

Насадочные линзы к фотоаппаратам с объективами «Юпитер-3» или «Юпитер-8»

Данный текст соответствует оригинальной **Инструкции для пользования** версии 1958 года.

Насадочные линзы предназначены для съёмки фотоаппаратами с объективами «Юпитер-3» или «Юпитер-8» на расстояниях в пределах от 0,4 до 1,1 метра мелких объектов в крупном масштабе и для репродукции. Насадочная линза представляет собой мениск в оправе с резьбой, с помощью которой она закрепляется на объективе.

На оправе насадочной линзы выгравированы марка завода и оптическая сила линзы в диоптриях.

Насадочная линза с оптической силой в 1 диоптрию позволяет производить фотографирование в масштабе от 1 : 19,4 до 1 : 8,9, а насадочная линза с оптической силой в 2 диоптрии – в масштабе от 1 : 9,6 до 1 : 6.

При фотографировании с насадочными линзами пользоваться дальномером, видоискателем и шкалой глубины резкости объектива нельзя.

Для правильной установки фотографического аппарата следует пользоваться приложенными таблицами. В таблицах 1 и 3 указаны:

- а) формат в плоскости наводки;
- б) масштаб изображения;
- в) установка объектив по шкале расстояний;
- г) расстояние от плоскости изображения до плоскости наводки.

В таблицах 2 и 4 даны глубины резкости.

Пример пользования таблицами

Предположим, что необходимо сфотографировать предмет, имеющий поперечные размеры 32 см × 45 см и глубину 6 см. По таблицам 1 и 3 в графе «Формат в плоскости наводки в см» ищем ближайшее большее значение формата и находим в таблице колонку 32,9×50.

Отсюда определяем, что:

- а) на объектив необходимо надеть насадочную линзу с оптической силой в 1 диоптрию;
- б) объектив по шкале расстояний надо установить на 3 м;
- в) расстояние от плоскости изображения до плоскости наводки должно быть равно 83,1 см;
- г) при этих данных масштаб изображения получается 1:14,3.

По таблице 2 для глубины предмета 6 см находим, что объектив надо задиафрагмировать до 1 : 4 (в соответствии с ближайшей большей глубиной 8 см).

Применение насадочных линз несколько ухудшает качество изображения, поэтому при съёмках с насадочными линзами рекомендуется диафрагмировать объектив более обычного.

Во избежание сотрясения камеры в момент спуска затвора, рекомендуется фотографировать со штатива с применением тросика. При съёмке объёмных предметов, имеющих большую глубину, нужно следить за тем, чтобы все точки снимаемого предмета находились в пределах глубины резкости, указанных в таблицах.

При съёмке плоских предметов (например, при репродукциях) камеру необходимо установить так, чтобы оптическая ось объектива была по возможности перпендикулярна плоскости предмета.

Насадочные линзы следует хранить в коробочке для предохранения от повреждений и загрязнения. Протирать линзу можно только совершенно чистой, мягкой салфеткой или ватой. Загрязнения жирового происхождения (отпечатки пальцев и пр.) следует удалять салфеткой или ватой, смоченными в спирте или эфире.

Размещено на <http://eugigifo.net/download/photovideo/>

Т А Б Л И Ц А № 1 – Установка камеры с насадочной линзой в 1 диоптрию

Формат в плоскости наводки в см	44,6×67,9	42,3×64,4	40,5×61,6	38,9×59,2	36,8×56	35,2×53,6	32,9×50,0	31,6×47,2	28,8×43,8	27,1×41,3	25,5×38,8	23,2×35,4	20,5×31,2
Масштаб изображения	1:19,4	1:18,4	1:17,6	1:16,9	1:16,0	1:15,3	1:14,3	1:13,5	1:12,5	1:11,8	1:11,1	1:10,1	1:8,9
Установка объектива по шкале расстояний	∞	20	10	7	5	4	3	2,5	2	1,75	1,5	1,25	1,0
Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в сантиметрах	109,5	104,5	99,9	96,4	91,9	88,4	83,1	79,3	74,2	71,0	67,1	62,2	56,2

Т А Б Л И Ц А № 2 – Глубины резкости при съёмке с насадочной линзой в 1 диоптрию

Относительное отверстие объектива	Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в сантиметрах														Относительное отверстие объектива	
	109,5	104,5	99,9	96,4	91,9	88,4	83,1	79,3	74,2	71,0	67,1	62,2	56,2			
	Установка объектива по шкале расстояний															
	∞	20	10	7	5	4	3	2,5	2	1,75	1,5	1,25	1,0			
Границы глубины резкости в сантиметрах от плоскости наводки																
1:2	плюс	3,6	3,3	3,0	2,8	2,5	2,3	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	плюс	1:2
	минус	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	1,9	1,8	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	минус	
1:2,8	плюс	5,1	4,6	4,2	3,9	3,6	3,3	2,9	2,6	2,2	2,0	1,8	1,5	1,2	плюс	1:2,8
	минус	4,7	4,2	3,9	3,6	3,3	3,0	2,7	2,4	2,1	1,9	1,7	1,5	1,2	минус	
1:4	плюс	7,5	6,8	6,2	5,7	5,2	4,7	4,2	3,8	3,3	3,0	2,6	2,2	1,8	плюс	1:4
	минус	6,5	6,0	5,5	5,1	4,6	4,3	3,8	3,4	3,0	2,7	2,4	2,1	1,7	минус	
1:5,6	плюс	10,7	9,7	8,8	8,2	7,4	6,8	5,9	5,4	4,6	4,2	3,8	3,2	2,5	плюс	1:5,6
	минус	9,0	8,2	7,5	7,0	6,3	5,9	5,2	4,7	4,1	3,8	3,4	2,9	2,3	минус	
1:8	плюс	16,0	14,4	13,1	12,1	10,9	10,0	8,8	7,9	6,8	6,2	5,5	4,6	3,7	плюс	1:8
	минус	12,3	11,2	10,4	9,6	8,8	8,1	7,2	6,6	5,7	5,2	4,7	4,0	3,3	минус	
1:11	плюс	23,3	21,0	19,0	17,5	15,8	14,4	12,6	11,3	9,8	8,8	7,8	6,6	5,2	плюс	1:11
	минус	16,2	14,8	13,7	12,8	11,7	10,8	9,6	8,7	7,7	7,0	6,3	5,4	4,4	минус	
1:16	плюс	37,7	33,7	30,4	27,9	25,0	22,8	19,7	17,7	15,1	13,6	12,0	10,1	8,0	плюс	1:16
	минус	22,1	20,3	18,7	17,5	16,0	14,9	13,2	12,1	10,6	9,8	8,8	7,5	6,1	минус	
1:22	плюс	59,8	53,0	47,3	43,1	38,3	34,8	29,8	26,6	22,6	20,3	17,8	14,8	11,6	плюс	1:22
	минус	28,2	25,9	24,0	22,5	20,6	19,2	17,1	15,7	13,9	12,7	11,4	9,9	8,1	минус	

Т А Б Л И Ц А № 3 – Установка камеры с насадочной линзой в 2 диоптрии

Формат в плоскости наводки в см	22,1×33,6	21,6×32,9	20,9×31,8	20,5×31,2	20,0×30,4	19,6×29,8	18,6×28,4	18,2×27,6	17,2×26,2	16,8×25,6	16,1×24,5	15,2×23,1	13,8×21,0
Масштаб изображения	1:9,6	1:9,4	1:9,1	1:8,9	1:8,7	1:8,5	1:8,1	1:7,9	1:7,5	1:7,3	1:7,0	1:6,6	1:6,0
Установка объектива по шкале расстояний	∞	20	10	7	5	4	3	2,5	2	1,75	1,5	1,25	1,0
Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в см	57,7	56,5	55,3	54,3	53,1	52,0	50,3	49,1	47,3	46,1	44,7	42,7	40,1

Т А Б Л И Ц А № 4 – Глубины резкости при съёмке с насадочной линзой в 2 диоптрии

Относительное отверстие объектива	Расстояние от плоскости наводки до плоскости изображения в сантиметрах														Относительное отверстие объектива	
	57,7	56,5	55,3	54,3	53,1	52,0	50,3	49,1	47,3	46,1	44,7	42,7	40,1			
	Установка объектива по шкале расстояний															
	∞	20	10	7	5	4	3	2,5	2	1,75	1,5	1,25	1,0			
Границы глубины резкости в сантиметрах от плоскости наводки																
1:2	плюс	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	плюс	1:2
	минус	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	минус	
1:2,8	плюс	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	плюс	1:2,8
	минус	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	минус	
1:4	плюс	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	плюс	1:4
	минус	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	минус	
1:5,6	плюс	2,7	2,6	2,2	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	плюс	1:5,6
	минус	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2	минус	
1:8	плюс	4,0	3,8	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	2,0	1,8	плюс	1:8
	минус	3,5	3,3	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,3	2,2	2,0	1,9	1,6	минус	
1:11	плюс	5,6	5,4	5,1	4,9	4,7	4,5	4,2	3,9	3,6	3,4	3,2	2,9	2,5	плюс	1:11
	минус	4,7	4,5	4,3	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,1	3,0	2,8	2,5	2,2	минус	
1:16	плюс	8,6	8,2	7,8	7,5	7,1	6,8	6,3	6,0	5,5	5,2	4,8	4,3	3,7	плюс	1:16
	минус	6,6	6,3	6,0	5,8	5,6	5,3	5,0	4,7	4,4	4,2	3,9	3,6	3,1	минус	
1:22	плюс	12,6	12,0	11,4	10,9	10,3	9,8	9,1	8,6	7,9	7,4	6,9	6,2	5,4	плюс	1:22
	минус	8,6	8,3	8,0	7,7	7,3	7,0	6,6	6,3	5,8	5,5	5,2	4,7	4,2	минус	