRISE DE VUES AVEC L'APPAREIL

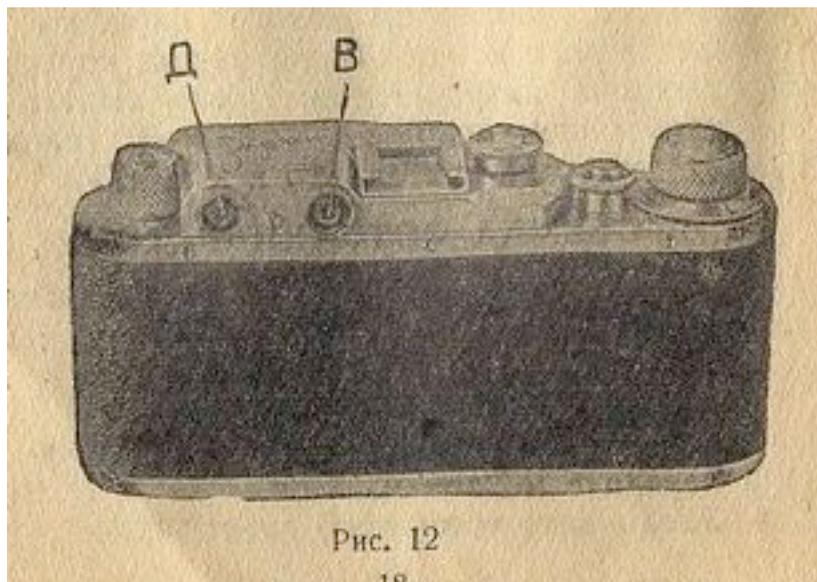
Lors de l'utilisation de l'appareil respectez l'ordre suivant :

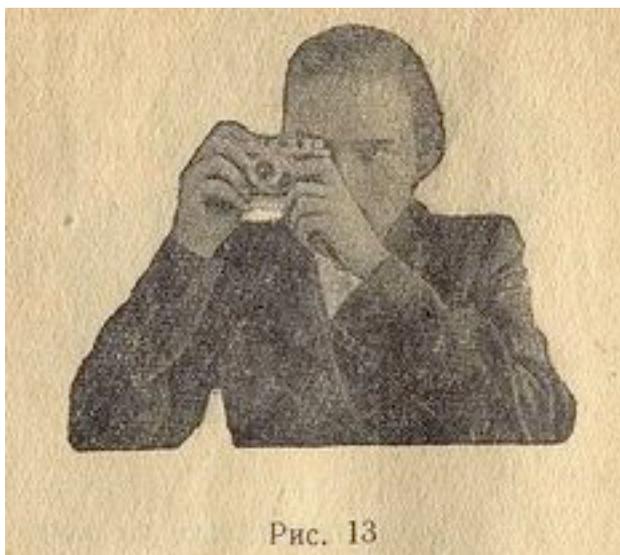
1. Mettez en place l'objectif
2. Réglez le diaphragme nécessaire
3. Armez le mécanisme
4. Réglez l'exposition nécessaire
5. Réglez la mise au point de l'objectif en visant dans le télémètre « D » (figure 12)

6. Visez l'objet à photographier en regardant dans viseur « B »

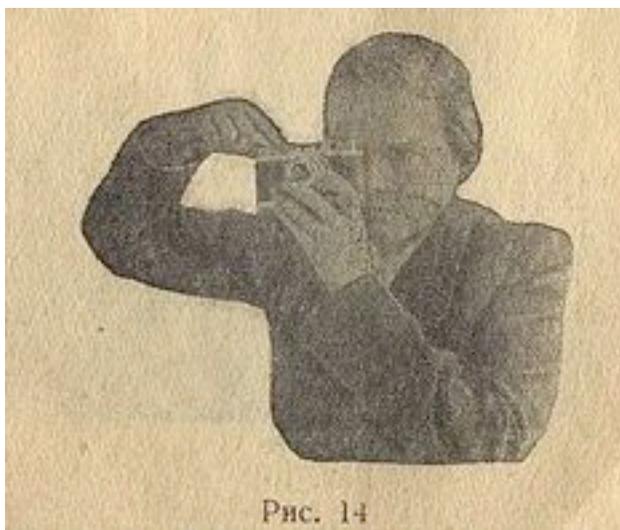
Effectuez la prise de vue en appuyant doucement sur le déclencheur. Lors de la prise de vue, n'oubliez pas le plus important dont dépend le succès :

a) La position stable de l'appareil. C'est pourquoi quand vous tenez l'appareil à la main ne fermez pas trop le diaphragme. Faites des prises de vues sur des temps d'exposition courts et étudiez attentivement les figures 13-16 qui représentent les positions correctes et incorrecte de l'appareil lors d'une prise de vues.





Position horizontale correcte de l'appareil



Mauvaise position horizontale de l'appareil

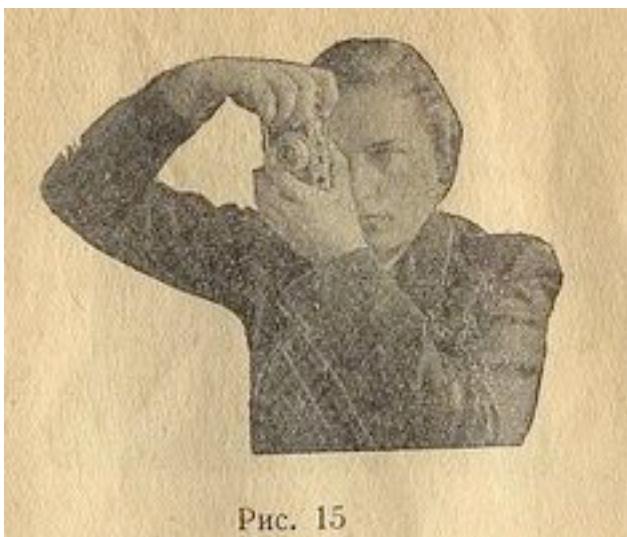


Рис. 15

Position verticale correcte de l'appareil

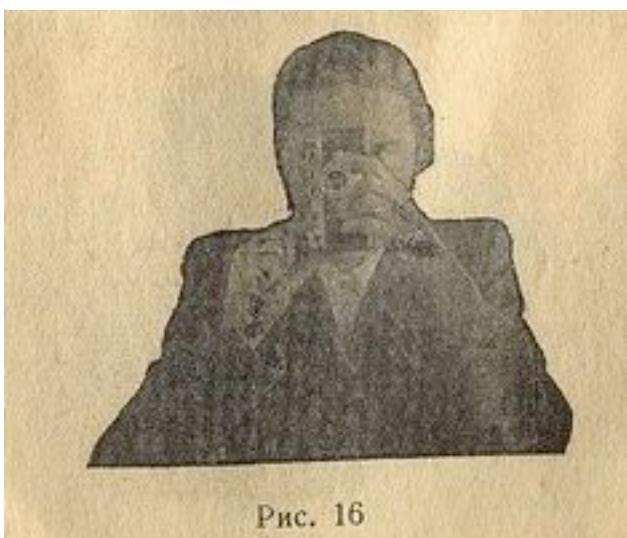


Рис. 16

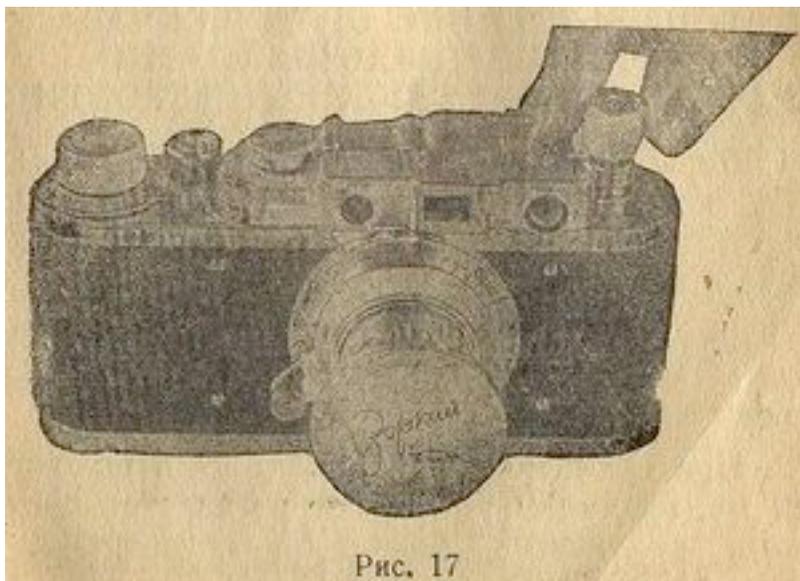
Mauvaise position verticale de l'appareil

b) Le bon choix de l'ouverture du diaphragme et de l'exposition.

Dans ce but le meilleur moyen est d'utiliser un posemètre ou une table d'exposition.

8 – DECHARGEMENT DE L'APPAREIL

1. Appuyer sur le déclencheur 5 (figure 1) (l'objectif doit être fermé par son bouchon).
2. Basculez le levier de débrayage sur « B ».
3. Tirez la molette de rembobinage (figures 1 et 17) et tournez la dans le sens de la flèche. La fin du rembobinage se remarque par l'effort nécessaire pour décrocher la fin de la pellicule de la bobine et aussi lorsque le déclencheur 5 s'arrête de tourner
4. Ouvrez l'appareil comme indiqué ci-avant.
5. Sortez la cartouche et conservez la jusqu'au développement.
6. Tournez le levier de débrayage du mécanisme 6 dans le sens inverse de la flèche pour le replacer dans sa position de départ, et tournez la molette d'armement 1, après quoi l'appareil peut être à nouveau armé (figure 1)



9 – UTILISATION DU TELEMETRE OPTIQUE ET DES ECHELLES DE DISTANCE ET DE PROFONDEUR DE CHAMP

1. En tenant l'appareil comme indiqué sur les figures 13 et 14, viser à l'aide du viseur D (figure 12) l'objet que vous voulez photographier.

Dans la partie centrale du champ de vision du télémètre on voit un cercle jaune transparent sur un fond bleuté.

2. Avec l'objectif réglé sur la position infini, les objets qui ne se trouvent pas à l'infini, dans la pratique plus proches que 100 mètres, apparaîtront dédoublés.

Dans ce cas appuyer sur le bouton de la bague de mise au point 17 (figure 1).



Après avoir sorti la bague de sa position de verrouillage tourner l'objectif à l'aide de cette bague en observant l'image dans le champ central (jaune) du télémètre (figure 18).

Les deux images vont se rapprocher. Continuer de tourner la bague 17 jusqu'à coïncidence complète des deux images.

Dans cette position l'objectif sera réglé pour donner une image nette, et sur l'échelle des distances 16 qui se trouve en face de l'encoche de l'échelle de profondeur de champ 19, vous trouverez la valeur correspondant à la distance entre la pellicule et l'objet photographié (figure 1).

3. Dans le cas où la distance jusqu'à l'objet photographié est connue précisément on peut régler l'objectif sans utiliser le télémètre, mais juste en plaçant l'encoche de l'échelle de profondeur de champ 19 en face de la distance correspondante.

4. Dans les cas où l'on doit photographier des objets qui ont une profondeur importante ou des objets se trouvant à différentes distances il faut lors du choix d'une valeur pour le diaphragme prendre en compte l'échelle de profondeur de champ 19.

Il faut savoir que quand on parle de profondeur de champ, il ne faut pas comprendre une netteté absolue et identique dans toutes les zones indiquées, mais qu'il existe une marge au delà de laquelle la non netteté dépasse les limites usuelles (pour l'échelle de profondeur de champ 19 cette limite est fixée sous la forme d'un cercle de confusion de diamètre 0,05 mm).

L'échelle 19 montre clairement la position principale : plus l'ouverture du diaphragme est petite, plus la profondeur de champ est grande, et moins le réglage de la netteté a besoin d'être précis.

Exemple : l'appareil est réglé sur 4 m ; avec un diaphragme 16, la marge de netteté s'étend de 2 m jusqu'à l'infini ; avec un diaphragme de 5,6 la marge de netteté va de 3 à 7 m ; avec un diaphragme de 3,5 la marge de netteté va de 3,5 m à 5,5 m.

10 – DEVELOPPEMENT DE LA PELLICULE IMPRESSIONNEE

Le développement de la pellicule se fait dans une cuve en plastique, qu'on trouve dans le commerce. Cette cuve est composée de 4 parties (figure 19) : 1. La cuve. 2. Le couvercle, et une bobine dissociable en deux parties : 3. Le disque inférieur avec une spire et 4. Le disque supérieur lisse.

Pour le chargement de la cuve dissocier le disque supérieur de la bobine et rentrez l'extrémité de la pellicule dans la fente du disque supérieur avec l'émulsion vers l'extérieur, après quoi associez les deux parties, l'ergot du disque inférieur doit se placer dans l'encoche du disque supérieur et maintenir l'extrémité de la pellicule.

Après la fixation de la pellicule embobinez la sur la spire en tendant celle-ci dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. En faisant cela il faut incliner légèrement la pellicule pour qu'elle rentre dans les spires. Placez la bobine avec la pellicule dans la cuve et fermez avec le couvercle. Ensuite le processus de développement et de fixation peut se faire sous une lumière modérée.

Lors du développement il faut impérativement :



1. Que la cuve soit bien propre.
2. Que la température du révélateur ait été prise en compte et contrôlée.
3. Que la formule du révélateur et le type de pellicule aient été vérifiés.

4. Après le temps de développement recommandé par la formule du révélateur, vider celui-ci sans ouvrir la cuve, rincer la cuve contenant la pellicule dans 2 ou 3 eaux et ensuite remplir de fixateur.
5. Lors du développement et du fixage tourner la bobine dans la cuve selon le sens indiqué sur le couvercle.
6. Après le fixage laver la pellicule pendant 10 minutes tout en changeant l'eau 5 ou 6 fois.

11 – AGRANDISSEMENT A PARTIR DU NEGATIF

Les tirages à partir du négatif se font la plupart du temps par projection, c'est à dire à l'aide d'un agrandisseur Y-2 (qui se trouve dans le commerce), en obtenant comme résultat des épreuves positives de grand format.

12 – REGLES D'UTILISATION DE L'OBJECTIF

1. Les surfaces des lentilles de l'objectif sont couvertes d'une fine couche de fluorure de magnésium ou cryolithe. Cette fine couche donne un reflet mauve à la surface de la lentille.
2. En manipulant l'objectif il faut se rappeler que cette couche de fluorure de magnésium ou cryolithe est plus tendre que le verre.
3. La poussière peut être enlevée avec un pinceau.

4. Les taches qui ne sont pas grasses peuvent être nettoyées avec un léger passage de chiffon propre de flanelle ou de daim.

5. Les taches grasses (des empreintes de doigts, etc...) peuvent être enlevées en passant sans appuyer un chiffon de flanelle imbibé d'alcool anhydre

6. L'humidité a une action néfaste sur les surfaces et peut avec le temps détériorer complètement la couche de traitement de la lentille.

Si l'appareil venant du froid est placé dans une pièce chaude n'ouvrez pas l'étui et ne découvrez pas l'optique afin d'éviter la condensation. Laissez l'appareil se réchauffer dans l'étui fermé.

7. Pour garder la couche de traitement en bon état il faut protéger la surface des salissures pour avoir besoin de nettoyer le plus rarement possible.

8. Si après une utilisation non soigneuse de l'objectif ou pour toute autre raison la couche de traitement est détériorée, cet objectif laissera cependant passer la lumière aussi bien qu'un objectif non traité.

13 – L'APPAREIL PHOTO ET SES COMPLEMENTS

L'appareil photo est fourni avec :

1. l'appareil photo avec un objectif « Industar - 22 »
2. une bobine de réception de l'appareil
3. un déclencheur souple
4. un bouchon d'objectif
5. une cartouche
6. un étui en cuir avec une bandoulière
7. la notice de l'appareil « Zorki »
8. le passeport de garantie.

NOTE : 1 – l'appareil photo « Zorki » à part l'objectif « Industar – 22 » peut aussi être fourni avec un objectif possédant une grande ouverture (voir les additifs n° 1 et 2).

2 – Il n'est pas recommandé de dévisser l'objectif de l'appareil.

Si il y a besoin de changer l'objectif de l'appareil pour un autre (par exemple un téléobjectif) Il faut placer l'échelle des distances sur la position la plus rapprochée c'est à dire sur 1 mètre, et après quoi procéder au changement d'objectif.

3 – Dans le passeport de l'appareil est indiqué la cote de tirage de l'objectif fourni.

Lors du choix d'un objectif complémentaire (objectif grand-angle, téléobjectif ou autre) il faut choisir des objectifs avec des cotes de tirage égales à celles indiquées dans le passeport.

4 - Dans la poche de l'étui se trouve une plaquette blanche et mate sur laquelle on peut écrire avec un crayon à papier. Ce qui est écrit peut être effacé avec une gomme simple ou pour l'encre.

Additif 1

APPAREIL MUNI DE L'OBJECTIF JUPITER 8

1 – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OBJECTIF

- a) distance focale de l'objectif 50 mm.
- b) Ouverture relative de l'objectif 1 :2
- c) Diaphragme : 2 ; 2,8 ; 4 ; 5,6 ; 8 ; 11 ; 16 et 22
- d) Echelle des distances en mètres 1 ; 1,2 ; 1,5 ; 1,7 ; 2 ; 2,5 ; 3 ; 4 ; 5 ; 7 ; 10 ; 20 ; et (infini)
- e) L'objectif est muni d'une optique traitée.

2 – GABARITS ET POIDS DE L'APPAREIL AVEC UN OBJECTIF JUPITER 8

- a) a) largeur 135 mm, hauteur 70 mm et longueur 70mm
- b) b) poids 590g

3 - ORGANISATION DE L'OBJECTIF ET REGLES D'UTILISATION LORS DU TRAVAIL

1. Echelle des distances

2. Bague de mise au point

Dans la position extrême, quand le repère est sur l'infini, la bague est arrêtée. Pour régler la mise au point il faut tourner la bague en sens inverse des aiguilles d'une montre.

3. Tube de l'objectif avec l'échelle des profondeurs de champ et indicateur du réglage du diaphragme.

4. Anneau de l'échelle du diaphragme. Sur l'anneau sont indiquées les ouvertures relatives de l'objectif.

5. Anneau avant de l'objectif. Sur l'anneau sont indiqués les caractéristiques de l'objectif et son numéro.

4 – UTILISATION DU TELEMETRE OPTIQUE ET DES ECHELLES DES DISTANCES ET DE PROFONDEUR DE CHAMP

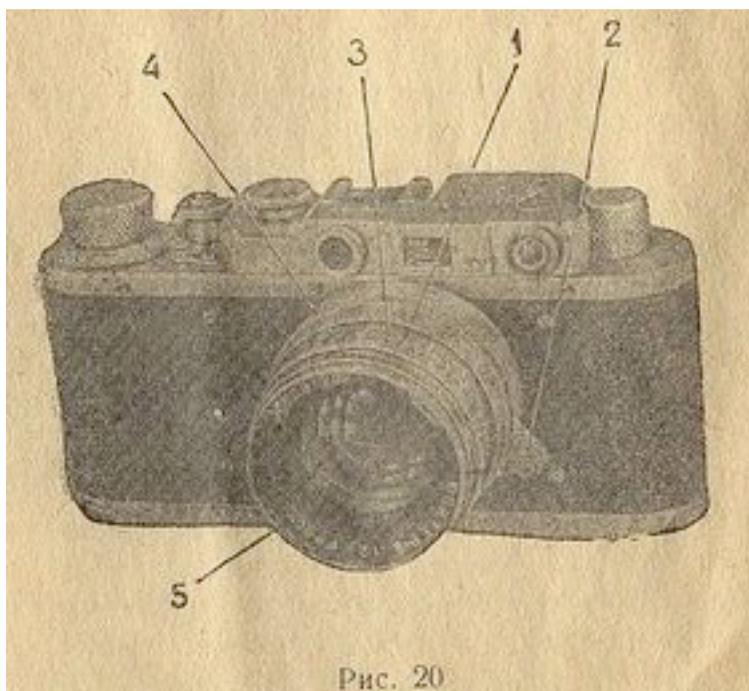
1. En tenant l'appareil comme indiqué sur les figures 13 et 14, viser à l'aide du viseur D (figure 12) l'objet que vous voulez photographier.

Dans la partie centrale du champ de vision du télémètre on voit un cercle jaune transparent sur un fond bleuté.

2. Avec l'objectif réglé sur la position infini, les objets qui ne se trouvent pas à l'infini, dans la pratique plus proches que 100 mètres, apparaîtront dédoublés.

Dans ce cas tourner la bague 2 (figure 20) en observant l'image dans le champ central (jaune) du télémètre (figure 18).

Les deux images vont se rapprocher. Continuer de tourner la bague 17 jusqu'à coïncidence complète des deux images.



Dans cette position l'objectif sera réglé pour donner une image nette et le repère de l'échelle des distances 1 qui correspond à la distance entre la pellicule et l'objet photographié se placera en face du repère de l'index de la profondeur de champ 3.

3. Dans le cas où la distance jusqu'à l'objet photographié est connue on peut régler l'objectif sans utiliser le télémètre. Pour cela il faut placer le repère de l'échelle des distances 1 correspondant à la distance entre la pellicule et l'objet photographié en face du repère de l'index de l'échelle de profondeur de champ 3 et d'effectuer la prise de vue.

4. Dans les cas où l'on doit photographier des objets qui ont une profondeur importante ou des objets se trouvant à différentes distances il faut lors du choix d'une valeur pour le diaphragme prendre en compte l'échelle de profondeur de champ 3.

Il faut savoir que quand on parle de profondeur de champ, il ne faut pas comprendre une netteté absolue et identique dans toutes les zones indiquées, mais qu'il existe une marge au delà de laquelle la non netteté dépasse les limites usuelles. L'échelle 3 montre clairement la position principale : plus l'ouverture du diaphragme est petite, plus la profondeur de champ est grande, et moins le réglage de la netteté a besoin d'être précis.

EXEMPLE : l'appareil est réglé sur 4 m ; avec un diaphragme 16, la marge de netteté s'étend de 2,2 m jusqu'à l'infini ; avec un diaphragme de 5,6 la marge de netteté va de 3 à 6 m ; avec un diaphragme de 2,8 la marge de netteté va de 3,5 m à 4,8 m.

APPAREIL MUNI DE L'OBJECTIF JUPITER 3

1 – PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OBJECTIF

- a) distance focale de l'objectif 50 mm.
- b) Ouverture relative de l'objectif 1 :1,5
- c) Diaphragme : 1,5 ; 2 ; 2,8 ; 4 ; 5,6 ; 6 ; 8 ; 11 ; 16 et 22
- d) Echelle des distances en mètres 1 ; 1,2 ; 1,5 ; 1,75 ; 2 ; 2,5 ; 3 ; 4 ; 5 ; 7 ; 10 ; 20 ; et (infini)
- e) L'objectif est muni d'une optique traitée.

2 – GABARITS ET POIDS DE L'APPAREIL AVEC UN OBJECTIF JUPITER 3

- a) a) largeur 135 mm, hauteur 70 mm et longueur 75mm
- b) b) poids 605g

3 - ORGANISATION DE L'OBJECTIF ET REGLES D'UTILISATION LORS DU TRAVAIL

- 1. Echelle des distances avec les distances en mètres
- 2. Echelle de profondeur de champ
- 3. Anneau de l'échelle du diaphragme. Sur l'anneau sont indiquées les ouvertures relatives de l'objectif.

4. Anneau avant de l'objectif. Sur l'anneau sont indiqués les caractéristiques de l'objectif et son numéro.

5. Anneau avec l'index. L'anneau possède un repère pour le réglage du diaphragme pour les différentes ouvertures relatives de l'objectif.

4 – UTILISATION DU TELEMETRE OPTIQUE ET DES ECHELLES DES DISTANCES ET DE PROFONDEUR DE CHAMP

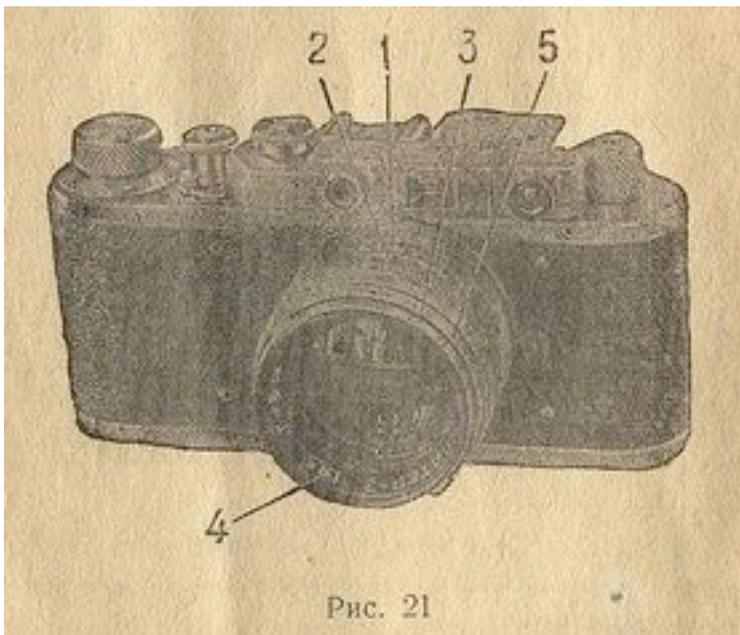
1. En tenant l'appareil comme indiqué sur les figures 13 et 14, viser à l'aide du viseur D (figure 12) l'objet que vous voulez photographier.

Dans la partie centrale du champ de vision du télémètre on voit un cercle jaune transparent sur un fond bleuté.

2. Avec l'objectif réglé sur la position infini, les objets qui ne se trouvent pas à l'infini, dans la pratique plus proches que 100 mètres, apparaîtront dédoublés.

Dans ce cas tourner l'échelle 1 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en observant l'image dans le champ central (jaune) du télémètre (figure 18).

Les deux images vont se rapprocher. Continuer de tourner l'échelle 1 jusqu'à coïncidence complète des deux images.



Dans cette position l'objectif sera réglé pour donner une image nette et le repère de l'échelle des distances 1 qui correspond à la distance entre la pellicule et l'objet photographié se placera en face du repère-index de l'échelle de la profondeur de champ 2.

3. Dans le cas où la distance jusqu'à l'objet photographié est connue on peut régler l'objectif sans utiliser le télémètre. Pour cela il faut placer le repère de l'échelle des distances 1 correspondant à la distance entre la pellicule et l'objet photographié en face du repère de l'index de l'échelle de profondeur de champ 2 et d'effectuer la prise de vue.

4. Dans les cas où l'on doit photographier des objets qui ont une profondeur importante ou des objets se trouvant à différentes distances il faut lors du choix d'une valeur pour le diaphragme prendre en compte l'échelle de profondeur de champ 2.

Il faut savoir que quand on parle de profondeur de champ, il ne faut pas comprendre une netteté absolue et identique dans toutes les zones indiquées, mais qu'il existe une marge au delà de laquelle la non netteté dépasse les limites usuelles. L'échelle 2 montre clairement la position principale : plus l'ouverture du diaphragme est petite, plus la profondeur de champ est grande, et moins le réglage de la netteté a besoin d'être précis.

EXEMPLE : l'appareil est réglé sur 4 m ; avec un diaphragme 16, la marge de netteté s'étend de 2,1 m jusqu'à 80 m ; avec un diaphragme de 5,6 la marge de netteté va de 3 à 6 m ; avec un diaphragme de 2,8 la marge de netteté va de 3,5 m à 4,8 m.

FILTRES POUR LA PHOTOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION

L'œil distingue les objets grâce à leur couleur et leur luminosité. L'émulsion des pellicules photographiques ne transmettent que les différences de luminosité et pas de couleur.

Les émulsions non sensibilisées (pellicules positives, plaques diapositives, etc...) ne sont sensibles qu'aux couleurs violette, bleue et cyan du spectre. C'est pourquoi les différences de valeurs que voit l'œil sur ces pellicules ne sont pas les mêmes que dans la réalité : les couleurs verte, jaune et rouge apparaissent trop foncées, tandis que les violets, bleus et cyan apparaissent trop clairs. Lors de l'utilisation de ces pellicules il ne faut pas se servir de filtres.

Les émulsions sensibilisées ne sont pas seulement sensibles aux radiations violettes, bleues et cyan du spectre : l'orthochromatique est aussi sensible au jaune et au vert et l'isochromatique ainsi que le panchromatique sont sensibles presque à la totalité du spectre visible. Mais même sur ces émulsions la sensibilité au violet, bleu et cyan reste élevée. Pour éviter un mauvais rendu des parties claires des objets colorés on utilise des filtres.

Actuellement la plupart du temps on utilise des filtres réalisés dans les sortes de verre suivantes : JC-12 (jaune clair), JC-17 (jaune), JC-18 (jaune foncé), et OC-12 (orange).

On fabrique des filtres de différents diamètres, dans des montures qui permettent de les fixer sur les objectifs de différents appareils photographiques. Sur les montures de ces filtres sont indiqués la sorte de verre, le diamètre de la monture ou de la baïonnette de l'objectif pour lequel est prévu le filtre et le logo de l'usine de production.

Le filtre jaune clair JC-12 s'utilise lors de la photographie sur des émulsions ortho – iso et panchromatiques ; donne des valeurs proches des couleurs réelles des objets colorés ; est recommandé pour des photos de portraits en extérieur, des vues de paysages avec des nuages sur un ciel bleu, etc...

Le filtre jaune JC-17 s'utilise lors de la prise de vues sur les mêmes émulsions que le JC-12 ; il assure des valeurs encore plus correctes des objets colorés : il met en valeur les nuages, augmente le contraste des objets éloignés, en diminuant l'effet du voile atmosphérique, il augmente le contraste dans les ombres, etc...

Le filtre jaune foncé JC-18 s'utilise dans les mêmes cas que le JC-17 mais agit plus fortement : il absorbe presque entièrement les rayonnements bleus et convient peu aux orthochromatiques ; sur les iso - et panchromatiques il donne une image contrastée, le ciel bleu pâle ressortant clairement et le ciel bleu apparaissant foncé.

Le filtre orange clair OC-12 n'est pas utilisable pour les photos sur l'orthochromatique ; il s'utilise lors de la photographie des objets éloignés en diminuant l'effet du voile atmosphérique il augmente fortement leur contraste, il met en valeur les nuages diffus et les nuages légers. Il s'utilise pour certains travaux de reproduction (lors de la photo de dessins au trait, etc...) et dans les cas où il faut perturber les valeurs des objets colorés.

Comme tout filtre absorbe, c'est à dire ne laisse pas passer jusqu'à la couche sensible une partie des rayons lumineux, il faut à conditions d'éclairage égales augmenter le temps de pose. Le rapport entre le temps de pose nécessaire lors de la prise de vues avec un filtre par rapport au temps de pose nécessaire lors de la prise de vues sans filtre s'appelle le coefficient du filtre. En plus des caractéristiques du filtre le coefficient dépend de la sensibilité à la couleur des pellicules et de la composition spectrale de l'éclairage.

Dans le tableau sont indiquées les valeurs des coefficients des filtres pour les photos sur des pellicules de sensibilités différentes pour un éclairage en lumière du jour.

Type de verre et limites de l'absorption spectrale	Orthochromatique	Isochromatique	Panchromatique
JC-12 (450)	3,0	1,5	1,5
JC-17 (490)	4,0	2,0	1,5
JC-18 (510)	6,0	3,0	2,0
OC -12 (550)	inutilisable	5,0	2,5

Note : de petites différences dans la couleur des filtres du même type de verre n'influence pratiquement pas leur coefficient.

Il faut prendre des précautions avec les filtres, les entretenir en bon état de propreté et les essuyer seulement avec un tissu propre, sec ou légèrement humidifié d'alcool.

EXPLICATION DE LA PRESENCE DE BULLES DANS LES LENTILLES DES OBJECTIFS PHOTOGRAPHIQUES

Les lentilles des objectifs sont fabriquées avec du verre optique spécial, dont la fabrication n'est pas possible sans que des bulles d'air n'apparaissent lors de la fusion.

On n'a pas encore réussi à maîtriser une technique pour éviter la formation de bulles lors de la fusion de certains types de verres optiques.

C'est pour ces raisons que dans les lentilles des objectifs complexes soviétiques ou étrangers on peut toujours remarquer une certaine quantité de bulles.

En elles-mêmes les bulles se trouvant dans les lentilles n'influent pratiquement pas sur la qualité des photos et par conséquent **les objectifs avec des bulles dans les lentilles ne présentent pas de défauts de fabrication.**

La présence de bulles dans les lentilles provoque une certaine perte de luminosité et une certaine diffusion de l'image car la lumière se réfracte dans les bulles avec un angle beaucoup plus important que dans le reste de la lentille et se disperse en dehors du champ de l'image.

Le rapport entre la surface des bulles et la surface utile de l'ouverture de l'objectif, c'est à dire la diminution de luminosité lorsque les bulles sont de la taille maximale admissible selon les conditions techniques et leur nombre est si faible (quelques dixièmes de pour cent) qu'on peut le négliger.

L'opinion fréquente selon laquelle on obtient une image des bulles sur la pellicule ne correspond pas à la réalité et résulte d'une mauvaise connaissance des questions élémentaires de l'optique.

Au vu de ce qui a été dit précédemment, l'usine ne prend en compte les réclamations en rapport avec les bulles dans les lentilles et ne remplace pas ses objectifs.

TABLE DES MATIERES

1 - Destination	1
2 - Caracteristiques techniques essentielles de l'appareil.....	1
3 - Organisation de l'appareil et regles d'utilisation de ses organes lors du travail.....	2
4 - Comment ouvrir l'appareil	6
5 - La cartouche et son chargement.....	7
6 - Chargement de l'appareil photo.....	11
7 - La prise de vues avec l'appareil.....	17
8 - Déchargement de l'appareil.....	21
9 - Utilisation du telemetre optique et des echelles de distance et de profondeur de champ	22
10 - Développement de la pellicule impressionnee.....	25
11 - Agrandissement a partir du negatif	27
12 - Règles d'utilisation de l'objectif	27
13 - L'appareil photo et ses complements.....	29
Additif 1 - Appareil muni de l'objectif jupiter 8	30
1 - Principales caracteristiques techniques de l'objectif.....	30
2 - Gabarits et poids de l'appareil avec un objectif jupiter 8	30
3 - Organisation de l'objectif et regles d'utilisation lors du travail.....	31
4 - Utilisation du telemetre optique et des echelles des distances et de profondeur de champ.....	31

Additif 2 - Appareil muni de l'objectif jupiter 3	34
1 – Principales caracteristiques techniques de l'objectif.....	34
2 – Gabarits et poids de l'appareil avec un objectif jupiter 3	34
3 - Organisation de l'objectif et regles d'utilisation lors du travail.....	34
4 – Utilisation du telemetre optique et des echelles des distances et de profondeur de champ.....	35
Filtres pour la photographie et leur utilisation.....	38
Explication de la presence de bulles dans les lentilles des objectifs photographiques.....	42