

## Гелиос-44



Штатный объектив для зеркальных малоформатных фотоаппаратов.

Светосильный шестилинзовый анастигмат. Просветленная оптика или многослойное просветление.

Отличается точным совпадением визуальной и фотографической плоскостей изображения.

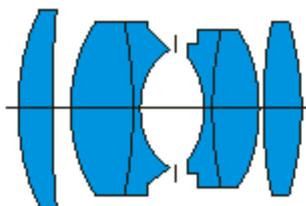
Создан на основе объектива Biotar 2/58 (Carl Zeiss Jena), в начале носил название «БТК» – «БиоТар Красногорский».

Самый массовый объектив КМЗ, один из самых массовых объективов в мире. Выпускался во множестве разновидностей и вариантов на нескольких предприятиях.

В конце 1980-х годов производство резьбовых МС Гелиос-44М-4 было передано из Красногорска на Валдайский завод «Юпитер» (специализированное предприятие в составе ПО «Красногорский завод»), где позже объективы стали разделяться по разрешающей способности с присваиванием разных индексов по возрастанию: МС Гелиос-44М-5, МС Гелиос-44М-6 и МС Гелиос-44М-7.

Варианты «Гелиоса-44» выпускались также и в Белоруссии на ММЗ (БелОМО).

### Оптическая схема



### Данные

В индексах объективов под символом «х» – подразумеваются числовые индексы: «2», «3», «4», «5», «6», «7», а под символом «Х» – подразумеваются буквенные индексы «М» или «К».

Фокусное расстояние: 58 мм (58,60 мм)

Относительное отверстие: 1:2

Угол поля зрения: 40°28'

Размер кадра: 24×36 мм

Количество линз/групп: 6/4

Переднее вершинное фокусное расстояние: -34,25 мм

Заднее вершинное фокусное расстояние: 38,05 мм

Расстояние от первой до последней поверхности: 39,80 мм

Световой диаметр первой поверхности: Ø29,5 мм

Световой диаметр последней поверхности: Ø24,7 мм

Разрешающая способность (0мм/10 мм/20 мм):

46/33/26 линий/мм



Гелиос-44, вариант для фотоаппарата «Старт»

Разрешающая способность по ТУ (центр/край):

- Гелиос-44 – 35/14 *линий/мм*
- Гелиос-44-2 – 38/20 *линий/мм*
- Гелиос-44-7 – 36/17 *линий/мм*
- Гелиос-44М-4 – 38/19 *линий/мм*
- МС Гелиос-44М-4 – 41/20 *линий/мм*
- МС Гелиос-44К-4 – 42/21 *линий/мм*
- МС Гелиос-44М-5 – 41/20 *линий/мм*
- МС Гелиос-44М-6 – 45/25 *линий/мм*
- МС Гелиос-44М-7 – 50/30 *линий/мм*

Коэффициент светопропускания:

- Гелиос-44 – 0,81
- Гелиос-44-2 – 0,82
- Гелиос-44-7 – 0,80
- Гелиос-44М-4 – 0,80
- МС Гелиос-44М-4 – 0,85
- МС Гелиос-44К-4 – 0,85
- МС Гелиос-44М-5 – 0,85
- МС Гелиос-44М-6 – 0,90
- МС Гелиос-44М-7 – 0,90

Геометрическое **виньетирование**: 58%

Формула цветности:

- Гелиос-44 (Старт) – 10-0-1,5
- Гелиос-44 – 10-0-1,5
- Гелиос-44-2 – 10-0-1,5
- Гелиос-44-7 – 10-0-1,5
- Гелиос-44М-4 – 10-0-1,5
- МС Гелиос-44М-4 – 11-0-0
- МС Гелиос-44К-4 – 11-0-0
- МС Гелиос-44М-5 – 11-0-0
- МС Гелиос-44М-6 – 11-0-0
- МС Гелиос-44М-7 – 11-0-0

Тип просветления: однослойное, химическое; многослойное (МС)

Ближний предел фокусировки:

- Гелиос-44 (Старт) – 0,7 м
- Гелиос-44 – 0,5 м
- Гелиос-44-х – 0,5 м
- Гелиос-44Х-х – 0,5 м

Пределы шкалы диафрагм: 1:2–1:22, 1:2–1:16

Количество лепестков диафрагмы: 13 (Старт); 8 (Старт, ЗЕНИТы); 6 – в последних модификациях (Гелиос-44Х-4, -5, -6, -7)

Рабочее расстояние:

- байонет Старт – 42 мм
- Гелиос-44 – 45,2 мм
- Гелиос-44-х – 45,5 мм
- Гелиос-44Х-х – 45,5 мм

Соединения:

*объектива с камерой:*

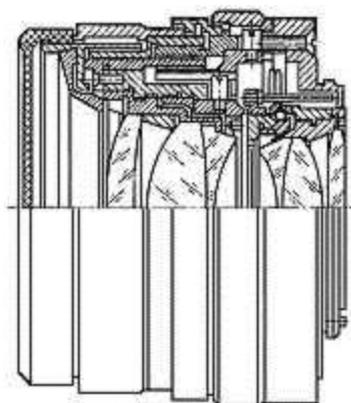
- Гелиос-44 (Старт) – байонетное



Гелиос-44 производства ММЗ



Гелиос-44-2



Конструкция Гелиоса-44М



Гелиос-44-7 – штатный объектив фотоаппаратов линии ЗЕНИТ-7 (отсюда и индекс)

Гелиос-44 – М39×1  
Гелиос-44-2 – М42×1  
Гелиос-44-7 – М42×1  
Гелиос-44М-х – М42×1  
Гелиос-44К-4 – байонетное, оправа К

для ввинчивающихся насадок:

Гелиос-44 (Старт) – СпМ40,5×0,5  
Гелиос-44 – СпМ49,5×0,5  
Гелиос-44-2 – М49×0,75  
Гелиос-44-7 – М49×0,5  
Гелиос-44Х-х – М52×0,75

для надевающихся насадок:

Гелиос-44 (Старт) – Ø51 мм  
Гелиос-44 – Ø51 мм  
Гелиос-44Х-х – Ø54 мм

Габаритные размеры:

длина объектива без крышек:

Гелиос-44 (Старт) – 58 мм  
Гелиос-44 – 60 мм  
Гелиос-44-2 – 47 мм  
Гелиос-44-7 – 59 мм  
Гелиос-44Х-х – 42 мм

наибольший диаметр оправы:

Гелиос-44 (Старт) – 60 мм  
Гелиос-44 – 60 мм  
Гелиос-44-2 – 60 мм  
Гелиос-44-7 – 62 мм  
Гелиос-44Х-х – 64 мм

Масса:

Гелиос-44 (Старт) – 0,23 кг  
Гелиос-44 – 0,23 кг  
Гелиос-44-2 – 0,23 кг  
Гелиос-44-7 – 0,35 кг  
Гелиос-44М-4 – 0,3 кг  
МС Гелиос-44М-4 – 0,3 кг  
МС Гелиос-44К-4 – 0,3 кг (258 г)  
МС Гелиос-44М-5 – 0,27 кг  
МС Гелиос-44М-6 – 0,27 кг  
МС Гелиос-44М-7 – 0,27 кг

Год разработки: предположительно: 1951 г.

Расчет: нет подтвержденных данных, в некоторых источниках указывается: Д. С. Волосов (ГОИ)

Конструкция: КМЗ, нет точных данных; П. А. Лапин (Гелиос-44М-4, Гелиос-44К-4)

Завершение ОКР:

Гелиос-44-М: 1972 г.

Гелиос-44М-4: 1981 г.

Производство: крупносерийное

Годы производства: с 1958 г. (Старт)



Гелиос-44Д – штатный объектив фотоаппарата ЗЕНИТ-Д (отсюда и индекс), вид на байонет



Гелиос-44М-4



МС Гелиос-44К-4

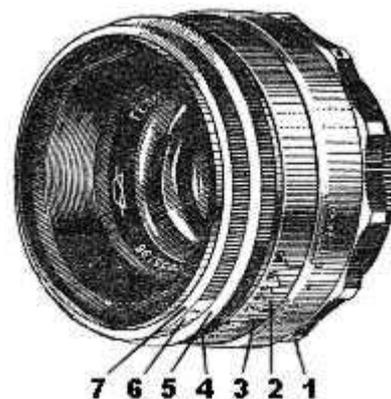


МС Гелиос-44-3 минского производства

## Устройство оправы и порядок пользования объективом (Гелиос-44)

Фокусировка (наводка на резкость) производится вращением кольца *1* с нанесенной шкалой расстояний. Индексом шкалы расстояний является центральный красный штрих *3* шкалы глубин резкости *2*.

Конструкция узла предварительной установки диафрагмы позволяет изменять положение ограничителя величины диафрагмы, что осуществляется поворотом кольца *6*, на котором нанесена шкала диафрагм. Индексом предварительно устанавливаемого упора является точка *7*, нанесенная на неподвижной части оправы. Действительное диафрагмирование осуществляется вращением кольца *4*.



Объектив ввинчивается в камеру до упора и слегка затягивается. Перед началом работы диафрагма устанавливается на максимальное отверстие вращением кольца *4* до упора совмещением двух точек *5* и *7*. Вращая кольцо *6* поставить упор в соответствие с выбранной рабочей диафрагмой совмещением индекса *7* с требуемым числом на шкале диафрагм. При этом надо ощутить легкий щелчок, подтверждающий, что кольцо *6* зафиксировалось.

Произведя фокусировку поворотом кольца *1* за фигурную накатку при максимальном отверстии диафрагмы объектива, не прерывая наблюдений за объектом съемки, повернуть кольцо *4* до упора, после чего нажать на спусковую кнопку фотоаппарата.

Если расстояние до объекта съемки заранее известно, находят его на шкале расстояний и поворотом кольца *1* устанавливают это значение против красного индекса *3*. Расстояние до предмета съемки отсчитывают вдоль оптической оси объектива от плоскости пленки, обычно обозначаемой на фотокамере знаком  $\ominus$ .

При фотографировании предметов, находящихся на различных расстояниях от фотоаппарата, рекомендуется пользоваться шкалой глубины резкости *2*. Она состоит из пар делений, симметрично расположенных по обе стороны индекса. Каждая пара соответствует определенному значению установленной диафрагмы. Против этих делений можно прочесть два значения по шкале расстояний *1*, в пределах которых все предметы окажутся резко изображенными на снимке. Эти два расстояния называются ближним и дальним пределами глубины резкости.