



Quality of Light

## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОПТИКА

---

Объективы для видеонаблюдения, технического зрения, интеллектуальных транспортных систем.



# ОБЪЕКТИВЫ ДЛЯ СИСТЕМ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ



## О КОМПАНИИ

**Kowa Optronics Co., Ltd.** является частью Kowa Company, Ltd., одной из крупнейших частных компаний в Японии. Основанная в 1894, Kowa производит широкий спектр продуктов в таких крупных секторах как здравоохранение, промышленность и энергосбережение.

Начиная с 1946, Kowa разрабатывает и производит высококачественное оптическое оборудование, в том числе объективы для охранного видеонаблюдения и машинного зрения, зрительные трубы, портативные бинокли.

Имея богатый опыт в оптикостроении, Kowa Optronics Co. традиционно остается лидером в своей индустрии за счет создания инновационных технологий для решения различных задач.



### Условные обозначения

- |  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <b>FLOAT</b> Доп. элементы для подавления оптических aberrаций | <b>XD</b> Со сверхнизкой дисперсией                          | <b>LO-DIS</b> Низкая дисторсия        |
| <b>RUGGED</b> Виброустойчивые объективы                        | <b>WR</b> Влагозащищенные объективы                          | <b>DR</b> Пыленепроницаемые объективы |
| <b>WBMC</b> Широкополосное многослойное просветляющее покрытие | <b>SWIR</b> Специальное покрытие для работы в SWIR диапазоне | <b>IR</b> ИК-коррекция                |
| <b>3CMOS</b> Трехматричная камера                              |  |                                       |

## НОВИНКИ

2" 50 мегапиксельные объективы, 3.1  $\mu\text{m}$

### VM серия **NEW**

- ▶ Большой размер изображения 32мм с креплением M42 или TFL.
- ▶ Для сенсоров с размером пикселя от 3.1 $\mu\text{m}$ .
- ▶ Совместимы с камерами, имеющими разрешение 50 мегапикселей.



1.1" 24 мегапиксельные объективы, 2.5  $\mu\text{m}$

### FC24M серия **NEW**

- ▶ Компактные объективы с высоким разрешением.
- ▶ Для сенсоров с размером пикселя от 2.5 $\mu\text{m}$ .
- ▶ Совместимы с матрицами большого формата 1.2".



1" 12 мегапиксельные объективы с ИК-коррекцией (VIS-SWIR) 3.1  $\mu\text{m}$

### HC-VIS-SW серия **NEW**

- ▶ Для 12-ти мегапиксельных камер формата 1" с размером пикселя от 3.5 $\mu\text{m}$ .
- ▶ Практически нулевой сдвиг фокуса в диапазоне от 450 до 2000 нанометров.



	2" 50 мегапиксельные 3.1μm <b>VM</b>	<b>6</b>
	4/3" 20 мегапиксельные <b>XC</b>	<b>8</b>
	1.1" 24 мегапиксельные 2.5μm <b>FC24M</b>	<b>10</b>
	1" 5 мегапиксельные <b>HC</b>	<b>12</b>
	1" Виброустойчивые 5 мегапиксельные <b>HC-V</b>	<b>14</b>
	2/3" 10 мегапиксельные <b>JC10M</b>	<b>16</b>
	2/3" 5 мегапиксельные 3.45μm <b>JC5M2</b>	<b>18</b>
	2/3" ультракомпактные 5 мегапиксельные 3.45μm <b>JC5MC</b>	<b>20</b>
	Широкоугольные мегапиксельные <b>NCM/JCM</b>	<b>22</b>
	2/3" 2 мегапиксельные <b>JC1MS</b>	<b>24</b>
	2/3" Виброустойчивые 2 мегапиксельные <b>JCM-V</b>	<b>26</b>
	2/3" 2 мегапиксельные виброустойчивые и пылевлагозащищенные <b>JCM-WP</b>	<b>28</b>
	2/3" Высокого разрешения <b>JC</b>	<b>30</b>
	1/1.8" Высокого разрешения <b>NCL</b>	<b>31</b>

	1" 12 мегапиксельные с ИК коррекцией (VIS-SWIR) 3.1μm <b>HC-VIS-SW</b>	<b>32</b>
	2/3" 5 мегапиксельные с ИК коррекцией (VIS-NIR) 3.45μm <b>JC5M-IR</b>	<b>34</b>
	1" SWIR мегапиксельные <b>HC-SW</b>	<b>35</b>
	Для линейного сканирования <b>LF</b>	<b>36</b>
	Для трехматричных камер большого формата <b>CLS</b>	<b>36</b>
	1/2.5" с креплением типа S-MOUNT <b>QS</b>	<b>37</b>
	1/3" с креплением типа NF-MOUNT <b>NF</b>	<b>37</b>
	Телецентрические <b>ТС</b>	<b>38</b>
	Вариофокальные / Для макросъемки	<b>40</b>
	Автофокусные трансфокаторы	<b>42</b>
	Длиннофокусные трансфокаторы	<b>43</b>
	Мегапиксельные трансфокаторы «День-Ночь»	<b>44</b>
	Монофокальные объективы «День-Ночь»	<b>46</b>
	SWIR трансфокаторы	<b>47</b>

# VM серия NEW

✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы							
	38.0	35.0	32.0	30.0	APS-C	4/3"	1.2"	1.1"
LM18VM42 LM18VM35	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LMZ25VM42 LMZ25VM35	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LMZ35VM42 LMZ35VM35	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓



## ОСОБЕННОСТИ VM СЕРИИ

- ▶ Большой размер изображения 32мм с креплением M42 или TFL.
- ▶ Для сенсоров с размером пикселя от 3.1μm.
- ▶ Совместимы с камерами, имеющими разрешение 50 мегапикселей.
- ▶ Новый инновационный винтовой механизм блокировки предотвращает повреждение и выпадение стопорных винтов при эксплуатации.
- ▶ Возможность замены рабочего отрезка для преобразования в TFL-II и другие форматы с помощью специальных адаптеров.
- ▶ Короткая минимальная дистанция фокусировки 0.1 м.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ АДАПТЕРЫ

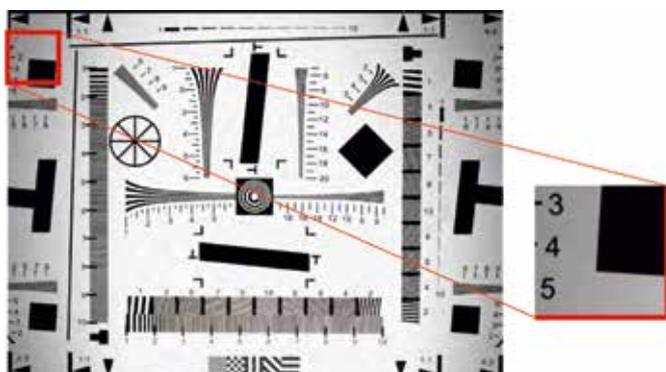
Рабочий отрезок может быть изменен с помощью переходных колец, входящих в стандартную комплектацию объектива. Расстояние до опорной плоскости матрицы для крепления M42 составляет 17.526 мм.



Высокая детализация сохраняется даже на краевых участках изображения (LM25VM35)

\* Монтажные адаптеры не работают с объективами VM35 серии

Серия	Переходное кольцо	Рабочий отрезок, мм	Крепление
VM42	FB-1600VM	16	M42 Mount
	FB-1148VM	11.48	M42 Mount
	FB-1000VM	10	M42 Mount
	FB-0656VM	6.56	M42 Mount
	FB-1750VM	17.5	TFL-II Mount



Объективы Kowa VM серии оснащены недавно разработанным винтовым механизмом с блокировкой, который предотвращает выпадение стопорных винтов при эксплуатации объективов. Фиксация стопорных винтов осуществляется благодаря применению в конструкции дополнительного крепежного винта.

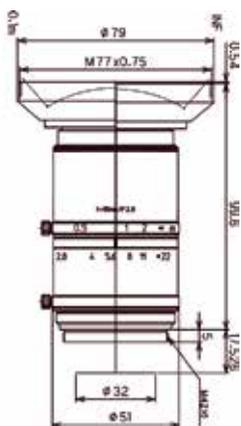


## ПРИМЕНЕНИЕ

- Линейное сканирование
- Проверка дисплеев
- Аэрофотосъемка
- Дроны

## LM18VM42 LM18VM35

NEW

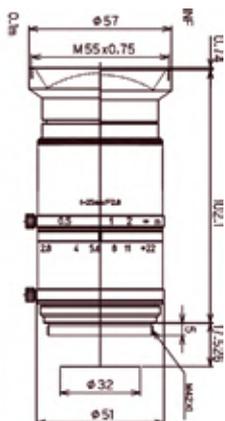


LO-DIS FLOAT XD WBMC

Модель	LM18VM42	LM18VM35
Фокусное расстояние, мм		18
Размер изображения, мм		ø 32
Относительное отверстие (F)		F2.8~F16
Дистанция фокусировки, м		0.1~∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	2"	172(H)×128(V)
	4/3"	70.5×56.1
Угол обзора, град.	APS-C	63.4×49.7
		54.1×41.8
Разрешение (центр, край)		160 лин/мм,100 лин/мм
ТВ дисторсия, %		1.25
Задний отрезок, мм		15.5
Тип крепления	M42-mount	TFL-mount
Крепление фильтра, мм		M77×P0.75
Габаритные размеры, мм		ø 79×99.6
Масса, г		460
Рабочая температура эксплуатации		-10°C~+50°C

## LM25VM42 LM25VM35

NEW

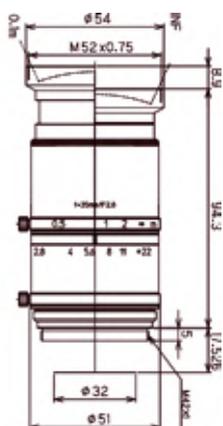


LO-DIS FLOAT XD WBMC

Модель	LM25VM42	LM25VM35
Фокусное расстояние, мм		25
Размер изображения, мм		ø 32
Относительное отверстие (F)		F2.8~F16
Дистанция фокусировки, м		0.1~∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	2"	125(H)×93(V)
	4/3"	54.0×42.0
Угол обзора, град.	APS-C	48.0×37.0
		40.4×30.9
Разрешение (центр, край)		160lp/mm,100lp/mm
ТВ дисторсия, %		0.59
Задний отрезок, мм		20.3
Тип крепления	M42-mount	TFL-mount
Крепление фильтра, мм		M55×P0.75
Габаритные размеры, мм		ø57×102.1
Масса, г		400
Рабочая температура эксплуатации		-10°C~+50°C

## LM35VM42 LM35VM35

NEW



LO-DIS FLOAT XD WBMC

Модель	LM35VM42	LM35VM35
Фокусное расстояние, мм		35
Размер изображения, мм		ø32
Относительное отверстие (F)		F2.8~F16
Дистанция фокусировки, м		0.1~∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	2"	76(H)×57(V)
	4/3"	40.2×30.7
Угол обзора, град.	APS-C	35.4×26.9
		29.5×22.3
Разрешение (центр, край)		160lp/mm,100lp/mm
ТВ дисторсия, %		0.12
Задний отрезок, мм		19.5
Тип крепления	M42-mount	TFL-mount
Крепление фильтра, мм		M52×P0.75
Габаритные размеры, мм		ø54×94.3
Масса, г		375
Рабочая температура эксплуатации		-10°C~+50°C

# XC серия

✓ Совместим    ✦ Подходит    - Несовместим

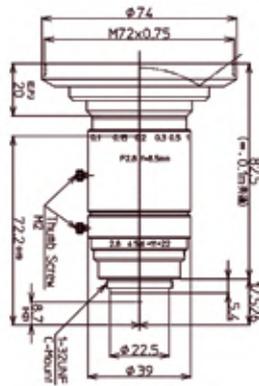
Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM8XC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM12XC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM16XC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM25XC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM35XC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM50XC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## ОСОБЕННОСТИ XC СЕРИИ

- ▶ Большой размер изображения 23mm с креплением C-mount.
- ▶ Высокий уровень разрешения сохраняется по всему полю изображения, даже при полностью открытой диафрагме.
- ▶ В оптической схеме применены высокоточные асферические линзы для уменьшения дисторсии.
- ▶ LM8XC имеет очень широкий горизонтальный угол обзора 93.5°.
- ▶ Специально разработанная технология с «плавающими» внутренними элементами практически исключает оптические aberrации на всем диапазоне фокусировки.



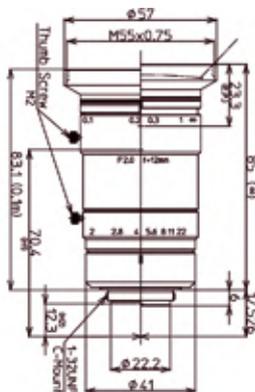
## LM8XC



LO-DIS    FLOAT    XD    WBMC

Модель	LM8XC	
Фокусное расстояние, мм	8.5	
Размер изображения, мм	18.4×13.8(ø23)	
Относительное отверстие (F)	F2.8~F22	
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	238.4(H)×179.1(V)	
	4/3"	93.5×77.1
	1.1"	78.2×62.7
	1"	72.9×57.9
Угол обзора, град.	2/3"	53.8×41.6
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 80lp/mm	
ТВ дисторсия, %	0.12	
Задний отрезок, мм	12.9	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M72×P0.75	
Габаритные размеры, мм	ø 74×82.5	
Масса, г	245	
Рабочая температура эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM12XC



LO-DIS    FLOAT    XD    WBMC

Модель	LM12XC	
Фокусное расстояние, мм	12	
Размер изображения, мм	18.4×13.8(ø23)	
Относительное отверстие (F)	F2.0~F22	
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	181.5(H)×135.5(V)	
	4/3"	74.9×59.6
	1.1"	60.6×47.1
	1"	55.9×43.1
Угол обзора, град.	2/3"	39.8×30.2
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 80lp/mm	
ТВ дисторсия, %	0.59	
Задний отрезок, мм	13.0	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M55×P0.75	
Габаритные размеры, мм	ø 57×85	
Масса, г	270	
Рабочая температура эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM16XC



## LM25XC



## LM35XC



## LM50XC



Модель	LM16XC	LM25XC	LM35XC	LM50XC
Фокусное расстояние, мм	16	25	35	50
Размер изображения, мм	18.4×13.8(ø23)	18.4×13.8(ø23)	18.4×13.8(ø23)	18.4×13.8(ø23)
Относительное отверстие (F)	F2.0~F22	F2.0~F16	F2.0~F16	F2.0~F22
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.15~∞	0.2~∞	0.3~∞
Управление	Диафрагма Фокус	Ручное Ручное	Ручное Ручное	Ручное Ручное
Область съемки при МДФ <sup>Ф</sup> , мм	134.6(H)×100.8(V)	124.8(H)×93.0(V)	100.3(H)×75.3(V)	100.2(H)×75.5(V)
Угол обзора, град.	4/3"	60.6×47.2	40.9×31.1	29.6×22.4
	1.1"	48.0×36.8	31.8×24.0	22.8×17.2
	1"	44.0×33.6	28.9×21.8	20.8×15.6
	2/3"	30.9×23.3	20.1×15.2	14.3×10.8
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 80lp/mm	160lp/mm, 80lp/mm	160lp/mm, 80lp/mm	160lp/mm, 80lp/mm
ТВ дисторсия, %	0.02	-0.57	-0.17	0.80
Задний отрезок, мм	13.0	24.3	15.2	21.6
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	M40.5×P0.5	M40.5×P0.5	M37.5×P0.5	M37.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	ø45×79.5	ø45×89	ø45×74	ø47×78
Масса, г	250	255	210	235
Рабочая температура эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

### УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ.

Вы можете использовать макрокольца для большого увеличения и сокращения минимальной дистанции фокусировки объектива. Просто установите кольцо между креплением объектива и камерой.



### ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (M.O.D)/УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ

Модель	LM8XC	LM12XC	LM16XC	LM25XC	LM35XC	LM50XC
(без кольца) M.O.D./Увеличение	100mm/0.08×	100mm/0.10×	100mm/0.14×	150mm/0.15×	200mm/0.18×	300mm/0.18×
(1 мм кольцо) M.O.D./Увеличение	30mm/0.19×	48mm/0.19×	64mm/0.20×	115mm/0.19×	174mm/0.21×	273mm/0.20×
(5 мм кольцо) M.O.D./Увеличение			21mm/0.46×	56mm/0.35×	117mm/0.33×	204mm/0.28×
(10 мм кольцо) M.O.D./Увеличение				31mm/0.55×	85mm/0.48×	158mm/0.39×
(20 мм кольцо) M.O.D./Увеличение				12mm/0.96×	58mm/0.77×	115mm/0.59×

# FC24M серия

NEW

✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM6FC24M	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM8FC24M	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM12FC24M	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM16FC24M	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM25FC24M	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM35FC24M	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM50FC24M	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

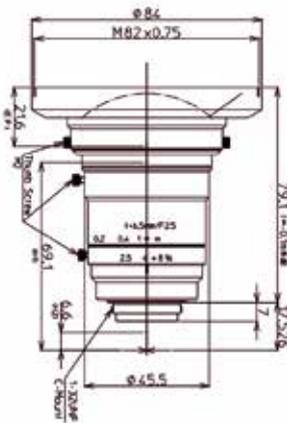
## ОСОБЕННОСТИ FC24M СЕРИИ

- ▶ Компактные объективы для сенсоров с размером пикселя от 2.5µm.
- ▶ Полностью совместимы с матрицами формата 1.1", могут быть использованы на матрицах формата 1.2".
- ▶ Отличная угловая яркость и низкая дисторсия.
- ▶ Специально разработанная технология с «плавающими» внутренними элементами практически исключает оптические aberrации на всем диапазоне фокусировки.
- ▶ Широкополосное многослойное просветляющее покрытие Кова эффективно снижает блики и преломление, а также обеспечивает светопропускание в широком диапазоне длин волн, как в видимой части спектра, так и в ближнем ИК-диапазоне.
- ▶ Применяются в задачах для считывания QR кодов.



## LM6FC24M

NEW

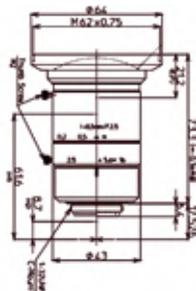


LO-DIS    FLOAT    XD    WBMC

Модель	LM6FC24M
Фокусное расстояние, мм	6.5
Размер изображения, мм	14.1×10.6(ø17.6)
Относительное отверстие (F)	F2.5~F16
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞
Управление	Диафрагма Ручное Фокус Ручное
Область съемки при МДФ <sup>ø</sup> , мм	256(H)×190(V)
Угол обзора, град	1.1" 95.7×78.7 1" 89.9×73.0 2/3" 68.1×53.5
Разрешение (центр, край)	200lp/mm, 100lp/mm
ТВ дисторсия, %	-1.51
Задний отрезок, мм	10.9
Тип крепления	C-mount
Крепление фильтра, мм	M82×P0.75
Габаритные размеры, мм	ø84×79.1
Масса, г	300
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C

### LM8FC24M

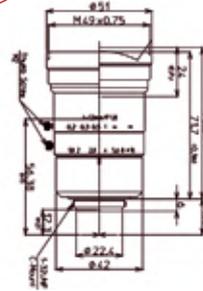
NEW



LO-DIS FLOAT XD WBMC

### LM12FC24M

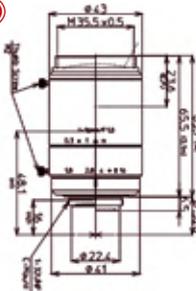
NEW



LO-DIS FLOAT XD WBMC

### LM16FC24M

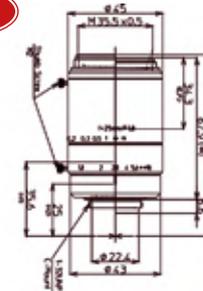
NEW



LO-DIS FLOAT XD WBMC

### LM25FC24M

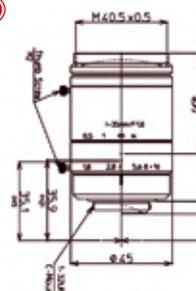
NEW



LO-DIS FLOAT XD WBMC

### LM35FC24M

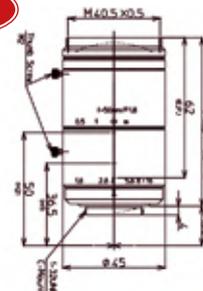
NEW



LO-DIS FLOAT WBMC

### LM50FC24M

NEW



LO-DIS FLOAT WBMC

Модель	LM8FC24M	LM12FC24M	LM16FC24M	LM25FC24M	LM35FC24M	LM50FC24M	
Фокусное расстояние, мм	8.5	12	16	25	35	50	
Размер изображения, мм	14.1×10.6(ø17.6)	14.1×10.6(ø17.6)	14.1×10.6(ø17.6)	14.1×10.6(ø17.6)	14.1×10.6(ø17.6)	14.1×10.6(ø17.6)	
Относительное отверстие (F)	F2.5~F16	F1.8~F16	F1.8~F16	F1.8~F16	F1.8~F16	F1.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞	0.2~∞	0.2~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
Область съемки при МДФ°, мм	184(H)×138(V)	135(H)×101(V)	102(H)×77(V)	64(H)×48(V)	84(H)×63(V)	59(H)×44(V)	
	1.1"	79.2×63.8	60.0×46.9	48.0×36.7	31.5×23.9	22.1×16.7	16.1×12.1
Угол обзора, град	1"	73.9×58.8	55.3×42.9	43.6×33.4	28.7×21.7	20.2×15.2	14.6×11.0
	2/3"	54.5×42.1	39.6×30.1	30.8×23.3	20.0×15.0	14.0×10.5	10.1×7.6
Разрешение (центр, край)	200lp/mm, 100lp/mm						
ТВ дисторсия, %	0.55	0.26	-0.4	-0.3	0.01	-0.03	
Задний отрезок, мм	12.9	14.5	11.9	13.3	15.5	14.8	
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M62×P0.75	M49×P0.75	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M40.5×P0.5	M40.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø64×73.3	ø51×73.8	ø43×65.7	ø45×67.9	ø45×66	ø45×74.5	
Масса, г	230	260	200	220	205	205	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

#### ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (M.O.D)/УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕСЦ

Модель	LM6FC24M	LM8FC24M	LM12FC24M	LM16FC24M	LM25FC24M	LM35FC24M	LM50FC24M
(без кольца) M.O.D./Увеличение	100mm/0.06×	100mm/0.08×	100mm/0.11×	100mm/0.14×	100mm/0.22×	200mm/0.17×	200mm/0.24×
(1 мм кольцо) M.O.D./Увеличение	-	28mm/0.19×	50mm/0.18×	64mm/0.20×	82mm/0.26×	170mm/0.20×	184mm/0.26×
(5 мм кольцо) M.O.D./Увеличение	-	-	-	20mm/0.45×	45mm/0.41×	106mm/0.31×	140mm/0.35×
(10 мм кольцо) M.O.D./Увеличение	-	-	-	-	25mm/0.61×	71mm/0.46×	108mm/0.46×
(20 мм кольцо) M.O.D./Увеличение	-	-	-	-	-	42mm/0.75×	76mm/0.68×

# HC серия

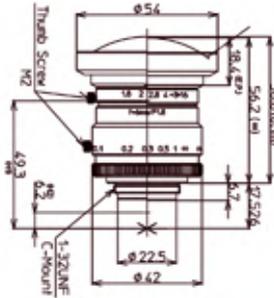
✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM4HC	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM6HC	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM8HC	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM12HC	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM16HC	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM25HC	-	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM35HC	-	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM50HC	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM75HC	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓

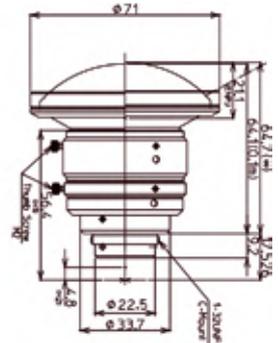
## ОСОБЕННОСТИ HC СЕРИИ

- ▶ Широкая линейка: 9 объективов в серии.
- ▶ Рассчитаны для сенсоров 1" с разрешением до 5 мегапикселей.
- ▶ Превосходная угловая яркость.
- ▶ Компактный дизайн и высокая производительность.
- ▶ Низкая дисторсия

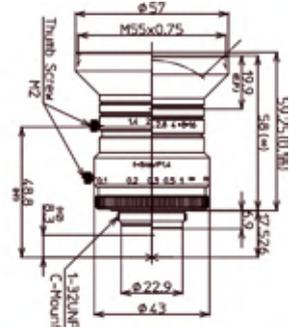
## LM6HC



## LM4HC



## LM8HC

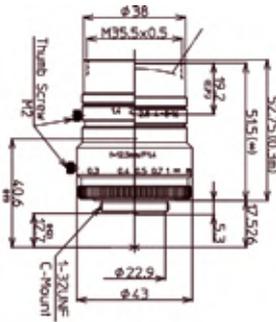


Модель	LM4HC	LM6HC	LM8HC
Фокусное расстояние, мм	4.7	6	8
Размер изображения, мм	12.8×9.6 (ø16)	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)
Относительное отверстие (F)	F2.4~F11	F1.8~F11	F1.4~F16
Дистанция фокусировки, м	0.1~	0.1~ ∞	0.1~ ∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ <sup>3</sup> , мм	375.6(H)×272.1(V)	267.4(H)×196.3(V)	196.0(H)×143.2(V)
Угол обзора, град	1"	112.2×95.4	79.4×63.0
	2/3"	90.0×72.2	74.1×58.0
	1/1.8"	77.4×60.8	62.6×48.2
Разрешение (центр, край)	100lp/mm, 50lp/mm	120lp/mm, 80lp/mm	120lp/mm, 80lp/mm
ТВ дисторсия, %	-0.58	-0.2	-1.2
Задний отрезок, мм	9.0	11.1	11.2
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	◊	-	M55×P0.75
Габаритные размеры, мм	71×64.7	54×56.2	57×58
Масса, г	360	215	205
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

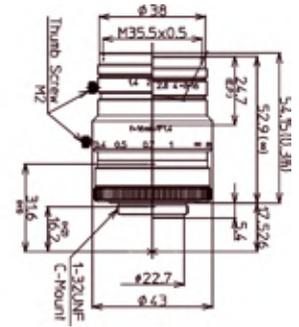
## ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (М.О.Д./УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ

Модель	LM4HC	LM6HC	LM8HC	LM12HC	LM16HC	LM25HC	LM35HC	LM50HC	LM75HC
(без кольца) М.О.Д./Увелич.	100mm/0.04×	100mm/0.05×	100mm/0.07×	300mm/0.04×	300mm/0.05×	300mm/0.08×	300mm/0.12×	500mm/0.11×	1000mm/0.078×
(1 мм кольцо) М.О.Д./Увелич.	-	-	-	93mm/0.12×	134mm/0.11×	200mm/0.12×	243mm/0.15×	424mm/0.13×	858mm/0.091×
(5 мм кольцо) М.О.Д./Увелич.	-	-	-	-	-	83mm/0.28×	138mm/0.26×	269mm/0.20×	553mm/0.14×
(10 мм кольцо) М.О.Д./Увелич.	-	-	-	-	-	-	91mm/0.40×	189mm/0.30×	389mm/0.21×
(20 мм кольцо) М.О.Д./Увелич.	-	-	-	-	-	-	-	124mm/0.50×	251mm/0.34×

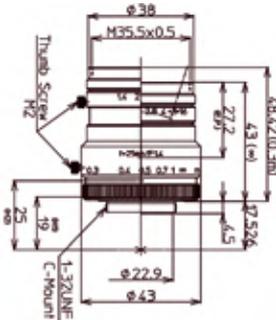
## LM12HC



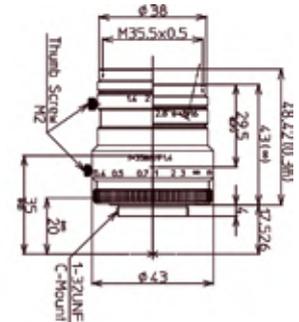
## LM16HC



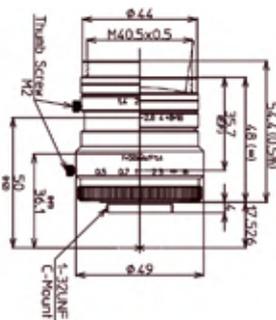
## LM25HC



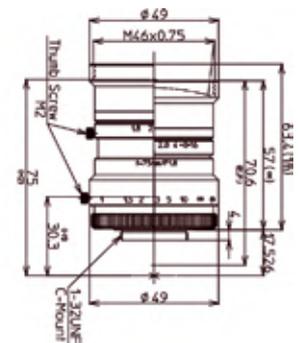
## LM35HC



## LM50HC



## LM75HC



Модель	LM12HC	LM16HC	LM25HC	LM35HC	LM50HC	LM75HC	
Фокусное расстояние, мм	12.5	16	25	35	50	75	
Размер изображения, мм	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)	
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.5~∞	1.0~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
Область съемки при МДФ <sup>ø</sup> , мм	330.6(H)×243.5(V)	251.5(H)×186.2(V)	160.7(H)×119.2(V)	110.1(H)×82.0(V)	121.8(H)×91.3(V)	165.5(H)×123.9(V)	
Угол обзора, град	1"	55.6×42.5	44.3×33.6	29.3×22.0	20.9×15.8	14.5×10.8	9.7×7.3
	2/3"	39.1×29.5	30.8×23.2	20.2×15.1	14.4×10.8	10.0×7.5	6.7×5.0
	1/1.8"	32.1×24.2	25.3×19.0	16.5×12.4	11.8×8.8	8.2×6.2	5.5×4.1
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 80lp/mm						
ТВ дисторсия, %	-1.58	-1.0	-1.0	-0.5	0.05	-0.2	
Задний отрезок, мм	12.6	12.6	16.5	16.8	14.8	14.5	
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M40.5×P0.5	M46×P0.75	
Габаритные размеры, мм	ø43×51.5	ø43×52.9	ø43×43	ø43×43	ø49×48	ø49×57	
Масса, г	160	150	135	135	210	195	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

# HC-V серия

Серия HC-V предназначена для использования в условиях высокой ударной нагрузки и вибрации. Виброустойчивые мегапиксельные объективы Kowa идеально подходят для применения, где требуется повышенная прочность и высокие оптические показатели.

## ОСОБЕННОСТИ HC-V СЕРИИ

- ▶ Рассчитаны для сенсоров 1" с разрешением до 5 мегапикселей.
- ▶ Уникальная механическая конструкция для защиты от сильной вибрации и ударной нагрузки.
- ▶ Двухстороннее кольцо с обратным ходом для надежной фиксации фокусировки линзы и предотвращения выпадения стопорных винтов.
- ▶ Все внутренние оптические элементы приклеены к внутренней части корпуса для улучшения стабильности.
- ▶ Взаимозаменяемые диафрагменные пластины для выбора значения относительного отверстия.

## Взаимозаменяемые диафрагменные пластины

- 1 В серии HC-V используются взаимозаменяемые диафрагменные пластины вместо механических диафрагм с движущимися лепестками. Для получения нужного значения относительного отверстия необходимо выбрать пластину с указанным числом F.



## Процесс фокусировки

- 2 Выкрутите нижнее наружное кольцо для настройки оптимального фокуса.
- 3 Закрутите красное кольцо с обратным ходом в центре корпуса объектива для фиксации фокусировки.



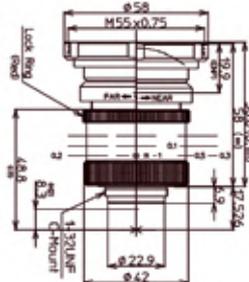
Видео  
инструкция

V Совместим ◊ Подходит - Несовместим

Модель	Формат матрицы									
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3	
LM8HC-V	-	-	-	v	v	v	v	v	v	
LM12HC-V	-	-	◊	v	v	v	v	v	v	
LM16HC-V	-	-	◊	v	v	v	v	v	v	
LM25HC-V	-	◊	◊	v	v	v	v	v	v	
LM35HC-V	-	◊	◊	v	v	v	v	v	v	
LM50HC-V	-	-	◊	v	v	v	v	v	v	

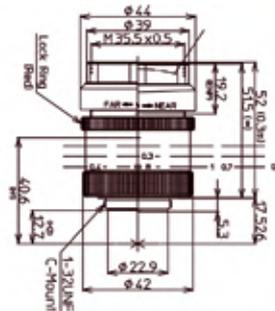
## LM8HC-V

RUGGED



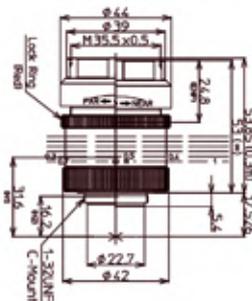
## LM12HC-V

RUGGED



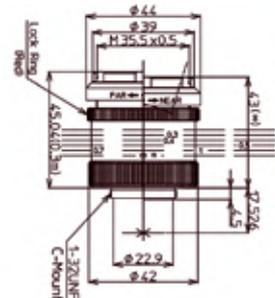
## LM16HC-V

RUGGED



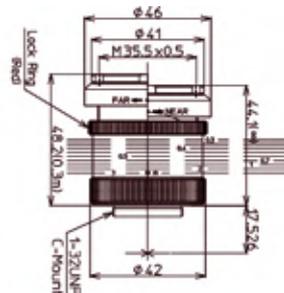
## LM25HC-V

RUGGED



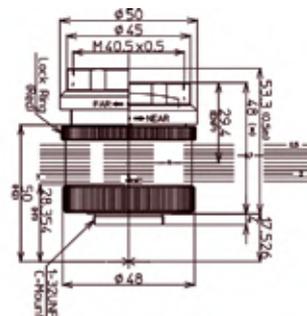
## LM35HC-V

RUGGED



## LM50HC-V

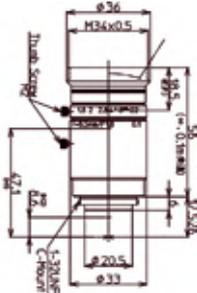
RUGGED



Модель	LM8HC-V	LM12HC-V	LM16HC-V	LM25HC-V	LM35HC-V	LM50HC-V
Фокусное расстояние, мм	8	12.5	16	25	35	50
Размер изображения, мм	12.8×9.6 (ø16)	12.8×9.6 (ø16)	12.8×9.6 (ø16)	12.8×9.6 (ø16)	12.8×9.6 (ø16)	12.8×9.6 (ø16)
Относительное отверстие (F)	F1.4 / F2.8 / F4 / F8					
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.5~∞
Управление	Диафрагма	-	-	-	-	-
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	196.0(H)×143.0(V)	330.6(H)×243.5(V)	251.5(H)×186.2(V)	160.7(H)×119.2(V)	110.1(H)×82.0(V)	121.8(H)×91.3(V)
Угол обзора, град	1"	79.7×63.0	55.6×42.5	44.3×33.6	29.3×22.0	20.9×15.8
	2/3"	58.3×44.7	39.1×29.5	30.8×23.2	20.2×15.1	14.4×10.8
	1/1.8"	48.5×36.9	32.1×24.2	25.3×19.0	16.5×12.4	11.8×8.8
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 80lp/mm					
ТВ дисторсия, %	-1.2	-1.58	-1.0	-1.0	-0.5	0.05
Задний отрезок, мм	11.2	12.6	12.6	16.5	16.8	14.8
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	M55×P0.75	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M40.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	ø58×58	ø44×51.5	ø44×53	ø44×43	ø46×44.1	ø50×48
Масса, г	183	130	120	104	133	170
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

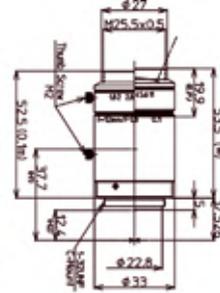


## LM8JC10M



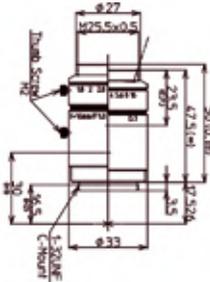
LO-DIS FLOAT XD WBMC

## LM12JC10M



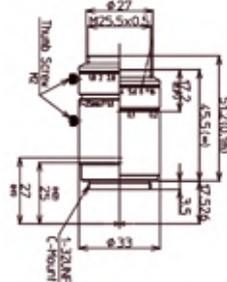
LO-DIS FLOAT XD WBMC

## LM16JC10M



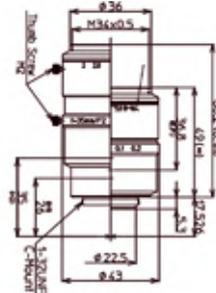
LO-DIS FLOAT WBMC

## LM25JC10M



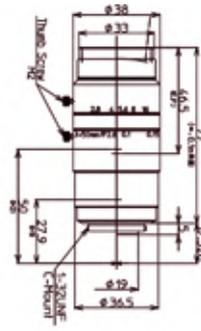
LO-DIS FLOAT WBMC

## LM35JC10M



LO-DIS FLOAT WBMC

## LM50JC10M



LO-DIS FLOAT XD WBMC

Модель	LM8JC10M	LM12JC10M	LM16JC10M	LM25JC10M	LM35JC10M	LM50JC10M
Фокусное расстояние, мм	8.5	12	16	25	35	50
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)
Относительное отверстие (F)	F1.8~F22	F1.8~F11	F1.8~F16	F1.8~F16	F1.8~F16	F1.8~F16
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ <sup>φ</sup> , мм	133.2(H)×99.6(V)	80.7(H)×60.2(V)	61.1(H)×45.7(V)	36.7(H)×27.5(V)	23.4(H)×17.6(V)	19.1(H)×14.3(V)
	2/3"	54.0×41.9	39.1×29.8	30.0×22.7	20.0×15.1	14.3×10.8
Угол обзора, град	1/1.8"	45.3×34.8	32.4×24.6	24.7×18.6	16.4×12.3	11.7×8.8
	1/2"	40.8×31.2	28.9×21.9	22.0×16.6	14.6×11.0	10.4×7.8
Разрешение (центр, край)	200lp/mm, 160lp/mm					
ТВ дисторсия, %	0.31	-0.12	-0.20	-0.09	0.05	-0.02
Задний отрезок, мм	12.1	13.9	14.6	17.9	14.2	12.8
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	M34×P0.5	M25.5×P0.5	M25.5×P0.5	M25.5×P0.5	M34×P0.5	M30.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	φ36×56.0	33×53.5	33×47.5	33×45.5	43×49	38×77
Масса, г	115	105	90	95	160	170
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

# JC5M2 серия

✓ Совместим ◊ Подходит - Несовместим

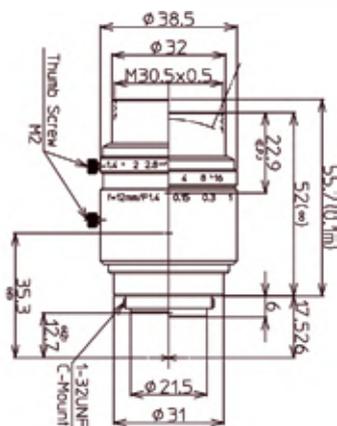
Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM12JC5M2	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM16JC5M2	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM25JC5M2	-	-	-	-	◊	✓	✓	✓	✓
LM35JC5M2	-	-	-	◊	◊	✓	✓	✓	✓

## ОСОБЕННОСТИ JC5M2 СЕРИИ

- ▶ Специально разработанная технология с «плавающими» внутренними элементами практически исключает оптические aberrации на всем диапазоне фокусировки.
- ▶ Отличное разрешение и контраст в центре и в углах изображения.
- ▶ Высокая светосила F1.4 в моделях LM12JC5M2 и LM16JC5M2.



## LM12JC5M2



Модель	LM12JC5M2	
Фокусное расстояние, мм	12.5	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ <sup>φ</sup> , мм	81.4(H)×60.9(V)	
	2/3"	38.4×29.2
Угол обзора, град	1/1.8"	31.7×24.0
	1/2"	28.4×21.4
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 125lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.06	
Задний отрезок, мм	11.5	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	φ38.5×52	
Масса, г	130	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

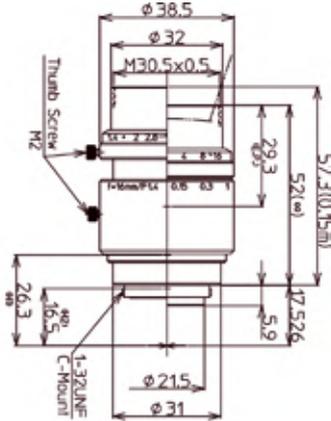
## ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (М.О.Д.)/УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ

Модель	LM12JC5M2	LM16JC5M2	LM25JC5M2	LM35JC5M2
(без кольца) М.О.Д./Увеличение	100mm/0.109×	100mm/0.137×	100mm/0.251×	180mm/0.209×
(1 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	50mm/0.184×	62mm/0.195×	86mm/0.288×	160mm/0.235×
(5 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	54mm/0.434×	109mm/0.341×
(10 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	78mm/0.470×
(20 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	49mm/0.728×

## LM16JC5M2



LO-DIS FLOAT

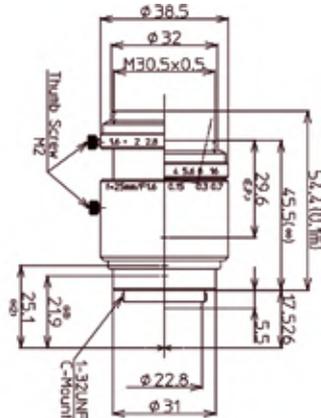


Модель	LM16JC5M2	
Фокусное расстояние, мм	16	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.1~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	2/3"	64.6(H)×48.4(V)
	1/1.8"	29.9×22.7
Угол обзора, град	1/1.8"	24.7×18.6
	1/2"	22.0×16.6
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 125lp/mm	
ТВ дисторсия, %	0.03	
Задний отрезок, мм	11.6	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø38.5×52	
Масса, г	125	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM25JC5M2



LO-DIS FLOAT

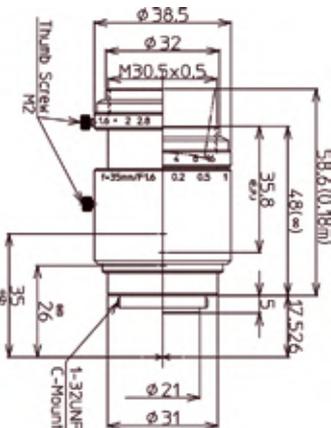


Модель	LM25JC5M2	
Фокусное расстояние, мм	25	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F1.6~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.1~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	2/3"	35.1(H)×26.3(V)
	1/1.8"	19.9×15.0
Угол обзора, град	1/1.8"	16.4×12.3
	1/2"	14.6×10.9
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 125lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.01	
Задний отрезок, мм	11.2	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø38.5×45.5	
Масса, г	115	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM35JC5M2



LO-DIS FLOAT



Модель	LM35JC5M2	
Фокусное расстояние, мм	35	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F1.6~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.18~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	2/3"	42.1(H)×31.6(V)
	1/1.8"	14.3×10.8
Угол обзора, град	1/1.8"	11.7×8.8
	1/2"	10.4×7.8
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 125lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.03	
Задний отрезок, мм	12.2	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø38.5×48	
Масса, г	120	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

# JC5MC серия

NEW

✓ Совместим    ✦ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM8JC5MC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM12JC5M2C	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM16JC5MC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM25JC5MC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓

## ОСОБЕННОСТИ JC5MC СЕРИИ

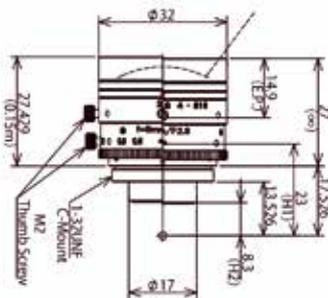
- ▶ Одни из самых маленьких и легких объективов в индустрии
- ▶ Рассчитаны для 5-ти мегапиксельных сенсоров формата 2/3" с размером пикселя от 3.5 мкм.
- ▶ Уникальная механическая конструкция для защиты от сильной вибрации и ударной нагрузки.
- ▶ Значение диафрагмы (F-stop) регулируется с помощью удобного механизма переключения щелчков типа (F2.8, 4, 5.6, 8 и 16).



## LM8JC5MC



LO-DIS



Модель	LM8JC5MC	
Фокусное расстояние, мм	8	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F2.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.15~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ*, мм	178.0(H)×132.0(V)	
	2/3"	57.6×44.4
Угол обзора, град	1/1.8"	48.1×36.7
	1/2"	43.1×32.8
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.85	
Задний отрезок, мм	10.8	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	φ32×27	
Масса, г	55	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

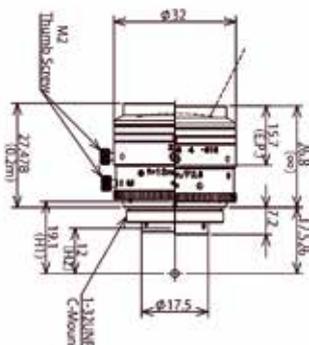
## ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (М.О.Д.)/УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ

Модель	LM8JC5MC	LM12JC5MC	LM16JC5MC	LM25JC5MC
(без кольца) М.О.Д./Увеличение	150mm/0.05×	200mm/0.06×	200mm/0.08×	200mm/0.12×
(1 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	35mm/0.18×	75mm/0.13×	105mm/0.14×	145mm/0.16×
(5 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	66mm/0.32×
(10 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	-
(20 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	-

## LM12JC5MC



LO-DIS

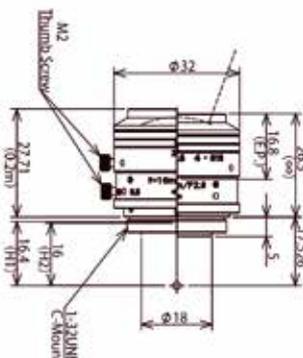


Модель	LM12JC5MC	
Фокусное расстояние, мм	12	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F2.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.2~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	159.0(H)×118.0(V)	
	2/3"	41.0×31.2
	1/2"	30.3×22.8
Угол обзора, град	1/1.8"	33.9×25.6
	1/2"	30.3×22.8
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.27	
Задний отрезок, мм	12.6	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	*	
Габаритные размеры, мм	φ32×26.8	
Масса, г	55	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM16JC5MC



LO-DIS

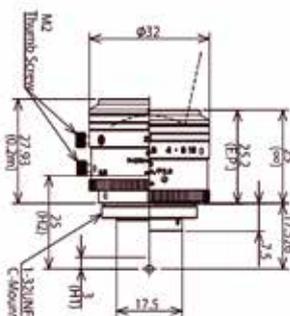


Модель	LM16JC5MC	
Фокусное расстояние, мм	16	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F2.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.2~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	117.0(H)×88.0(V)	
	2/3"	30.9×23.4
	1/2"	22.7×17.2
Угол обзора, град	1/1.8"	25.5×19.2
	1/2"	22.7×17.2
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.04	
Задний отрезок, мм	14.7	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	*	
Габаритные размеры, мм	φ32×26.5	
Масса, г	55	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM25JC5MC



LO-DIS



Модель	LM25JC5MC	
Фокусное расстояние, мм	25	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F2.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.2~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	75.0(H)×56.0(V)	
	2/3"	20.0×15.0
	1/2"	14.6×11.0
Угол обзора, град	1/1.8"	16.4×12.4
	1/2"	14.6×11.0
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	0.11	
Задний отрезок, мм	11.7	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	*	
Габаритные размеры, мм	φ32×25	
Масса, г	55	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

\*В комплекте дополнительный держатель фильтра (M30.5×P0.5) (M30.5×P0.5)

# NCM/JCM

✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM3NCM	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
LM6NCM	-	-	-	-	-	-	◊	✓	✓
LM5JCM	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓

## ОСОБЕННОСТИ JCM2 СЕРИИ

- ▶ Сверхшироугольная оптическая схема.
- ▶ Большие углы обзора (горизонтальный угол 82 градуса, вертикальный угол 66 градуса) † 2/3" модель: LM5JCM, 1/1.8" модель: LM3NCM.

## Низкая дисторсия

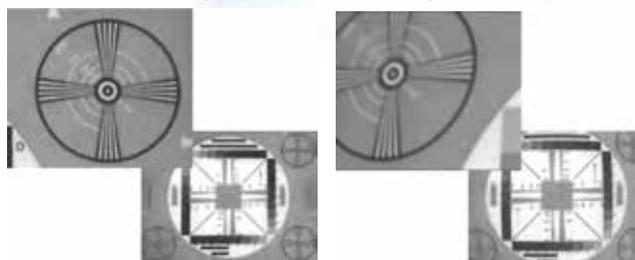
- ▶ Небольшие искажения по краям изображения. † LM5JCM: менее 0.5%, LM3NCM: менее 0.4% (ТВ дисторсия)

## Высокое качество

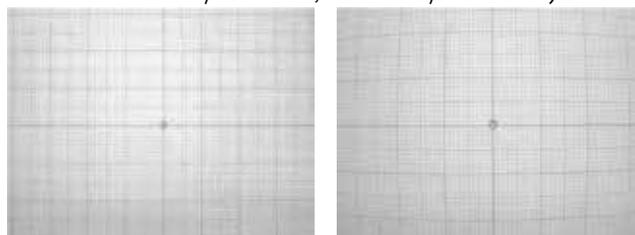
- ▶ Совместимы с 2 мегапиксельными камерами.
- ▶ Высокий уровень детализации по всему полю изображения.
- ▶ Хорошая светопропускная способность.



Сравнение изображения в углах (широкоугольный объектив и стандартный объектив)  
LM5JCM: 2/3" f=5 мм; LM6JC: 2/3" f= 6 мм

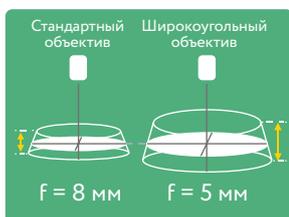


Сравнение дисторсии при съемке с минимальной дистанции  
LM5JCM: 2/3" f=5 мм; LM6JC: 2/3" f= 6 мм

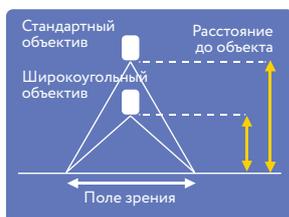


Изображения получены на 2х мегапиксельной камере

Большая глубина резкости



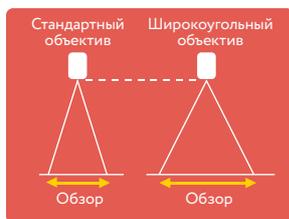
Короткая МДФ



Четкое изображение



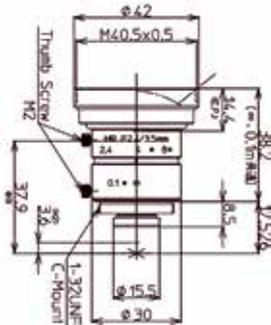
Большой угол обзора



## LM3NCM



LO-DIS

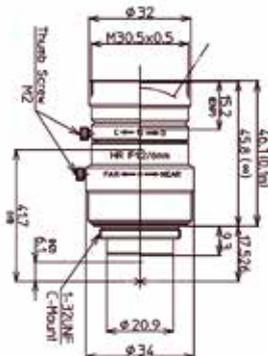


Модель		LM3NCM
Фокусное расстояние, мм		3.5
Размер изображения, мм		7.2×5.4(φ9)
Относительное отверстие (F)		F2.4~F14
Дистанция фокусировки, м		0.1~ ∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм		226.3(H)×171.4(V)
Угол обзора, град	2/3"	-
	1/1.8"	89.0×73.8
	1/2"	82.4×66.9
	1/3"	66.9×52.7
Разрешение (центр, край)		120lp/mm, 100lp/mm
ТВ дисторсия, %		0.4
Задний отрезок, мм		9.7
Тип крепления		C-mount
Крепление фильтра, мм		M40.5×P0.5
Габаритные размеры, мм		φ42×38.2
Масса, г		85
Рабочая темп. эксплуатации		-10°C~+50°C

## LM6NCM



LO-DIS

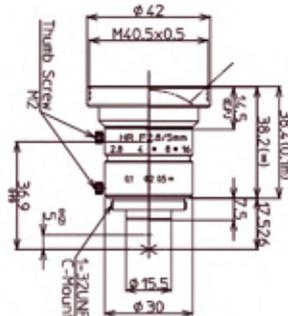


Модель		LM6NCM
Фокусное расстояние, мм		6
Размер изображения, мм		6.4×4.8(φ8)
Относительное отверстие (F)		F1.2~Close
Дистанция фокусировки, м		0.1~ ∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм		122.2(H)×91.0(V)
Угол обзора, град	2/3"	-
	1/1.8"	-
	1/2"	56.2×43.5
	1/3"	43.5×33.2
Разрешение (центр, край)		120lp/mm, 100lp/mm
ТВ дисторсия, %		-0.2
Задний отрезок, мм		8.2
Тип крепления		C-mount
Крепление фильтра, мм		M30.5×P0.5
Габаритные размеры, мм		34×45.8
Масса, г		100
Рабочая темп. эксплуатации		-10°C~+50°C

## LM5JCM



LO-DIS



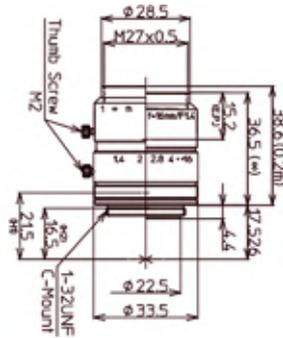
Модель		LM5JCM
Фокусное расстояние, мм		5
Размер изображения, мм		8.8×6.6(φ11)
Относительное отверстие (F)		F2.8~F16
Дистанция фокусировки, м		0.1~ ∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм		200.8(H)×150.8(V)
Угол обзора, град	2/3"	82.4×66.9
	1/1.8"	71.7×57.1
	1/2"	65.2×51.3
	1/3"	-
Разрешение (центр, край)		120lp/mm, 100lp/mm
ТВ дисторсия, %		0.5
Задний отрезок, мм		10.0
Тип крепления		C-mount
Крепление фильтра, мм		M40.5×P0.5
Габаритные размеры, мм		φ42×38.2
Масса, г		84
Рабочая темп. эксплуатации		-10°C~+50°C



## LM16JC1MS



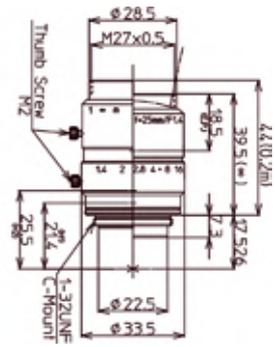
LO-DIS FLOAT



## LM25JC1MS



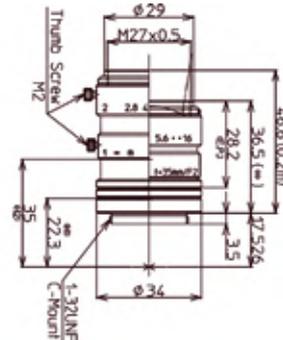
LO-DIS FLOAT



## LM35JC1MS



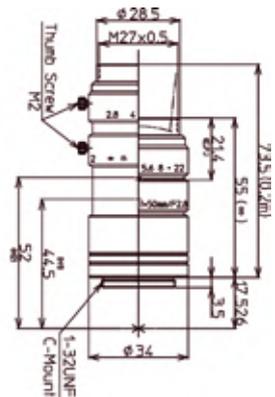
FLOAT



## LM50JC1MS



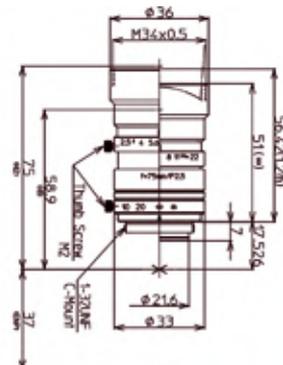
LO-DIS FLOAT



## LM75JC1MS



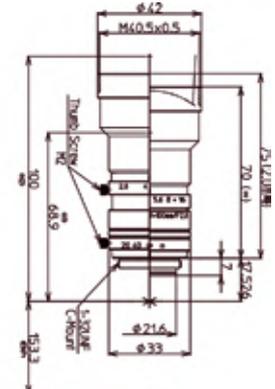
FLOAT



## LM100JC1MS



FLOAT



Модель	LM16JC1MS	LM25JC1MS	LM35JC1MS	LM50JC1MS	LM75JC1MS	LM100JC1MS
Фокусное расстояние, мм	16	25	35	50	75	100
Размер изображения, мм	8.8×6.6 (11)	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6 (φ11)	8.8×6.6 (φ11)	8.8×6.6 (φ11)	8.8×6.6 (φ11)
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	F1.4~F16	F2.0~F16	F2.8~F22	F2.5~F22	F2.8~F32
Дистанция фокусировки, м	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	1.2~∞	2.0~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	112.8(H)×84.4(V)	71.1(H)×53.3(V)	47.9(H)×35.8(V)	29.3(H)×21.9(V)	132.6(H)×99.6(V)	5.0×3.8
	2/3"	30.0×22.7	19.6×14.8	14.4×10.8	9.6×7.2	6.7×5.0
Угол обзора, град	1/1.8"	24.7×18.6	16.1×12.1	11.8×8.8	7.9×5.9	5.5×4.1
	1/2"	21.8×16.4	14.0×10.5	10.5×7.9	7.0×5.2	4.9×3.7
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 100lp/mm					
ТВ дисторсия, %	-0.05	-0.04	-0.2	-0.03	-0.1	-0.05
Задний отрезок, мм	13.1	11.7	20.1	35.5	18.0	19.0
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M34×P0.5	M40.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	33.5×36.5	33.5×39.5	34×36.5	34×55	36×51	42×70
Масса, г	φ85	φ90	φ70	φ95	φ105	φ145
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

# JCM-V серия

Серия JCM-V предназначена для использования в условиях высокой ударной нагрузки и вибрации. Виброустойчивые мегапиксельные объективы Kowa идеально подходят для применения, где требуется повышенная прочность и высокие оптические показатели.

## ОСОБЕННОСТИ JCM-V СЕРИИ

- ▶ Рассчитаны для сенсоров 2/3" с разрешением до 2 мегапикселей.
- ▶ Уникальная механическая конструкция для защиты от сильной вибрации и ударной нагрузки.
- ▶ Двухстороннее кольцо с обратным ходом для надежной фиксации фокусировки линзы и предотвращения выпадения стопорных винтов.
- ▶ Все внутренние оптические элементы приклеены к внутренней части корпуса для улучшения стабильности.
- ▶ Взаимозаменяемые диафрагменные пластины для выбора значения относительного отверстия.
- ▶ Уникальная механическая конструкция для защиты от сильной вибрации и ударной нагрузки.

## Взаимозаменяемые диафрагменные пластины

- 1 В серии JCM-V используются взаимозаменяемые диафрагменные пластины вместо механических диафрагм с движущимися лопастями. Для получения нужного значения относительного отверстия необходимо выбрать пластину с указанным числом F.



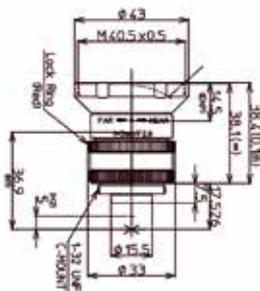
## Процесс фокусировки

- 2 Выкрутите нижнее наружное кольцо для настройки оптимального фокуса.
- 3 Закрутите красное кольцо с обратным ходом в центре корпуса объектива для фиксации фокусировки.



Видео инструкция

## LM5JCM-V



LO-DIS RUGGED

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM5JCM-V	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM8JCM-V	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM12JCM-V	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM16JCM-V	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM25JCM-V	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM35JCM-V	-	-	o	o	o	v	v	v	v
LM50JCM-V	-	o	o	o	o	v	v	v	v

Модель	LM5JCM-V	
Фокусное расстояние, мм	5	
Размер изображения, мм	8.8×6.6 (ø11)	
Относительное отверстие (F)	F2.8 / F4 / F5.6 / F8	
Дистанция фокусировки, м	0.1~ ∞	
Управление	Диафрагма	-
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	200.8(H)×150.8(V)	
	2/3"	82.4×66.9
	1/1.8"	71.7×57.1
Угол обзора, град	1/2"	65.2×51.3
	Разрешение (центр, край)	
	120lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	0.5	
Задний отрезок, мм	10.0	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M40.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø43×38.1	
Масса, г	73	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

### LM8JCM-V



### LM12JCM-V



### LM16JCM-V



### LM25JCM-V



### LM35JCM-V



### LM50JCM-V



Модель	LM8JCM-V	LM12JCM-V	LM16JCM-V	LM25JCM-V	LM35JCM-V	LM50JCM-V	
Фокусное расстояние, мм	8	12	16	25	35	50	
Размер изображения, мм	8.8×6.6 (ø11)	8.8×6.6 (ø11)	8.8×6.6 (ø11)	8.8×6.6 (ø11)	8.8×6.6 (ø11)	8.8×6.6 (ø11)	
Относительное отверстие (F)	F1.4 / F4 / F8 / F16						
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.15~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	
Управление	Диафрагма	-	-	-	-	-	
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
Область съемки при МДФ°, мм	120.3(H)×90.0(V)	110.0(H)×82.5(V)	112.8(H)×84.4(V)	71.1(H)×53.3(V)	47.9(H)×35.8(V)	29.3(H)×21.9(V)	
	2/3"	56.5×43.9	38.3×29.1	30.0×22.7	19.6×14.8	14.4×10.8	9.6×7.2
Угол обзора, град	1/1.8"	47.4×36.3	31.7×24.0	24.7×18.6	16.1×12.1	11.8×8.8	7.9×5.9
	1/2"	42.6×32.5	28.3×21.4	21.8×16.4	14.0×10.5	10.5×7.9	7.0×5.2
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 100lp/mm						
ТВ дисторсия, %	-0.6	-0.07	-0.05	-0.04	-0.2	-0.03	
Задний отрезок, мм	9.74	11.7	13.1	11.7	20.1	35.5	
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø33.0×41.6	ø33.0×37.0	ø33.0×36.5	ø33.0×39.5	ø33.0×38.8	ø33.0×56.2	
Масса, г	88	75	76.5	83	72.5	85	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

# JCM-WP серия

Серия объективов JCM-WP основана на базе популярной серии виброустойчивых объективов JCM-V в пылевлагозащищенном корпусе. Не предназначены для съемок под водой.

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM3NCM-WP	-	-	-	-	-	-	v	v	v
LM5JCM-WP	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM8JCM-WP	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM12JCM-WP	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM16JCM-WP	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM25JCM-WP	-	-	-	-	-	v	v	v	v
LM35JCM-WP	-	-	-	o	o	v	v	v	v
LM50JCM-WP	-	o	o	o	o	v	v	v	v

## ОСОБЕННОСТИ JCM-WP СЕРИИ

- ▶ Благодаря специальному покрытию передняя линза легко чистится и имеет водоотталкивающее свойство.
- ▶ Двухстороннее кольцо с обратным ходом для надежной фиксации фокусировки линзы и предотвращения выпадения стопорных винтов.
- ▶ Рассчитаны для сенсоров 2/3" с разрешением до 2 мегапикселей.
- ▶ Взаимозаменяемые диафрагменные пластины для выбора значения относительного отверстия.
- ▶ Уникальная механическая конструкция для защиты от сильной вибрации и ударной нагрузки.
- ▶ Все внутренние оптические элементы приклеены к внутренней части корпуса для улучшения стабильности.



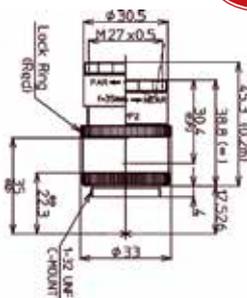
## Взаимозаменяемые диафрагменные пластины

- 1 В серии JCM-WP используются взаимозаменяемые диафрагменные пластины вместо механических диафрагм с движущимися лопастями. Для получения нужного значения относительного отверстия необходимо выбрать пластину с указанным числом F.

## Процесс фокусировки

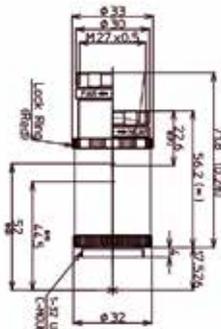
- 2 Выкрутите нижнее наружное кольцо для настройки оптимального фокуса.
- 3 Закрутите красное кольцо с обратным ходом в центре корпуса объектива для фиксации фокусировки.

## LM3NCM-WP



NEW

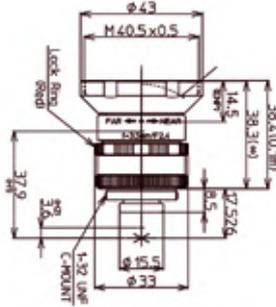
## LM5JCM-WP



Видео инструкция

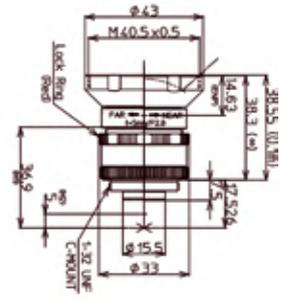
Модель	LM3NCM-WP	LM5JCM-WP	
Фокусное расстояние, мм	3.5	5	
Размер изображения, мм	7.2×5.4 (ø9)	8.8×6.6 (ø11)	
Относительное отверстие (F)	F2.8 / F4 / F5.6 / F8	F2.8 / F4 / F5.6 / F8	
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.1~∞	
Управление	Диафрагма	-	
	Фокус	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	226.3(H)×171.4(V)	200.8(H)×150.8(V)	
	2/3"	-	82.4×66.9
Угол обзора, град	1/1.8"	89.0×73.8	71.7×57.1
	1/2"	82.4×66.9	65.2×51.3
Разрешение (центр, край)	100lp/mm, 80lp/mm	120lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	0.4	0.5	
Задний отрезок, мм	10.0	10.2	
Тип крепления	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M40.5×P0.5	M40.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø43×38.4	ø43×38.3	
Масса, г	80	75	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

## LM8JCM-WP



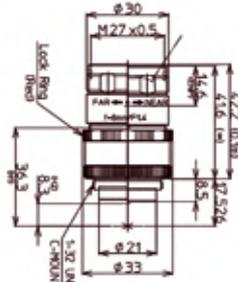
LO-DIS RUGGED WR DR

## LM12JCM-WP



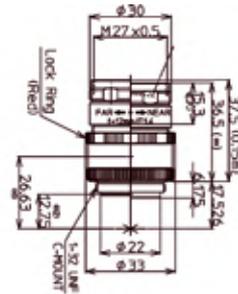
LO-DIS RUGGED WR DR

## LM16JCM-WP



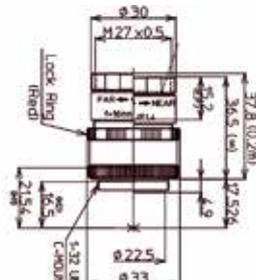
LO-DIS RUGGED WR DR

## LM25JCM-WP



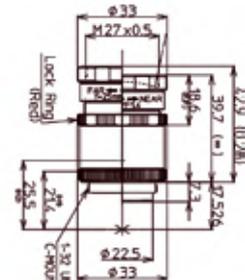
LO-DIS RUGGED WR DR

## LM35JCM-WP



LO-DIS RUGGED WR DR

## LM50JCM-WP



LO-DIS RUGGED WR DR

Модель	LM8JCM-WP	LM12JCM-WP	LM16JCM-WP	LM25JCM-WP	LM35JCM-WP	LM50JCM-WP
Фокусное расстояние, мм	8	12	16	25	35	50
Размер изображения, мм	8.8×6.6 (ø11)					
Относительное отверстие (F)	F1.4 / F4 / F8 / F16					
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.15~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞
Управление	Диафрагма	-	-	-	-	-
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм	120.3(H)×90.0(V)	110.0(H)×82.5(V)	112.8(H)×84.4(V)	71.1(H)×53.3(V)	47.9(H)×35.8(V)	29.3(H)×21.9(V)
Угол обзора, град	2/3"	56.5×43.9	38.3×29.1	30.0×22.7	19.6×14.8	14.4×10.8
	1/1.8"	47.4×36.3	31.7×24.0	24.7×18.6	16.1×12.1	11.8×8.8
	1/2"	42.6×32.5	28.3×21.4	21.8×16.4	14.0×10.5	10.5×7.9
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 100lp/mm					
ТВ дисторсия, %	-0.6	-0.07	-0.05	-0.04	-0.2	-0.03
Задний отрезок, мм	9.74	11.7	13.1	11.7	19.9	35.4
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5
Габаритные размеры, мм	ø33.0×41.6	ø33.0×36.5	ø33.0×36.5	ø33.0×39.7	ø33.0×38.8	ø33.0×56.2
Масса, г	85	75	75	75	65	85
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

# JC серия

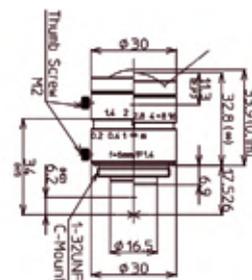
## ОСОБЕННОСТИ JC СЕРИИ

- ▶ Высокое разрешение
- ▶ Низкая дисторсия
- ▶ Превосходное соотношение цена/качество
- ▶ Компактность, легкость и прочность
- ▶ Превосходная угловая яркость

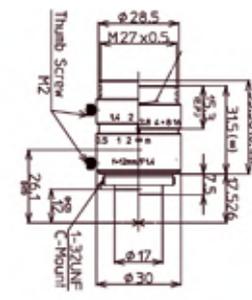
✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM6JC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM8JC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM12JC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM16JC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM25JC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM35JC	-	-	-	-	◊	✓	✓	✓	✓
LM50JC	-	-	◊	◊	◊	✓	✓	✓	✓

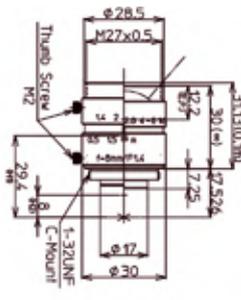
### LM6JC



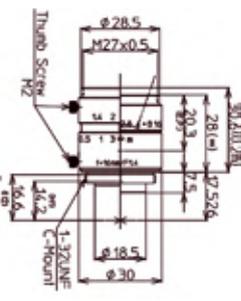
### LM12JC



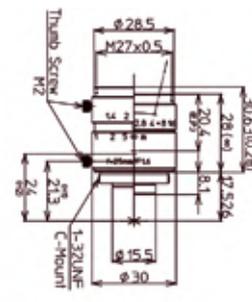
### LM8JC



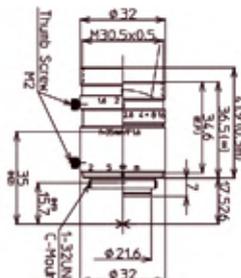
### LM16JC



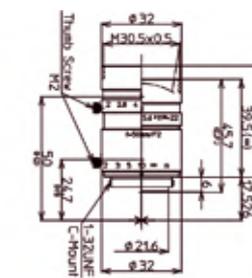
### LM25JC



### LM35JC



### LM50JC



Модель	LM6JC	LM8JC	LM12JC	LM16JC	LM25JC	LM35JC	LM50JC
Фокусное расстояние, мм	6	8	12	16	25	35	50
Размер изображения, мм	8.8×6.6(ø11)	8.8×6.6(ø11)	8.8×6.6(ø11)	8.8×6.6(ø11)	8.8×6.6(ø11)	8.8×6.6(ø11)	8.8×6.6(ø11)
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.6~F16	F1.6~F16	F2.0~F20
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.3~∞	0.5~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ <sup>o</sup> , мм	190.6(H)×130.3(V)	136.0(H)×96.1(V)	81.1(H)×59.4(V)	111.8(H)×82.6(V)	72.1(H)×53.7(V)	76.0(H)×56.9(V)	85.0(H)×63.6(V)
Угол обзора, град	2/3"	81.9×61.2	64.2×47.7	42.5×31.7	30.5×22.8	21.0×15.7	14.4×10.8
	1/1.8"	66.9×50.1	52.4×39.1	34.6×25.9	23.8×18.7	17.2×12.9	11.8×8.8
1/2"	59.4×44.5	46.2×34.6	30.7×23.0	22.2×16.6	15.3×11.4	10.5×7.9	7.3×5.5
Разрешение (центр, край)	100lp/mm, 60lp/mm						
ТВ дисторсия, %	-10.7	-6.2	-2.5	-1.5	-0.6	-0.2	-0.1
Задний отрезок, мм	11.3	11.3	11.1	12.1	10.3	14.9	17.2
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	-	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M30.5×P0.5	M30.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	ø30×32.8	ø30×30	ø30×31.5	ø30×28	ø30×28	ø32×36.5	ø32×39.5
Масса, г	65	60	60	55	55	85	90
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (М.О.Д.)/УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ

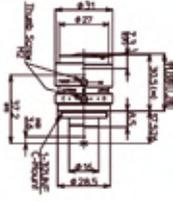
Модель	LM6JC	LM8JC	LM12JC	LM16JC	LM25JC	LM35JC	LM50JC
(без кольца) М.О.Д./Увеличение	100mm/0.06×	100mm/0.07×	100mm/0.12×	200mm/0.08×	200mm/0.12×	300mm/0.12×	500mm/0.10×
(1 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	50mm/0.19×	110mm/0.14×	136mm/0.15×	240mm/0.14×	422mm/0.12×
(5 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	-	46mm/0.31×	132mm/0.26×	264mm/0.20×
(10 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	-	-	84mm/0.40×	183mm/0.30×
(20 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	-	-	-	117mm/0.50×

1/1.8" высокого разрешения

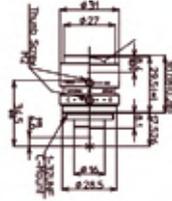
# NCL серия

- ▶ 4 широкоугольных объектива
- ▶ Фиксирующие винты
- ▶ Металлическое крепление и корпус

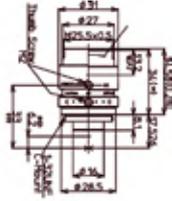
## LM4NCL



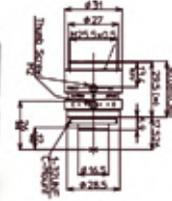
## LM5NCL



## LM6NCL



## LM12NCL



v Совместим o Подходит - Несовместим

Модель	LM4NCL	LM5NCL	LM6NCL	LM12NCL
Фокусное расстояние, мм	3.5	4.5	6	12
Размер изображения, мм	7.2×5.4(ø9)	7.2×5.4(ø9)	7.2×5.4(ø9)	7.2×5.4(ø9)
Относит. отверстие (F)	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16
Дистанция фокусировки, м	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.3~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное
Обл. съемки при МДФ <sup>o</sup> , мм	679.9(H)×389.3(V)	405.3(H)×273.8(V)	255.8(H)×188.7(V)	189.9(H)×140.0(V)
Угол обзора, град	1/1.8"	117.7×86.7	88.8×66.9	62.7×48.4
	1/2"	103.6×76.7	79.0×59.4	57.3×44.0
1/3"	76.7×57.7	59.4×45.1	44.0×33.7	23.0×17.2
Разрешение (центр, край)	100lp/mm, 60lp/mm			
ТВ дисторсия, %	-28.0	-17.5	-1.0	-0.8
Задний отрезок, мм	8.9	10.0	9.5	11.1
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	-	-	M25.5×P0.5	M25.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	ø31×30.5	ø31×29.5	ø31×34	ø31×29.5
Масса, г	60	55	60	55
Раб. темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

Модель	Формат матрицы						
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8
LM4NCL	-	-	-	-	-	-	v
LM5NCL	-	-	-	-	-	-	v
LM6NCL	-	-	-	-	-	-	v
LM12NCL	-	-	-	-	-	o	v

Модель	LM4NCL	LM5NCL	LM6NCL	LM12NCL
(без кольца) М.О.Д./Увеличение				300mm/0.08×
(1 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	93mm/0.12×
(5 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	-	-	22mm/0.45×

# HC-VIS-SW

NEW

✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM12HC-VIS-SW	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM25HC-VIS-SW	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM50HC-VIS-SW	◊	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓



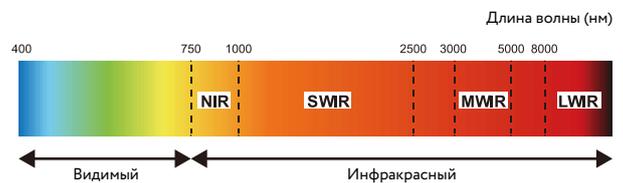
## ОСОБЕННОСТИ HC-VIS-SW СЕРИИ

- ▶ Рассчитаны для 12 мегапиксельных 1" сенсоров с размером пикселя от 3.1μm.
- ▶ Практически нулевой сдвиг фокуса в диапазоне от 450 до 2000 нанометров.
- ▶ Сверхширокополосное многослойное просветляющее покрытие уменьшает блики и отражения, что позволяет увеличить светопропускание оптической системы и повысить контрастность изображения.
- ▶ Низкий уровень дисторсии.
- ▶ Специальные стекла со сверхнизкой дисперсией (XD) значительно снижают хроматическую абберацию, также известную как цветная окантовка.

## ИК-КОРРЕКЦИЯ

В дополнение к высокой светопропускной способности объективы серии HC-VIS-SWIR имеют ИК-коррекцию. Благодаря ИК-коррекции не происходит смещение фокусировки при изменении длины волны с видимой на инфракрасную область и наоборот. В объективах предназначенных для видимого, NIR или SWIR диапазонов сдвиг фокуса при изменении длины волны происходит из-за различных показателей преломления. Благодаря добавлению стекол со сверхнизкой дисперсией и точной юстировки внутренних оптических элементов в объективах серии HC-VIS-SWIR удалось решить данную проблему.

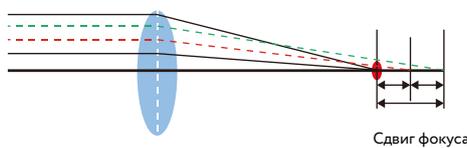
LM12HC-VIS-SW



## ПРИМЕР СДВИГА ФОКУСА

◊ Фокус на 1650 нм

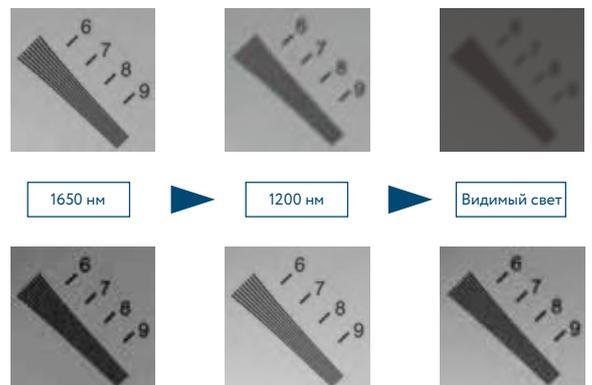
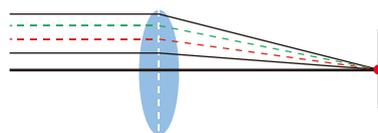
### ОБЪЕКТИВ SWIR ДИАПАЗОНА



Видимый свет  
ИК область 1  
ИК область 2

Сдвиг фокуса

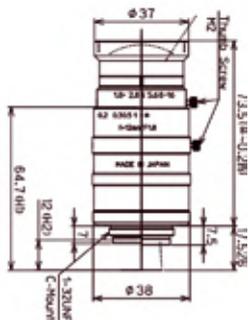
### ОБЪЕКТИВ С ИК-КОРРЕКЦИЕЙ



## ДИАГРАММА МИНИМАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ ФОКУСИРОВКИ (М.О.Д./УВЕЛИЧЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МАКРОКОЛЕЦ

Модель	LM12HC-VIS-SW	LM25HC-VIS-SW	LM50HC-VIS-SW
(без кольца) М.О.Д./Увеличение	200mm/0.0562×	200mm/0.120×	500mm/0.101×
(1 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	73mm/0.139×	147mm/0.159×	418mm/0.121×
(5 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	12mm/0.485×	68mm/0.316×	252mm/0.200×
(10 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	37mm/0.514×	168mm/0.301×
(20 мм кольцо) М.О.Д./Увеличение	-	16mm/0.895×	102mm/0.497×

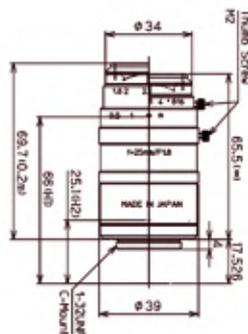
## LM12HC-VIS-SW



LO-DIS FLOAT XD WBMC IR

Модель	LM12HC-VIS-SW	
Фокусное расстояние, мм	12	
Размер изображения, мм	12.8 × 9.6 (ø16)	
Относительное отверстие (F)	F1.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.2~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм		237.0(H)×175.0(V)
	1"	58.0×44.5
	2/3"	41.0×31.1
Угол обзора, град	1/1.8"	33.8×25.5
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-1.6	
Задний отрезок, мм	11.1	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M34×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø38×73.5	
Масса, г	175	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

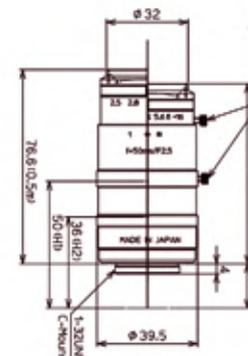
## LM25HC-VIS-SW



LO-DIS FLOAT XD WBMC IR

Модель	LM25HC-VIS-SW	
Фокусное расстояние, мм	25	
Размер изображения, мм	12.8 × 9.6 (ø16)	
Относительное отверстие (F)	F1.8~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.2~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм		109.0(H)×81.0(V)
	1"	29.2×22.0
	2/3"	20.2×15.0
Угол обзора, град	1/1.8"	16.5×12.3
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.97	
Задний отрезок, мм	24.5	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M27×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø39×65.5	
Масса, г	160	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LM50HC-VIS-SW



LO-DIS FLOAT XD WBMC IR

Модель	LM50HC-VIS-SW	
Фокусное расстояние, мм	50	
Размер изображения, мм	12.8 × 9.6 (ø16)	
Относительное отверстие (F)	F2.5~F16	
Дистанция фокусировки, м	0.5~ ∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Область съемки при МДФ°, мм		127.0(H)×95.0(V)
	1"	14.6×11.0
	2/3"	10.0×7.6
Угол обзора, град	1/1.8"	8.2×6.2
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.11	
Задний отрезок, мм	34.9	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	ø39.5×71	
Масса, г	155	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

# JC5M-IR

✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

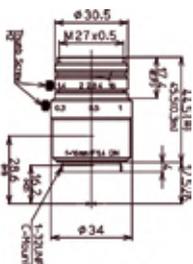
Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM16JC5M-IR	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM25JC5M-IR	-	-	-	-	◊	✓	✓	✓	✓
LM35JC5M-IR	-	-	-	-	◊	✓	✓	✓	✓

## ОСОБЕННОСТИ JC5M-IR СЕРИИ

- ▶ Рассчитаны для сенсоров 2/3" с разрешением до 5 мегапикселей.
- ▶ ИК-коррекция.
- ▶ Высокая светосила F1.4 \* У LM35JC5M-IR F2.0.
- ▶ Низкая дисторсия.

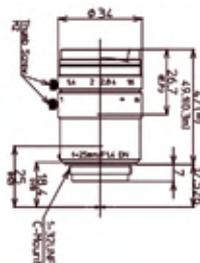


### LM16JC5M-IR



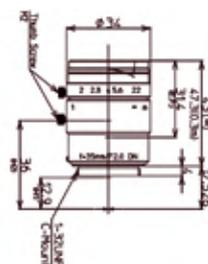
LO-DIS IR

### LM25JC5M-IR



LO-DIS IR

### LM35JC5M-IR



LO-DIS IR

Модель	LM16JC5M-IR	LM25JC5M-IR	LM35JC5M-IR	
Фокусное расстояние, мм	16	25	35	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)	8.8×6.6(φ11)	
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	F1.4~F16	F2.0~F22	
Дистанция фокусировки, м	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	
	Фокус	Ручное	Ручное	
Область съемки при МДФ°, мм	171.4(H)×127.4(V)	113.3(H)×84.5(V)	75.8(H)×56.6(V)	
	2/3"	30.9×23.2	20.1×15.1	13.9×10.5
Угол обзора, град	1/1.8"	25.4×19.0	16.5×12.4	11.4×8.3
	1/2"	22.6×16.9	14.6×11.0	10.2×7.6
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 80lp/mm	120lp/mm, 80lp/mm	120lp/mm, 80lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.8	-0.3	-0.3	
Задний отрезок, мм	14.7	12	19.2	
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M27×P0.5	M30.5×P0.5	M30.5×P0.5	
Габаритные размеры, мм	φ 34.0×44.5	φ 34.0×47.0	34.0×43.0	
Масса, г	100	110	100	
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

#### Объектив без ИК-коррекции

#### Объектив с ИК-коррекцией

СНИЖЕНИЕ СДВИГА ФОКУСА ПРИ ПЕРЕХОДЕ МЕЖДУ ВИДИМЫМ И ИК ДИАПАЗОНОМ



Visible



NIR Сдвиг фокуса



Visible



NIR Без сдвига фокуса

ПРИМЕРЫ



Visible



NIR



Visible



NIR

## HC-SW серия

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM8HC-SW	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM12HC-SW	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM16HC-SW	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM25HC-SW	-	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM35HC-SW	-	◊	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM50HC-SW	-	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### ОСОБЕННОСТИ HC-SW СЕРИИ

- ▶ Оснащенные специальным просветляющим покрытием, объективы серии HC-SW формата 1" имеют высокое светопропускание на длинах волн от 800 до 1900 нм.
- ▶ Серия предназначена для работы в ближнем ИК (NIR) и в коротковолновом ИК (SWIR) диапазонах.



### LM8HC-SW



### LM12HC-SW



### LM16HC-SW



### LM25HC-SW



### LM35HC-SW



### LM50HC-SW



Модель	LM8HC-SW	LM12HC-SW	LM16HC-SW	LM25HC-SW	LM35HC-SW	LM50HC-SW
Фокусное расстояние, мм	8	12.5	16	25	35	50
Размер изображения, мм	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(ø16)	12.8×9.6(16)	12.8×9.6(16)	12.8×9.6(16)	12.8×9.6(16)
Относительное отверстие (F)	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16	F1.4~F16
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.3~∞	0.5~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное
Область съемки при МДФ <sup>φ</sup> , мм	196.0(H)×143.2(V)	330.6(H)×243.5(V)	251.5(H)×186.2(V)	160.7(H)×119.2(V)	110.1(H)×82.0(V)	121.8(H)×91.3(V)
	1"	79.4×63.0	55.6×42.5	44.3×33.6	29.3×22.0	20.9×15.8
	Угол обзора, град	2/3"	58.3×44.7	39.1×29.5	30.8×23.2	20.2×15.1
	1/1.8"	48.5×36.9	32.1×24.2	25.3×19.0	16.5×12.4	11.8×8.8
Разрешение (центр, край)	120lp/mm, 80lp/mm					
ТВ дисторсия, %	-1.2	-1.58	-1.0	-1.0	-0.5	0.05
Задний отрезок, мм	11.2	12.6	12.6	16.5	16.8	14.8
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	M55×P0.75	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M35.5×P0.5	M40.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	ø57×58	ø43×51.5	ø43×52.9	ø43×43	ø43×43	ø49×48
Масса, г	205	160	150	135	135	210
Рабочая темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

# LF

- ▶ Большой формат (размер сенсора 46.0mm)
- ▶ Совместимы с 4K камерами линейного сканирования
- ▶ Низкая дисторсия
- ▶ Подходят для наблюдения с близкого расстояния

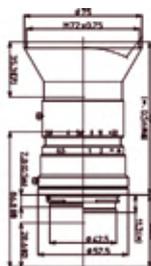
✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	57.0	51.0	46.0	38.0	35.0	30.0	28.0	23.0	18.0
LM28LF	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM35LF	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM50LF	-	◊	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## LM28LF



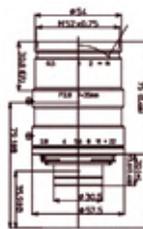
LO-DIS



## LM35LF



LO-DIS



## LM50LF



LO-DIS



Модель	LM28LF	LM28LF-48	LM35LF	LM35LF-48	LM50LF	LM50LF-48	
Фокусное расстояние, мм	28		35		50		
Размер изображения, мм	46.0(ø46)		46.0(ø46)		46.0(ø46)		
Относительное отверстие (F)	F2.8~F22		F2.8~F22		F2.8~F22		
Дистанция фокусировки, м	0.5~∞		0.4~∞		0.4~∞		
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
Область съемки при МДФ <sup>3</sup> , мм	424.3×281.1		239.9×160.3		162.9×108.9		
	Full size	64.6×45.8		53.7×37.2		39.7×27.1	
Угол обзора, град	4/3"	35.8×27.2		28.9×21.8		20.9×15.7	
	1"	25.3×19.1		20.3×15.3		14.6×11.0	
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 63lp/mm		160lp/mm, 63lp/mm		160lp/mm, 63lp/mm		
ТВ дисторсия, %	-0.17		-0.15		-0.04		
Тип крепления	Nikon F-mount	TFL-II mount	Nikon F-mount	TFL-II mount	Nikon F-mount	TFL-II mount	
Крепление фильтра, мм	M72×P0.75		M52×P0.75		M52×P0.75		
Габаритные размеры, мм	ø 75×98	ø 75×127	ø 57.5×71	ø 57.5×100	ø 57.5×77	ø 57.5×106	
Масса, г	500		430		470		

# CLS

- ▶ Рассчитаны для цветных трехматричных камер линейного сканирования 30.0mm.
- ▶ Ультравысокое разрешение.
- ▶ Низкие хроматические aberrации.
- ▶ Превосходная угловая яркость.
- ▶ Подходят для наблюдения с близкого расстояния.

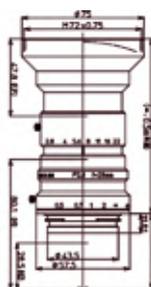
✓ Совместим    ◊ Подходит    - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	57.0	51.0	46.0	38.0	35.0	30.0	28.0	23.0	18.0
LM28CLS	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM35CLS	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM50CLS	-	-	-	-	◊	✓	✓	✓	✓

## LM28CLS



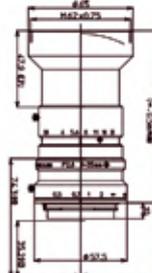
3CMOS



## LM35CLS



3CMOS



## LM50CLS



3CMOS



Модель	LM28CLS	LM35CLS	LM50CLS
Фокусное расстояние, мм	28	35	50
Размер изображения, мм	30.0(ø 30)	30.0(ø 30)	30.0(ø 30)
Относительное отверстие (F)	F2.8~F22	F2.8~F22	F2.8~F22
Дистанция фокусировки, м	0.5~∞	0.5~∞	0.5~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное
	Фокус	Ручное	Ручное
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 63lp/mm	160lp/mm, 63lp/mm	160lp/mm, 63lp/mm
ТВ дисторсия, %	-0.1	0.06	-0.1
Задний отрезок, мм	46.5	46.5	46.5
Тип крепления	Nikon F-mount	Nikon F-mount	Nikon F-mount
Крепление фильтра, мм	M72×P0.75	M62×P0.75	M52×P0.75
Габаритные размеры, мм	ø 75×108	ø 65×108	ø 58×63.5
Масса, г	482	480	358

# Мегапиксельные с креплением типа S-mount

- ▶ Низкая дисторсия.
- ▶ Широкий угол обзора.
- ▶ Высокое светопропускание от видимого до NIR диапазона.

✓ Совместим ◊ Подходит - Несовместим

Модель	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/2.5	1/2.8	1/3
LM3QS28	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
LM3QS40	-	-	-	-	-	-	✓	-	-
LM3QS56	-	-	-	-	-	-	✓	-	-

## LM3QS28 / 40 / 56



Модель	LM3QS28	LM3QS40	LM3QS56
Фокусное расстояние, мм	3		
Размер изображения	1/2.5		
Относительное отверстие (F)	F2.8	F4	F5.6
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞		
Угол обзора, град	1/2.5"	86.7×70.6	
	1/2.8"	83.3×58.2	
	1/3"	76.9×61.6	
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 125lp/mm		
ТВ дисторсия, %	0.02		
Задний отрезок, мм	2.6		
Тип крепления	S-mount (M12×0.5)		
Габаритные размеры, мм	∅16×22.3		
Масса, г	6		
Рабочие темп.эксплуатации	-10°C~+50°C		

# Мегапиксельные с креплением типа NF-mount

## NF серия

✓ Совместим ◊ Подходит - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM3NF	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
LM5NF	-	-	-	-	-	-	-	-	✓
LM9NF	-	-	-	-	-	-	-	◊	✓

- ▶ Серия компактных объективов высокого разрешения для камер машинного зрения с размером сенсора 1/3" и креплением NF-mount.

### LM3NF



### LM5NF



### LM9NF

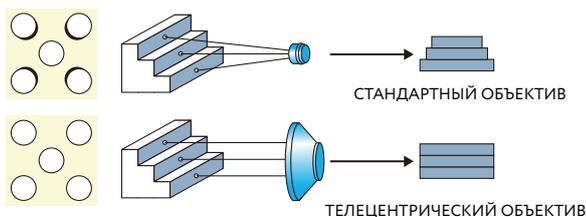


Модель	LM3NF	LM5NF	LM9NF
Фокусное расстояние, мм	2.7	4.5	9
Размер изображения, мм	4.8×3.6(∅6)	4.8×3.6(∅6)	4.8×3.6(∅6)
Относительное отверстие (F)	F1.8~F11	F1.8~F11	F1.8~F11
Дистанция фокусировки, м	0.1~∞	0.1~∞	0.1~∞
Управление	Диафрагма	Ручное	Manual
	Фокус	Ручное	Manual
Область съемки при МДФ°, мм	262.7(H)×167.8(V)	122.9(H)×89.9(V)	58.1(H)×43.3(V)
Угол обзора, град 1/3"	102.3×76.7	59.2×45.0	30.2×22.8
Разрешение (центр, край)	-7.3	-2.8	-0.6
ТВ дисторсия, %	100lp/mm, 60lp/mm	100lp/mm, 60lp/mm	100lp/mm, 60lp/mm
Задний отрезок, мм	7.8	8.1	8.6
Тип крепления	NF-mount	NF-mount	NF-mount
Габаритные размеры, мм	∅21×27	∅21×31	∅22×34
Масса, г	30	35	40
Рабочие темп.эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

# ТС серия

## ОСОБЕННОСТИ ТС СЕРИИ

- ▶ Обеспечивают высокое разрешение и контраст по всему полю кадра.
- ▶ Отсутствие телевизионных искажений во всей области изображения.



## ТЕЛЕЦЕНТРИЧЕСКАЯ ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Телецентрическая оптическая система является часто используемой в системах машинного зрения. LM ТС - уникальные оптические объективы Kowa, которые сочетают возможность изменения масштаба с телецентрическим ходом лучей.

Все телецентрические объективы имеют очень низкую дисторсию, высокий контраст и разрешение в центре и по краям изображения.

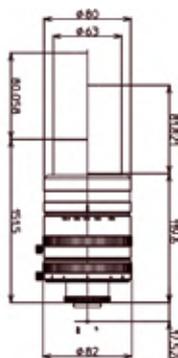
В телецентрических оптических системах не происходит изменение увеличения при настройке фокусировки, при этом увеличение имеет постоянное значение на определенном рабочем расстоянии объектива.

Таким образом, движение объекта не изменяет его увеличение. По этой причине, телецентрические объективы используются для измерения объектов с высокой точностью.

## 4/3" 21 мегапиксельные телецентрические объективы для макросъемки

- ▶ Телецентрические объективы с переменным увеличением.
- ▶ Совместимы с сенсорами с разрешением до 21 мегапикселя.
- ▶ Увеличение 0.5×~1.0× и 2.0× для макросъемки.

### LM1119TC



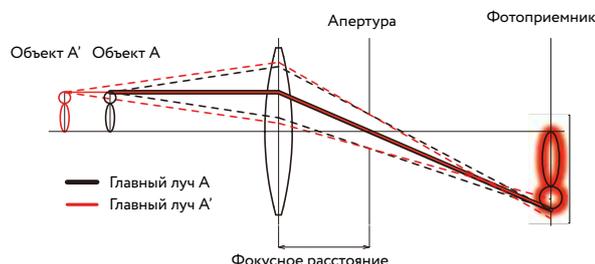
### LM1138TC



Модель	LM1119TC		LM1138TC
Оптическое увеличение	0.5~1.0×		2.0×
Размер изображения	18.4×13.8(ø 23)		18.4×13.8(ø 23)
Увеличение при съемке	0.5×	1.0×	2.0×
Числовая апертура	0.05	0.1	0.2
Рабочая дистанция, мм	80	81.8	80.6
Область съемки, мм	4/3"	36.8×27.6	18.4×13.8
	1"	25.6×19.2	12.8×9.6
	2/3"	17.6×13.2	8.8×6.6
ТВ дисторсия, %	0.1	0.1	0.1
Задний отрезок, мм	14.7		15.0
Тип крепления	C-mount		C-mount
Разрешение	120lp/mm		120lp/mm
Габаритные размеры, мм	ø 82×151.5		ø 64×151.0
Масса, г	1000		830

✓ Совместим ◊ Подходит - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LM1119TC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM1138TC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LM1120TC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM1121TC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM1122TC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM1123TC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
LM1125TC	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓



- ▶ Контроль чистоты поверхности кремниевых пластин в микроэлектронике.
- ▶ Проверка на соответствие эталону.
- ▶ Проверка чистоты оптических элементов.
- ▶ Измерение шага резьбовых соединений.
- ▶ Распознавание двумерных образов, символов и знаков.

## 2/3" 5 мегапиксельные телецентрические объективы

- ▶ Телецентрические объективы с переменным увеличением.
- ▶ Возможность подобрать увеличение под размер пикселя камеры.
- ▶ Рассчитаны для сенсоров 2/3" с разрешением до 5 мегапикселей.
- ▶ ТВ дисторсия меньше 0.02%. Дисторсия ограничена до 0.25% пикселей по всему полю изображения, даже когда используется 5 мегапиксельная камера.

### LM1119TC

DIS-F



### LM1138TC

DIS-F



### LM1119TC

DIS-F



### LM1138TC

DIS-F



### LM1119TC

DIS-F



Модель	LM1120TC			LM1121TC			LM1122TC			LM1123TC			LM1125TC			
Оптическое увеличение	3.45~4.4x			1.725~2.2x			1.15~1.47x			0.69~0.88x			0.346~0.44x			
Размер изображения	8.8×6.6(ø11)			8.8×6.6(ø11)			8.8×6.6(ø11)			8.8×6.6(11)			8.8×6.6(11)			
Увеличение при съемке	3.45x	4.0x	4.4x	1.725x	2.0x	2.2x	1.15x	1.3x	1.47x	0.69x	0.8x	0.88x	0.346x	0.4x	0.44x	
Числовая апертура	0.2	0.2	0.2	0.131	0.131	0.131	0.101	0.101	0.101	0.07	0.07	0.07	0.04	0.04	0.04	
Рабочая дистанция, мм	65.9	65.9	65.9	114.8	111.4	109.4	111.6	111.6	111.6	111.0	111.0	111.0	112.7	112.7	112.7	
Область съемки, мм	2/3"	2.6×1.9	2.2×1.7	2.0×1.5	5.1×3.8	4.4×3.3	4.0×3.0	7.6×5.7	6.6×5.0	6.0×4.5	12.7×9.6	11.0×8.2	10.0×7.5	25.4×19.1	22.0×16.5	20.0×15.0
	1/1.8"	2.1×1.6	1.8×1.4	1.6×1.2	4.2×3.1	3.6×2.7	3.3×2.4	6.3×4.7	5.5×4.1	4.9×3.7	10.4×7.8	9.0×6.7	8.2×6.1	20.9×15.7	18.1×13.6	16.5×12.3
	1/2"	1.9×1.4	1.6×1.2	1.5×1.1	3.7×2.8	3.2×2.4	2.9×2.2	5.6×4.2	4.9×3.7	4.3×3.3	9.3×7.0	8.0×6.0	7.3×5.5	18.6×13.9	16.1×12.1	14.6×11.0
ТВ дисторсия, %	0.015	0.003	-0.002	0.011	0.004	0.001	-0.015	-0.001	0.011	-0.001	-0.009	0.005	0.02	-0.009	0.01	
Задний отрезок, мм	17.1	24.5	30	55.8	67.7	76.3	18.7	23.6	29.8	34	28.8	25.3	17.6	17	16.5	
Тип крепления	C-mount			C-mount			C-mount			C-mount			C-mount			
Разрешение	120lp/mm			120lp/mm			120lp/mm			120lp/mm			120lp/mm			
Габаритные размеры, мм	ø57×180.0			ø48×147.5			ø50×123.9			ø50×121.5			ø51.5×142.3			
Масса, г	645			420			330			290			420			

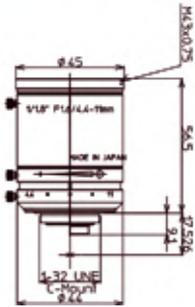
✓ Совместим ◊ Подходит - Несовместим

Модель	Формат матрицы								
	4/3	1.2	1.1	1	1/1.2	2/3	1/1.8	1/2	1/3
LMVZ4411	-	-	-	-	-	-	v	v	v
LMVZ990-IR	-	-	-	-	◊	-	-	v	v

## LMVZ4411



LO-DIS

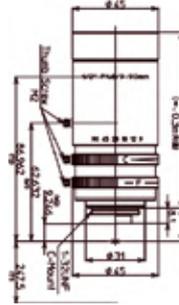


Модель	LMVZ4411	
Фокусное расстояние, мм	4.4~11(2.5x)	
Размер изображения, мм	7.2×5.4(Ø9)	
Относит.отверстие (F)	F1.6~F16	
Дист.фокусировки, м	0.3~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Обл.съемки при МДФ, мм	1/1.8"	W507.5×379.0/ T211.4×159.0
	1/2"	W76.6×61.2/ T36.7×28.0
Угол обзора, град.	1/2"	W70.2×55.5/ T32.9×25.0
	1/3"	W55.5×43.0/ T25.0×18.9
	1/3"	W55.5×43.0/ T25.0×18.9
ТВ дисторсия, %	W-0.2/T0.4	
Задний отрезок, мм	W8.8/T14.5	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M43×P0.75	
Габаритные размеры, мм	Ø45×56.5	
Масса, г	125	
Раб.тем. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LMVZ990-IR



LO-DIS



Модель	LMVZ990-IR	
Фокусное расстояние, мм	9~90(10x)	
Размер изображения, мм	6.4×4.8(Ø8)	
Относит.отверстие (F)	F1.8~F16	
Дист.фокусировки, м	0.3~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Обл.съемки при МДФ, мм	1/2"	W252.7×182.5/ T94.4×70.8
	1/2"	W41.1×30.3/ T4.2×3.1
Угол обзора, град.	1/3"	W30.3×22.5/ T3.1×2.4
	1/3"	W30.3×22.5/ T3.1×2.4
ТВ дисторсия, %	W-4.3/T0.3	
Задний отрезок, мм	W15.4/T11.7	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M43×P0.75	
Габаритные размеры, мм	Ø45×93	
Масса, г	194	
Раб.тем. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## Объективы для макросъемки

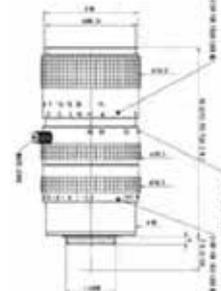
► Подходят для различных задач: сопоставления, измерения, проверки и распознавания символов и знаков.

### LMZ45T3



Модель	LMZ45T3				
Оптич.увеличение	inf~1.1x				
Кратность зума	6x				
Размер изображения, мм	8.8×6.6(Ø11)				
Макрообъектив	3Dpt.un-installed	3Dpt.installed			
Увеличение при съемке	Inf~0.72x	0.053~1.1x			
Рабочая дистанция, мм	Inf~M.O.D=185	WD=330~115			
Относит.отверстие (F)	F2.5~Close				
ТВ дисторсия, %	-0.3		-0.1		
Угол обзора, град.	2/3"	inf wide	27.3×20.5°	330 wide	165.4×123.8
		inf tele	4.7×3.5°	330 tele	28.3×21.3
		185 wide	67.0×50.1	115 wide	43.8×32.8
	1/2"	inf wide	19.9×14.9°	330 wide	120.0×89.8
		inf tele	3.4×2.6°	330 tele	20.7×15.6
		185 wide	48.6×36.5	115 wide	31.8×23.8
1/3"	inf wide	14.9×11.2°	330 wide	89.8×67.4	
	inf tele	2.6×2.0°	330 tele	15.6×11.7	
	185 wide	36.5×27.3	115 wide	23.8×17.9	
185 tele	8.7×6.6	115 tele	5.7×4.3	4.3×3.3	
Тип крепления	C-mount				
Управление	Диафрагма	Ручное			
	Фокус	Ручное			
	Увеличение	Ручное			
Крепление фильтра, мм	M52×P0.75				
Габаритные размеры, мм	Ø62×171.7				
Масса, г	595				
Раб.тем. эксплуатации	-10°C~+50°C				

### LMZ69M



Модель	LMVZ990-IR	
Фокусное расстояние, мм	11.5~69(6x)	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(Ø11)	
Относит.отверстие (F)	F1.4~Close	
Дист.фокусировки, м	0.3~∞	
Макро	0.01	
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
	Увеличение	Ручное
Угол обзора, град.	W41.9×32.0/ T7.3×5.5	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M46×0.75	
Габаритные размеры, мм	Ø50.5×98.2	
Масса, г	300	
Раб.тем. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## SC серия

Модель	LM12SC	LM16SC	LM25SC	LM35SC	LM50SC	
Фокусное расстояние, мм	12	16	25	35	50	
Размер изображения, мм	12.8×9.6(Ø16)	12.8×9.6(Ø16)	12.8×9.6(Ø16)	12.8×9.6(Ø16)	12.8×9.6(Ø16)	
Относит.отверстие (F)	F1.8~F16	F1.8~F16	F1.8~F16	F2.0~F16	F2.0~F16	
Дист.фокусировки, м	0.1~∞	0.1~∞	0.15~∞	0.2~∞	0.3~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
Обл.съемки при МДФ, мм	39.8×30.2	93.5(H)×69.9(V)	86.1(H)×64.4(V)	69.9(H)×52.4(V)	70.1(H)×52.7(V)	
Угол обзора, град	1"	55.9×43.1	44.0×33.6	28.9×21.8	20.8×15.6	14.6×11.0
	2/3"	39.8×30.2	30.9×23.3	20.1×15.2	14.3×10.8	10.1×7.6
	1/1.8"	32.9×24.9	25.5×19.2	16.5×12.4	11.7×8.8	8.3×6.2
Разрешение (центр, край)	160lp/mm,120lp/mm	160lp/mm,120lp/mm	160lp/mm,120lp/mm	160lp/mm,120lp/mm	160lp/mm,120lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.55	0.02	-0.34	0.02	0.30	
Задний отрезок, мм	13.0	13.0	24.3	15.2	21.6	
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M40.5×P0.5	M34×P0.5	M34×P0.5	M34×P0.5	M34×P0.5	
Габаритные размеры, мм	Ø43×84.0	43×80.0	43×89.0	43×74.0	43×78.5	
Масса, г	255	240	245	200	210	
Раб.темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

## JC3M2 серия

Модель	LM8JC3M2	LM12JC3M2	LM16JC3M2	LM25JC3M2	LM35JC3M2	LM50JC3M2	
Фокусное расстояние, мм	8	12	16	25	35	50	
Размер изображения, мм	8.8×6.6(Ø11)	8.8×6.6(Ø11)	8.8×6.6(Ø11)	8.8×6.6(Ø11)	8.8×6.6(Ø11)	8.8×6.6(Ø11)	
Относит.отверстие (F)	F1.4~Close	F1.4~Close	F1.4~F16	F1.4~F16	F2.0~F16	F2.8~F22	
Дист.фокусировки, м	0.1~∞	0.15~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	0.2~∞	
Управление	Диафрагма	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
	Фокус	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	
Обл.съемки при МДФ, мм	120.3(H)×90.0(V)	110.0(H)×82.5(V)	112.8(H)×84.4(V)	71.1(H)×53.3(V)	47.9(H)×35.8(V)	29.3(H)×21.9(V)	
Угол обзора, град	2/3"	56.5×43.9	38.3×29.1	30.0×22.7	19.6×14.8	14.4×10.8	9.6×7.2
	1/1.8"	47.4×36.3	31.7×24.0	24.7×18.6	16.1×12.1	11.8×8.8	7.9×5.9
	1/2"	42.6×32.5	28.3×21.4	21.8×16.4	14.0×10.5	10.5×7.9	7.0×5.2
Разрешение (центр, край)	120lp/mm,100lp/mm	120lp/mm,100lp/mm	120lp/mm,100lp/mm	120lp/mm,100lp/mm	120lp/mm,100lp/mm	120lp/mm,100lp/mm	
ТВ дисторсия, %	-0.6	-0.07	-0.05	-0.04	-0.2	-0.03	
Задний отрезок, мм	9.74	11.7	13.1	11.7	20.1	35.5	
Тип крепления	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	M27×P0.5	
Габаритные размеры, мм	Ø34×41.6	Ø34×37	Ø33.5×36.5	Ø33.5×39.5	Ø34×36.5	Ø34×55	
Масса, г	90	85	85	90	70	95	
Раб.темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C	

## HC-IR серия

Модель	LM50HC-IR	LM60HC-IR
Фокусное расстояние, мм	50	12
Размер изображения, мм	12.8×9.6(Ø16)	12.8×9.6(Ø16)
Относит.отверстие (F)	F1.8~F16	F2.0~F16
Дист.фокусировки, м	1.0~∞	1.0~∞
Управление	Диафрагма	Ручное
	Фокус	Ручное
Обл.съемки при МДФ, мм	246.0(H)×184.0(V)	216.9(H)×162.1(V)
Угол обзора, град	1"	14.4×10.8
	2/3"	9.9×7.5
	1/1.8"	8.2×6.2
Разрешение (центр, край)	160lp/mm, 125lp/mm	160lp/mm, 125lp/mm
ТВ дисторсия, %	-0.09	-0.06
Задний отрезок, мм	20.4	15.7
Тип крепления	C-mount	C-mount
Крепление фильтра, мм	-	M37.5×P0.5
Габаритные размеры, мм	Ø50.0×47.4	Ø49.2×54.6
Масса, г	180	200
Раб.темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	-10°C~+50°C

## LMVZ166HC

Модель	LMVZ166HC	
Фокусное расстояние, мм	16~64(4.0×)	
Размер изображения, мм	12.8×9.6(Ø16)	
Относит.отверстие (F)	F1.8~F16	
Дист.фокусировки, м	1.0~∞	
Управление	Диафрагма	
	Фокус	
Обл.съемки при МДФ, мм	W881.4×639.7/ T238.2×177.9	
Угол обзора, град	1"	W45.9×34.2/T11.7×14.6
	2/3"	W31.3×23.4/T8.1×6.1
	1/1.8"	W25.5×19.1/T6.6×5.0
ТВ дисторсия, %	W-3.4/T0.2	
Задний отрезок, мм	W29.2/T29.5	
Тип крепления	C-mount	
Крепление фильтра, мм	M58×P0.75	
Габаритные размеры, мм	Ø60×124	
Масса, г	370	
Раб.темп. эксплуатации	-10°C~+50°C	

## LMZ1000AMPDC-XFAF

50x 1/2" 20-1000 мм / F3.5 - F8.9 (Tele)

1/2" 2MEGA C-mt



## LMZ11176AMPDC-IRAF

16x 2/3" 11-176 мм / F1.6

2/3" 2MEGA C-mt  
Day&Night



## LMZ20750AMPDC-XFAF

37.5x 1/1.8" 20-750 мм / F4.6-F7.0 (Tele)

1" 5MEGA C-mt  
Day&Night



## LMZ25300AMPDC-IRAF

12x 1" 25-300 мм / F2.8

1" 5MEGA C-mt  
Day&Night



## LMZ0824AMPDC-XFAF

30x 1/1.8" 8-240 мм / F1.7

1/1.8" 2MEGA C-mt



## LMZ10360AMPDC-IRAF

36x 1/1.8" 10-360 мм / F1.9

1/1.8" 2MEGA C-mt  
Day&Night



## LMZ20550AMPDC-XFAF

27.5x 1/1.8" 20-550 мм / F4.6

1/1.8" 2MEGA C-mt  
Day&Night



## LMZ14500AMPDC-IRAF

36x 1/1.8" 14-500 мм / F2.9

1/1.8" 2MEGA C-mt  
Day&Night



## LMZ16160AMPDC-IRAF

10x 1" 16-160 мм / F1.9

1" 5MEGA C-mt  
Day&Night



### Внешний блок автоматической фокусировки

## KC4AF

Для трансфокаторов Kowa  
Подходит для трехмоторных трансфокаторов  
RS 232 / RS 422 / RS 485 (Pelco-D протокол)  
Блок питания DC 12В  
Габаритные размеры 121 x 61 x 22.5 мм

### Внешний контроллер последовательного сигнала

## KC3S

RS 422 (Pelco-D протокол) / RS 485 / RS 232  
Блок питания DC 12 В  
Габаритные размеры 75 x 55 x 22.5 мм

## LMZ1000-XF

50x 1/2" 20-1000 мм / F3.5



LMZ1000-XF	AMDC	AMPDC
Управление диафрагмой	DC	
Масштаб	Motor (P)	
Фокус	Motor (P)	
Предустановки	X	O
Фокус. расстояние, мм	20-1000	
Относит. отверстие (F)	3.5-360	
М.О.Д., м	5	
Угол обзора по горизонтали, град.	17.8-0.38	
Размер фильтра	M114x0.75	
Габаритные размеры, мм	139x130x450	
Масса, г	5470	5500

## LMZ20750-XF

37.5x 1/1.8" 20-750 мм / F4.8



LMZ20750-XF	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)			
Фокус	Motor (P)			
Предустановки	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	20-750			
Относит. отверстие (F)	4.6-32			
М.О.Д., м	5			
Угол обзора по горизонтали, град.	20.0-0.75			
Размер фильтра	M112x1.0			
Габаритные размеры, мм	130x130x342			
Масса, г	3470	3500	3450	3500

## LMZ0824-XF

30x 1/1.8" 8-240 мм / F1.7



LMZ0824-XF	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)			
Фокус	Motor (P)			
Предустановки	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	8-240			
Относит. отверстие (F)	1.7-32			
М.О.Д., м	1.8			
Угол обзора по горизонтали, град.	43.5-1.56			
Размер фильтра	M92x1.0			
Габаритные размеры, мм	100x100x256			
Масса, г	1670	1700	1650	1700

## LMZ7527

17x 1/2" 7.5-127 мм / F1.6



LMZ7527	AMDC	AMPDC
Управление диафрагмой	DC	
Масштаб	Motor (P)	
Фокус	Motor (P)	
Предустановки	X	O
Фокус. расстояние, мм	7.5-127	
Относит. отверстие (F)	1.6-360	
М.О.Д., м	1.5	
Угол обзора по горизонтали, град.	45.6-2.9	
Размер фильтра	M58x0.75	
Габаритные размеры, мм	80x80x132	
Масса, г	550	580

## LMZ2EX

2x экстендер

Модель	Фокусное расстояние	Крепление	Размеры, мм	Масса, г
LMZ2EX	Увеличение 2x	C	50x7.1	50

## LMZ25300-IR

12x 1" 25-300 мм / F2.8

1" 5MEGA C-mt

Day&Night



LMZ25300-IR	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)			
Фокус	Motor (P)			
Предустановки	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	25-300			
Относит. отверстие (F)	2.8-22			
М.О.Д., м	2			
Угол обзора по горизонтали, град.	28.6-2.5			
Размер фильтра	M86x1.0			
Габаритные размеры, мм	100x101x297.5			
Масса, г	1920	1960	1900	1950

## LMZ16160-IR

10x 1" 16-160 мм / F1.9

1" 5MEGA C-mt

Day&Night



LMZ16160-IR	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)			
Фокус	Motor (P)			
Предустановки	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	11-160			
Относит. отверстие (F)	1.9-22			
М.О.Д., м	1.7			
Угол обзора по горизонтали, град.	42.7-4.6			
Размер фильтра	M89x1.0			
Габаритные размеры, мм	100x100x208			
Масса, г	1320	1350	1300	1350

## LMZ11176-IR

16x 2/3" 11-176 мм / F1.6

2/3" 2MEGA C-mt

Day&Night



LMZ11176-IR	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)			
Фокус	Motor (P)			
Предустановки	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	11-170			
Относит. отверстие (F)	1.6-32			
М.О.Д., м	3			
Угол обзора по горизонтали, град.	43.3-2.9			
Размер фильтра	M105x1.0			
Габаритные размеры, мм	109x109x211.5			
Масса, г	2820	2850	2800	2850

## LMZ1177-IR

7x 2/3" 11-77 мм / F1.6

2/3" 5MEGA C-mt

Day&Night



LMZ1177-IR	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)			
Фокус	Motor (P)			
Предустановки	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	11-77			
Относит. отверстие (F)	1.6-22			
М.О.Д., м	1.5			
Угол обзора по горизонтали, град.	43.3-6.6			
Размер фильтра	M67x0.75			
Габаритные размеры, мм	80x80x120.5			
Масса, г	750	780	730	780

## LMZ10360-IR

36x 1/1.8" 10-360 мм / F1.9

1/1.8" 2MEGA C-mt

Day&Night

**BEARING  
CAM**  
Focus  
System  
Increases Image Stability



LMZ10360-IR	AMDC	AMPDC
Управление диафрагмой	DC	
Масштаб	Motor (P)	
Фокус	Motor (P)	
Предустановки	X	O
Фокус. расстояние, мм	10-360	
Относит. отверстие (F)	1.9-30	
М.О.Д., м	10	
Угол обзора по горизонтали, град.	39.1-1.16	
Размер фильтра	M112x1.0	
Габаритные размеры, мм	116x116x271	
Масса, г	2650	2680

## LMZ14500-IR

36x 1/1.8" 14-500 мм / F2.9

1/1.8" 2MEGA C-mt

Day&Night

**BEARING  
CAM**  
Focus  
System  
Increases Image Stability



LMZ14500-IR	AMDC	AMPDC
Управление диафрагмой	DC	
Масштаб	Motor (P)	
Фокус	Motor (P)	
Предустановки	X	O
Фокус. расстояние, мм	14-500	
Относит. отверстие (F)	2.9-30	
М.О.Д., м	10	
Угол обзора по горизонтали, град.	28.1-0.83	
Размер фильтра	M112x1.0	
Габаритные размеры, мм	116x116x290.6	
Масса, г	2690	2720

## LMZ20550-IR

27.5x 1/1.8" 20-550 мм / F4.6

1/1.8" 2MEGA C-mt

Day&Night

**BEARING  
CAM**  
Focus  
System  
Increases Image Stability



LMZ20550-IR	AMDC	AMPDC
Управление диафрагмой	DC	
Масштаб	Motor (P)	
Фокус	Motor (P)	
Предустановки	X	O
Фокус. расстояние, мм	20-550	
Относит. отверстие (F)	4.6-32	
М.О.Д., м	5	
Угол обзора по горизонтали, град.	17.9-0.64	
Размер фильтра	M112x1.0	
Габаритные размеры, мм	130x138x342	
Масса, г	3370	3400

## LMZ0812-IR

15x 1/2" 8-120 мм / F1.8

1/2" 5MEGA C-mt

Day&Night



LMZ0812-IR	AM	AMP	AMDC	AMPDC	M3	M3P
Управление диафрагмой	Video		DC		Motor (P)	
Масштаб	Motor (P)					
Фокус	Motor (P)					
Предустановки	X	O	X	O	X	O
Фокус. расстояние, мм	8-120					
Относит. отверстие (F)	1.8-360			1.8-22		
М.О.Д., м	1.5					
Угол обзора по горизонтали, град.	43.2-3.1					
Размер фильтра	M72x0.75					
Габаритные размеры, мм	37x80x157					
Масса, г	740	750	750	780	730	780

# JC5M серия

► Серия объективов для интеллектуальных транспортных систем (ITS)

## LM16JC5MM-IR

2/3" 16 мм / F1.4

2/3" 5MEGA C-mt

Day & Night



LM16JC5MM-IR	
Управление диафрагмой	P
Фокус. расстояние, мм	16
Относит. отверстие (F)	1.4-38
M.O.D., м	0.5
Угол обзора по горизонтали, град.	30.9
Размер фильтра	M30.5x0.5
Габаритные размеры, мм	37 x 44 x 55.4
Масса, г	100

## LM25JC5MM-IR

2/3" 25 мм / F1.4

2/3" 5MEGA C-mt

Day & Night



LM25JC5MM-IR	
Управление диафрагмой	P
Фокус. расстояние, мм	25
Относит. отверстие (F)	1.4-38
M.O.D., м	0.3
Угол обзора по горизонтали, град.	20.1
Размер фильтра	M30.5x0.5
Габаритные размеры, мм	37 x 44 x 57.6
Масса, г	110

## LM35JC5MM-IR

2/3" 35 мм / F2.0

2/3" 5MEGA C-mt

Day & Night



LM35JC5MM-IR	
Управление диафрагмой	P
Фокус. расстояние, мм	35
Относит. отверстие (F)	2.0-40
M.O.D., м	0.5
Угол обзора по горизонтали, град.	13.9
Размер фильтра	M35.5x0.5
Габаритные размеры, мм	37 x 44 x 52.8
Масса, г	100

## LMZ25300M3P-SW

**12x** 5 MP 1" 25-300 мм / F2.8



LMZ25300M3P-SW	
Управление диафрагмой	Motor (P)
Масштаб	Motor (P)
Фокус	Motor (P)
Фокус. расстояние, мм	25-300
Относит. отверстие (F)	2.8-32
М.О.Д., м	2
Угол обзора по горизонтали, град.	28.6-2.5
Крепление	C-mount
Размер фильтра	M86x1.0
Габаритные размеры, мм	100x100x297.5
Масса, г	1950

## LMZ16160M3P-SW

**10x** 5 MP 1" 16-160 мм / F1.9



LMZ16160M3P-SW	
Управление диафрагмой	Motor (P)
Масштаб	Motor (P)
Фокус	Motor (P)
Фокус. расстояние, мм	16-160
Относит. отверстие (F)	1.9-22
М.О.Д., м	1.7
Угол обзора по горизонтали, град.	42.7-4.6
Крепление	C-mount
Размер фильтра	M89x1.0
Габаритные размеры, мм	100x100x208
Масса, г	1350

## LMZ20750M3P-SW

**37.5x** 2 MP 1/1.8" 20-750 мм / F4.6-F7.0 (Tele)



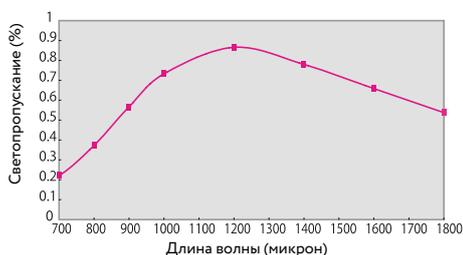
LMZ20750M3P-SW	
Управление диафрагмой	Motor (P)
Масштаб	Motor (P)
Фокус	Motor (P)
Фокус. расстояние, мм	20-750
Относит. отверстие (F)	4.6-32
М.О.Д., м	5
Угол обзора по горизонтали, град.	17.8-0.5
Крепление	C-mount
Размер фильтра	M112x1.0
Габаритные размеры, мм	130x130x342
Масса, г	3500

## LMZ1177M3P-SW

**7x** 5 MP 2/3" 11-77 мм / F1.6

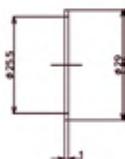


LMZ1177M3P-SW	
Управление диафрагмой	Motor (P)
Масштаб	Motor (P)
Фокус	Motor (P)
Фокус. расстояние, мм	11-77
Относит. отверстие (F)	1.6-16
М.О.Д., м	1.5
Угол обзора по горизонтали, град.	43.3-6.6
Крепление	C-mount
Размер фильтра	M67x0.75
Габаритные размеры, мм	80x80x142
Масса, г	760

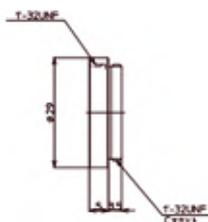


## Макрокольца

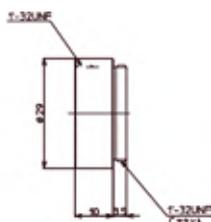
1 мм



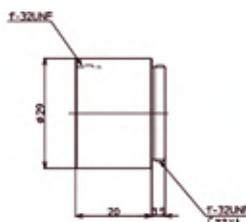
1 мм



10 мм



20 мм



Модель	Характеристики
KW-EXT1	1 мм
KW-EXT5	5 мм
KW-EXT10	10 мм
KW-EXT20	20 мм
LMZ4S	1 мм, 5 мм, 10 мм, 20 мм

## Держатели для фильтров



- ▶ Дополнительный держатель фильтров для объективов JC5MC серии (LM12JC5MC, LM16JC5MC и LM25JC5MC).

Модель	Характеристики
FL-12JC5MC	ø32
FL-16JC5MC	
FL-25JC5MC	

## Переходные кольца



- ▶ В объективах VM серии рабочий отрезок может быть изменен с помощью специальных переходных колец. Расстояние до опорной плоскости матрицы для крепления M42 составляет 17.526 мм.

Модель	Рабочий отрезок	Крепление
FB-1600VM	16	M42 mount
FB-1148VM	11.48	M42 mount
FB-1000VM	10	M42 mount
FB-0656VM	6.56	M42 mount
FB-1750VM	17.5	TFL- mount

°Переходные кольца не предназначены для объективов серии VM35

# Поле зрения

## LM6FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.007	2252.1	1669.3	2033.1	1506.4	1377.1	1026.1
950	0.007	2141.3	1587.1	1933.1	1432.3	1309.4	975.6
900	0.007	2030.4	1505.0	1833.0	1358.1	1241.6	925.1
850	0.008	1919.6	1422.9	1732.9	1284.0	1173.8	874.6
800	0.008	1808.7	1340.7	1632.9	1209.9	1106.1	824.1
750	0.009	1697.9	1258.6	1532.8	1135.8	1038.3	773.6
700	0.009	1587.0	1176.4	1432.8	1061.6	970.5	723.1
650	0.010	1476.2	1094.3	1332.7	987.5	902.8	672.6
600	0.011	1365.3	1012.1	1232.6	913.4	835.0	622.1
550	0.012	1254.5	930.0	1132.6	839.2	767.2	571.6
500	0.013	1143.6	847.8	1032.5	765.1	699.4	521.1
450	0.014	1032.7	765.6	932.4	691.0	631.7	470.6
400	0.016	921.9	683.5	832.3	616.8	563.9	420.1
350	0.018	811.0	601.3	732.3	542.7	496.1	369.6
300	0.021	700.1	519.2	632.2	468.5	428.3	319.1
250	0.025	589.2	437.0	532.1	394.4	360.5	268.6
200	0.031	478.2	354.8	431.9	320.2	292.7	218.1
150	0.040	367.2	272.6	331.8	246.0	224.9	167.6
100	0.057	255.8	190.1	231.2	171.6	156.9	117.0

## LM8FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.009	1688.7	1269.1	1534.6	1147.5	1050.3	783.9
950	0.009	1605.1	1206.3	1458.6	1090.8	998.3	745.1
900	0.009	1520.6	1142.9	1381.9	1033.5	945.9	706.0
850	0.010	1436.3	1079.7	1305.3	976.3	893.6	667.0
800	0.011	1353.4	1017.3	1230.0	919.9	842.0	628.5
750	0.011	1270.5	955.0	1154.6	863.5	790.4	590.0
700	0.012	1187.5	892.6	1079.2	807.2	738.8	551.5
650	0.013	1104.0	829.9	1003.3	750.5	686.9	512.7
600	0.014	1020.6	767.2	927.5	693.8	635.0	474.0
550	0.015	937.7	704.9	852.2	637.4	583.5	435.5
500	0.017	854.9	642.6	776.9	581.1	531.9	397.0
450	0.019	772.1	580.3	701.6	524.8	480.4	358.6
400	0.021	689.2	518.0	626.3	468.4	428.8	320.1
350	0.024	606.2	455.6	550.9	412.0	377.1	281.5
300	0.027	523.2	393.3	475.5	355.6	325.5	243.0
250	0.033	440.3	330.9	400.1	299.2	273.9	204.5
200	0.040	357.2	268.5	324.6	242.8	222.2	165.9
150	0.052	273.9	205.9	248.9	186.2	170.5	127.3
100	0.075	190.1	143.0	172.8	129.4	118.5	88.5

## LM12FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.012	1174.7	883.2	1067.1	799.4	732.2	548.0
950	0.013	1117.0	839.8	1014.7	760.1	696.2	521.1
900	0.013	1059.3	796.4	962.3	720.8	660.3	494.1
850	0.014	1001.6	753.0	909.8	681.5	624.3	467.2
800	0.015	943.9	709.6	857.4	642.2	588.3	440.2
750	0.016	886.2	666.2	805.0	603.0	552.3	413.3
700	0.017	828.5	622.8	752.6	563.7	516.3	386.4
650	0.018	770.8	579.4	700.2	524.4	480.3	359.5
600	0.020	713.1	536.0	647.7	485.1	444.3	332.5
550	0.022	655.4	492.6	595.3	445.8	408.4	305.6
500	0.024	597.7	449.2	542.9	406.5	372.4	278.6
450	0.026	540.0	405.8	490.4	367.2	336.4	251.7
400	0.030	482.3	362.4	438.0	327.9	300.4	224.8
350	0.034	424.6	319.0	385.5	288.6	264.4	197.8
300	0.039	366.8	275.5	333.1	249.3	228.4	170.9
250	0.046	309.1	232.1	280.6	210.0	192.3	143.9
200	0.057	251.3	188.6	228.1	170.7	156.3	116.9
150	0.074	193.4	145.1	175.5	131.3	120.2	89.9
100	0.106	135.3	101.4	122.8	91.8	84.0	62.8

## LM16FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.016	905.7	677.6	820.7	612.8	561.2	419.9
950	0.017	861.1	644.2	780.4	582.7	533.6	399.3
900	0.017	816.6	610.9	740.0	552.6	506.0	378.6
850	0.019	772.1	577.6	699.7	522.4	478.4	358.0
800	0.020	727.5	544.3	659.3	492.3	450.8	337.3
750	0.021	683.0	511.0	618.9	462.2	423.2	316.7
700	0.022	638.4	477.7	578.6	432.0	395.6	296.0
650	0.024	593.9	444.3	538.2	401.9	368.0	275.4
600	0.026	549.4	411.0	497.8	371.7	340.4	254.7
550	0.028	504.8	377.7	457.5	341.6	312.8	234.1
500	0.031	460.3	344.3	417.1	311.4	285.2	213.4
450	0.034	415.7	311.0	376.7	281.3	257.6	192.7
400	0.038	371.1	277.7	336.3	251.1	230.0	172.1
350	0.044	326.6	244.3	295.9	221.0	202.4	151.4
300	0.051	282.0	211.0	255.5	190.8	174.7	130.8
250	0.060	237.4	177.6	215.1	160.6	147.1	110.1
200	0.074	192.8	144.2	174.7	130.5	119.5	89.4
150	0.096	148.1	110.8	134.2	100.2	91.8	68.7
100	0.138	103.3	77.3	93.6	69.9	64.0	47.9

## LM25FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.025	576.2	431.8	522.5	390.8	358.0	268.2
950	0.026	547.8	410.6	496.7	371.5	340.4	255.0
900	0.027	519.5	389.3	471.0	352.3	322.8	241.8
850	0.029	491.1	368.0	445.3	333.1	305.1	228.6
800	0.031	462.7	346.8	419.6	313.8	287.5	215.4
750	0.033	434.4	325.5	393.8	294.6	269.9	202.2
700	0.035	406.0	304.2	368.1	275.3	252.2	188.9
650	0.038	377.6	283.0	342.4	256.1	234.6	175.7
600	0.041	349.2	261.7	316.6	236.8	216.9	162.5
550	0.044	320.9	240.4	290.9	217.5	199.3	149.3
500	0.049	292.5	219.1	265.2	198.3	181.7	136.1
450	0.054	264.1	197.9	239.4	179.0	164.0	122.9
400	0.060	235.7	176.6	213.7	159.8	146.4	109.6
350	0.069	207.3	155.3	187.9	140.5	128.7	96.4
300	0.079	178.9	134.0	162.2	121.2	111.1	83.2
250	0.094	150.5	112.7	136.4	102.0	93.4	69.9
200	0.117	122.1	91.4	110.6	82.7	75.7	56.7
150	0.152	93.6	70.0	84.8	63.3	58.0	43.4
100	0.219	65.2	48.7	59.0	44.0	40.3	30.2

## LM35FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.035	399.0	300.0	362.2	271.7	249.1	186.8
950	0.037	379.3	285.2	344.4	258.3	236.8	177.6
900	0.039	359.7	270.4	326.5	244.9	224.5	168.4
850	0.042	340.0	255.7	308.7	231.6	212.3	159.2
800	0.044	320.4	240.9	290.9	218.2	200.0	150.0
750	0.047	300.8	226.1	273.0	204.8	187.7	140.8
700	0.050	281.1	211.4	255.2	191.4	175.5	131.6
650	0.054	261.5	196.6	237.4	178.0	163.2	122.4
600	0.058	241.8	181.8	219.5	164.6	150.9	113.2
550	0.064	222.1	167.0	201.7	151.3	138.6	104.0
500	0.070	202.4	152.2	183.8	137.8	126.4	94.8
450	0.077	182.7	137.4	165.9	124.4	114.1	85.5
400	0.087	163.0	122.5	148.0	111.0	101.7	76.3
350	0.099	143.2	107.7	130.0	97.5	89.4	67.0
300	0.114	123.4	92.8	112.0	84.0	77.0	57.8
250	0.136	103.5	77.8	93.9	70.4	64.6	48.4
200	0.169	83.4	62.7	75.7	56.8	52.0	39.0

## LM50FC24M

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1.1"		1"		2/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.049	289.2	217.3	262.5	196.7	180.3	135.2
950	0.051	275.0	206.6	249.6	187.1	171.5	128.6
900	0.054	260.8	196.0	236.7	177.4	162.6	121.9
850	0.057	246.6	185.3	223.8	167.8	153.8	115.3
800	0.061	232.4	174.6	210.9	158.1	144.9	108.6
750	0.065	218.1	163.9	198.0	148.4	136.0	102.0
700	0.069	203.9	153.2	185.1	138.7	127.2	95.3
650	0.075	189.6	142.5	172.1	129.0	118.3	88.7
600	0.081	175.4	131.8	159.2	119.3	109.4	82.0
550	0.088	161.1	121.0	146.2	109.6	100.5	75.3
500	0.096	146.7	110.3	133.2	99.9	91.5	68.6
450	0.107	132.4	99.5	120.2	90.1	82.6	61.9
400	0.120	118.0	88.7	107.1	80.3	73.6	55.2
350	0.136	103.5	77.8	94.0	70.5	64.6	48.4
300	0.159	89.0	66.9	80.8	60.6	55.5	41.6
250	0.190	74.3	55.8	67.4	50.6	46.4	34.8
200	0.238	59.3	44.6	53.9	40.4	37.0	27.8

**LM8JC5MC**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.008	1113.2	824.7	902.9	670.2	798.8	593.8
950	0.009	1058.2	784.0	858.3	637.0	759.3	564.4
900	0.009	1003.3	743.2	813.7	603.9	719.9	535.1
850	0.010	948.3	702.5	769.1	570.8	680.4	505.7
800	0.010	893.3	661.7	724.5	537.7	640.9	476.4
750	0.011	838.4	621.0	679.9	504.5	601.4	447.0
700	0.012	783.4	580.2	635.3	471.4	562.0	417.7
650	0.013	728.3	539.5	590.6	438.3	522.5	388.3
600	0.014	673.5	498.7	546.0	405.2	483.0	359.0
550	0.015	618.5	458.0	501.4	372.0	443.5	329.6
500	0.016	563.6	417.2	456.8	338.9	404.1	300.3
450	0.018	508.6	376.5	412.2	305.8	364.6	270.9
400	0.020	453.6	335.7	367.6	272.7	325.1	241.6
350	0.023	398.7	294.9	323.0	239.5	285.6	212.2
300	0.027	343.7	254.2	278.4	206.4	246.2	182.9
250	0.032	288.7	213.4	233.8	173.3	206.7	153.5
200	0.039	233.8	172.7	189.2	140.2	167.2	124.2
150	0.051	178.8	131.9	144.6	107.0	127.7	94.8

**LM12JC5MC**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.012	756.7	564.1	616.4	460.0	546.7	408.3
950	0.012	719.3	536.2	585.9	437.3	519.6	388.1
900	0.013	682.0	508.3	555.5	414.5	492.6	367.9
850	0.014	644.6	480.4	525.0	391.8	465.6	347.7
800	0.015	607.2	452.6	494.6	369.1	438.6	327.5
750	0.016	569.9	424.7	464.1	346.3	411.6	307.4
700	0.017	532.5	396.8	433.7	323.6	384.6	287.2
650	0.018	495.2	369.0	403.2	300.9	357.6	267.0
600	0.020	457.8	341.1	372.8	278.1	330.6	246.8
550	0.021	420.4	313.2	342.3	255.4	303.6	226.7
500	0.023	383.1	285.4	311.9	232.7	276.5	206.5
450	0.026	345.7	257.5	281.4	209.9	249.5	186.3
400	0.029	308.3	229.6	251.0	187.2	222.5	166.1
350	0.033	271.0	201.8	220.5	164.5	195.5	145.9
300	0.038	233.6	173.9	190.1	141.7	168.5	125.8
250	0.046	196.3	146.0	159.6	119.0	141.5	105.6
200	0.057	158.9	118.1	129.2	96.3	114.5	85.4

**LM16JC5MC**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.016	559.6	419.0	457.4	342.6	406.2	304.4
950	0.017	532.0	398.4	434.8	325.6	386.2	289.4
900	0.018	504.4	377.6	412.2	308.6	366.2	274.2
850	0.019	476.6	356.8	389.6	291.8	346.0	259.2
800	0.020	449.0	336.2	367.0	274.8	326.0	244.2
750	0.021	421.4	315.4	344.4	257.8	305.8	229.2
700	0.022	393.8	294.8	321.8	241.0	285.8	214.0
650	0.024	366.0	274.0	299.2	224.0	265.6	199.0
600	0.026	338.4	253.4	276.6	207.0	245.6	184.0
550	0.028	310.8	232.6	254.0	190.2	225.6	169.0
500	0.031	283.2	211.8	231.2	173.2	205.4	153.8
450	0.035	255.6	191.2	208.6	156.2	185.4	138.8
400	0.039	227.8	170.4	186.0	139.2	165.2	123.8
350	0.044	200.2	149.8	163.4	122.4	145.2	108.8
300	0.051	172.6	129.0	140.8	105.4	125.0	93.6
250	0.061	145.0	108.4	118.2	88.4	105.0	78.6
200	0.080	117.2	87.6	95.6	71.6	85.0	63.6

**LM25JC5MC**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.025	356.8	267.6	291.8	219.0	259.4	194.6
950	0.026	339.2	254.4	277.6	208.2	246.6	185.0
900	0.027	321.6	241.2	263.2	197.4	233.8	175.4
850	0.029	304.0	228.0	248.8	186.6	221.0	165.8
800	0.031	286.4	214.8	234.4	175.8	208.2	156.2
750	0.033	268.8	201.6	220.0	165.0	195.6	146.6
700	0.035	251.2	188.4	205.6	154.2	182.8	137.0
650	0.038	233.6	175.2	191.2	143.4	170.0	127.4
600	0.041	216.0	162.0	176.8	132.6	157.2	117.8
550	0.044	198.4	148.8	162.4	121.8	144.4	108.2
500	0.049	181.0	135.6	148.0	111.0	131.6	98.6
450	0.054	163.4	122.4	133.6	100.2	118.8	89.0
400	0.061	145.8	109.2	119.2	89.4	106.0	79.4
350	0.069	128.2	96.0	104.8	78.6	93.2	69.8
300	0.080	110.6	82.8	90.4	67.8	80.4	60.2
250	0.095	93.0	69.6	76.0	57.0	67.6	50.6
200	0.120	75.4	56.4	61.6	46.2	54.8	41.0

**JC3NCM**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1/1.8"		1/2"		1/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.00360	2003.1	1513.4	1786.2	1347.7	1347.7	1011.6
950	0.00380	1904.4	1438.8	1698.1	1281.3	1281.3	961.7
900	0.00400	1805.7	1364.1	1610.1	1214.8	1214.8	911.8
850	0.00420	1706.9	1289.5	1522.0	1148.3	1148.3	861.9
800	0.00450	1608.2	1214.9	1434.0	1081.8	1081.8	812.0
750	0.00480	1509.5	1140.3	1345.9	1015.4	1015.4	762.1
700	0.00510	1410.8	1065.6	1257.9	948.9	948.9	712.2
650	0.00550	1312.1	991.0	1169.8	882.4	882.4	662.2
600	0.00590	1213.3	916.4	1081.8	816.0	816.0	612.3
550	0.00650	1114.6	841.7	993.7	749.5	749.5	562.4
500	0.00710	1015.9	767.1	905.7	683.0	683.0	512.5
450	0.00780	917.2	692.5	817.6	616.5	616.5	462.6
400	0.00880	818.5	617.8	729.5	550.1	550.1	412.7
350	0.01000	719.7	543.2	641.5	483.6	483.6	362.8
300	0.01160	621.0	468.6	553.4	417.1	417.1	312.9
250	0.01380	522.3	394.0	465.4	350.7	350.7	263.0
200	0.01700	423.6	319.3	377.3	284.2	284.2	213.1
150	0.02230	324.9	244.7	289.3	217.7	217.7	163.2
100	0.03210	226.1	170.1	201.2	151.2	151.2	113.3

**LM4NCM**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1/1.8"		1/2"		1/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.00450	1610.8	1206.3	1431.1	1071.3	1071.3	801.3
950	0.00480	1531.8	1147.1	1360.9	1018.7	1018.7	762.0
900	0.00500	1452.9	1087.9	1290.7	966.1	966.1	722.6
850	0.00530	1373.9	1028.8	1220.6	913.6	913.6	683.3
800	0.00560	1294.9	969.6	1150.4	861.0	861.0	644.0
750	0.00600	1216.0	910.4	1080.2	808.4	808.4	604.6
700	0.00640	1137.0	851.2	1010.0	755.9	755.9	565.3
650	0.00690	1058.1	792.0	939.9	703.3	703.3	526.0
600	0.00750	979.1	732.9	869.7	650.7	650.7	486.6
550	0.00810	900.2	673.7	799.5	598.2	598.2	447.3
500	0.00890	821.2	614.5	729.3	545.6	545.6	408.0
450	0.00980	742.3	555.3	659.2	493.0	493.0	368.6
400	0.01100	663.4	496.2	589.0	440.5	440.5	329.3
350	0.01250	584.4	437.0	518.8	387.9	387.9	290.0
300	0.01450	505.5	377.8	448.7	335.3	335.3	250.6
250	0.01720	426.6	318.7	378.5	282.8	282.8	211.3
200	0.02110	347.7	259.5	308.4	230.2	230.2	172.0
150	0.02740	268.8	200.4	238.3	177.7	177.7	132.6
100	0.03900	190.1	141.3	168.2	125.2	125.2	93.3

**LM6NCM**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		1/1.8"		1/2"		1/3"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.00600	-	-	1081.4	808.4	808.4	603.3
950	0.00630	-	-	1028.1	768.6	768.6	573.6
900	0.00670	-	-	974.9	728.7	728.7	543.8
850	0.00710	-	-	921.6	688.8	688.8	514.0
800	0.00750	-	-	868.3	649.0	649.0	484.3
750	0.00800	-	-	815.0	609.1	609.1	454.5
700	0.00860	-	-	761.7	569.3	569.3	424.8
650	0.00920	-	-	708.4	529.4	529.4	395.0
600	0.00990	-	-	655.1	489.5	489.5	365.3
550	0.01080	-	-	601.8	449.7	449.7	335.5
500	0.01190	-	-	548.6	409.8	409.8	305.8
450	0.01320	-	-	495.3	370.0	370.0	276.0
400	0.01480	-	-	442.0	330.1	330.1	246.2
350	0.01680	-	-	388.7	290.2	290.2	216.5
300	0.01950	-	-	335.4	250.4	250.4	186.7
250	0.02320	-	-	282.1	210.5	210.5	157.0
200	0.02860	-	-	228.8	170.7	170.7	127.2
150	0.03730	-	-	175.6	130.8	130.8	97.5
100	0.05380	-	-	122.3	90.9	90.9	67.7

**LM5JCM**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.00490	1781.3	1345.0	1465.0	1		

**LM8JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.00820	1083.6	813.6	888.1	664.1	788.7	589.4
950	0.00860	1030.1	773.4	844.2	631.3	749.7	560.3
900	0.00910	976.5	733.2	800.3	598.4	710.7	531.2
850	0.00960	923.0	693.0	756.5	565.6	671.8	502.0
800	0.01020	869.5	652.8	712.6	532.8	632.8	472.9
750	0.01090	816.0	612.6	668.7	500.0	593.8	443.8
700	0.01170	762.5	572.4	624.8	467.2	554.9	414.6
650	0.01250	709.0	532.2	581.0	434.4	515.9	385.5
600	0.01360	655.5	492.0	537.1	401.5	476.9	356.4
550	0.01480	601.9	451.8	493.2	368.7	437.9	327.3
500	0.01620	548.4	411.6	449.3	335.9	399.0	298.1
450	0.01800	494.9	371.4	405.5	303.1	360.0	269.0
400	0.02020	441.4	331.2	361.6	270.3	321.0	239.9
350	0.02300	387.9	291.0	317.7	237.5	282.1	210.7
300	0.02660	334.4	250.8	273.8	204.6	243.1	181.6
250	0.03170	280.9	210.6	230.0	171.8	204.1	152.5
200	0.03920	227.4	170.4	186.1	139.0	165.2	123.3
150	0.05140	173.8	130.2	142.2	106.2	126.2	94.2
100	0.07450	120.3	90.0	98.3	73.4	87.2	65.1

**LM12JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.01260	702.2	525.7	573.9	429.5	509.7	381.5
950	0.01330	667.4	499.7	545.5	408.3	484.5	362.6
900	0.01400	632.7	473.7	517.1	387.0	459.3	343.8
850	0.01480	598.0	447.7	488.7	365.8	434.0	324.9
800	0.01570	563.3	421.7	460.3	344.5	408.8	306.0
750	0.01680	528.5	395.7	432.0	323.3	383.6	287.1
700	0.01800	493.8	369.7	403.6	302.0	358.4	268.2
650	0.01930	459.1	343.7	375.2	280.8	333.2	249.4
600	0.02090	424.3	317.7	346.8	259.5	308.0	230.5
550	0.02280	389.6	291.7	318.4	238.3	282.7	211.6
500	0.02500	354.9	265.6	290.0	217.0	257.5	192.7
450	0.02770	320.2	239.6	261.6	195.7	232.3	173.9
400	0.03110	285.4	213.6	233.2	174.5	207.1	155.0
350	0.03540	250.7	187.6	204.8	153.2	181.9	136.1
300	0.04110	216.0	161.6	176.4	132.0	156.7	117.2
250	0.04900	181.3	135.6	148.0	110.7	131.4	98.3
200	0.06070	146.5	109.6	119.7	89.5	106.2	79.5
150	0.07960	111.8	83.6	91.3	68.2	81.0	60.6

**LM16JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.01640	541.1	405.1	442.2	331.1	392.8	294.1
950	0.01720	514.2	385.0	420.3	314.7	373.3	279.6
900	0.01820	487.4	365.0	398.4	298.3	353.8	265.0
850	0.01920	460.6	344.9	376.4	281.9	334.4	250.4
800	0.02040	433.8	324.8	354.5	265.5	314.9	235.8
750	0.02170	407.0	304.7	332.6	249.1	295.5	221.3
700	0.02330	380.2	284.7	310.7	232.7	276.0	206.7
650	0.02500	353.4	264.6	288.8	216.2	256.5	192.1
600	0.02710	326.6	244.5	266.9	199.8	237.1	177.5
550	0.02950	299.8	224.5	245.0	183.4	217.6	163.0
500	0.03240	273.0	204.4	223.1	167.0	198.2	148.4
450	0.03600	246.2	184.3	201.2	150.7	178.7	133.8
400	0.04030	219.4	164.3	179.3	134.3	159.3	119.3
350	0.04590	192.7	144.2	157.4	117.9	139.8	104.7
300	0.05340	165.9	124.2	135.6	101.5	120.4	90.2
250	0.06360	139.2	104.2	113.7	85.1	101.0	75.6
200	0.07870	112.5	84.2	91.9	68.8	81.6	61.1

**LM25JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.02540	346.3	259.7	283.4	212.5	251.9	188.9
950	0.02680	329.1	246.8	269.3	201.9	239.3	179.5
900	0.02820	311.9	233.9	255.1	191.3	226.8	170.1
850	0.02990	294.6	220.9	241.0	180.7	214.2	160.6
800	0.03170	277.4	208.0	226.9	170.2	201.7	151.2
750	0.03390	260.2	195.1	212.8	159.6	189.2	141.8
700	0.03630	242.9	182.2	198.7	149.0	176.6	132.4
650	0.03900	225.7	169.2	184.6	138.4	164.1	123.0
600	0.04230	208.5	156.3	170.5	127.9	151.6	113.7
550	0.04610	191.3	143.4	156.5	117.3	139.1	104.3
500	0.05060	174.0	130.5	142.4	106.7	126.5	94.9
450	0.05620	156.8	117.6	128.3	96.2	114.0	85.5
400	0.06310	139.6	104.7	114.2	85.6	101.5	76.1
350	0.07200	122.5	91.8	100.2	75.1	89.0	66.7
300	0.08380	105.3	78.9	86.1	64.5	76.5	57.4
250	0.10020	88.1	66.0	72.0	54.0	64.0	48.0
200	0.12460	70.8	53.1	57.9	43.4	51.5	38.6

**LM35JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.03540	249.2	186.6	203.6	152.6	180.9	135.6
950	0.03730	236.6	177.2	193.3	144.9	171.8	128.7
900	0.03940	224.0	167.7	183.0	137.1	162.6	121.9
850	0.04180	211.4	158.3	172.7	129.4	153.5	115.0
800	0.04440	198.8	148.9	162.4	121.7	144.3	108.2
750	0.04740	186.2	139.4	152.1	114.0	135.2	101.3
700	0.05090	173.6	130.0	141.9	106.3	126.0	94.4
650	0.05480	161.0	120.6	131.6	98.6	116.9	87.6
600	0.05950	148.4	111.1	121.3	90.9	107.8	80.7
550	0.06500	135.8	101.7	111.0	83.2	98.6	73.9
500	0.07170	123.3	92.3	100.7	75.5	89.5	67.1
450	0.07980	110.7	82.9	90.5	67.8	80.4	60.2
400	0.09000	98.2	73.5	80.2	60.1	71.3	53.4
350	0.10320	85.6	64.1	70.0	52.4	62.2	46.6
300	0.12090	73.1	54.7	59.7	44.7	53.1	39.8
250	0.14580	60.6	45.4	49.5	37.1	44.0	33.0
200	0.18350	48.2	36.1	39.4	29.5	35.0	26.2

**LM50JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
1000	0.05360	164.3	123.2	134.4	100.8	119.5	89.6
950	0.05650	155.8	116.9	127.5	95.6	113.3	85.0
900	0.05970	147.4	110.5	120.6	90.4	107.2	80.4
850	0.06340	138.9	104.2	113.6	85.2	101.0	75.8
800	0.06750	130.4	97.8	106.7	80.0	94.9	71.1
750	0.07220	122.0	91.5	99.8	74.8	88.7	66.5
700	0.07750	113.5	85.1	92.9	69.7	82.6	61.9
650	0.08380	105.1	78.8	86.0	64.5	76.4	57.3
600	0.09110	96.6	72.5	79.1	59.3	70.3	52.7
550	0.09980	88.2	66.1	72.1	54.1	64.1	48.1
500	0.11040	79.7	59.8	65.2	48.9	58.0	43.5
450	0.12350	71.3	53.5	58.3	43.7	51.8	38.9
400	0.14000	62.9	47.1	51.4	38.6	45.7	34.3
350	0.16170	54.4	40.8	44.5	33.4	39.6	29.7
300	0.19130	46.0	34.5	37.6	28.2	33.5	25.1
250	0.23410	37.6	28.2	30.8	23.1	27.4	20.5
200	0.30100	29.3	21.9	23.9	18.0	21.3	16.0

**LM75JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
2000	0.03880	226.1	169.8	185.2	139.0	164.7	123.6
1900	0.04090	214.4	161.0	175.6	131.8	156.2	117.2
1800	0.04330	202.7	152.3	166.0	124.6	147.7	110.8
1700	0.04590	191.1	143.5	156.5	117.5	139.2	104.4
1600	0.04890	179.4	134.7	146.9	110.3	130.6	98.0
1500	0.05230	167.7	125.9	137.3	103.1	122.1	91.7
1400	0.05620	156.0	117.2	127.8	95.9	113.6	85.3
1300	0.06080	144.4	108.4	118.2	88.7	105.1	78.9
1200	0.06620	132.7	99.6	108.6	81.5	96.6	72.5

**LM100JC1MS**

Рабочая дистанция мм	Увеличение	Углы обзора					
		2/3"		1/1.8"		1/2"	
		H	V	H	V	H	V
3000	0.03430	257.0	192.6	210.1	157.5	186.7	140.0
2900	0.03550	248.2	186.0	202.9	152.1	180.3	135.2
2800	0.03680	239.3	179.4	195.7	146.7	173.9	130.4
2700	0.03820	230.5	172.8	188.5	141.3	167.5	125.6
2600	0.03970	221.7	166.2	181.3	135.9	161.1	120.8
2500	0.04140	212.9	159.6	174.1	130.5	154.7	116.0
2400	0.04320	204.1	153.0	166.9	125.1	148.3	111.2
2300	0.04510	195.3	146.4	159.7	119.7	141.9	106.4
2200	0.04720	186.5	139.8	152.5	114.3	135.5	101.6
2100	0.04960	177.7	133.2	145.3	108.9	129.1	96.8
2000	0.05220	168.9	126.6	138.1	103.5	122.7	92.0

Для технического или так называемого «машинного» зрения существует несколько разновидностей объективов, поэтому важно выбрать необходимый тип для решения той или иной задачи.

Обозначение объективов KOWA состоит из 3-х частей  $\underline{LM}_{11} \underline{12}_{22} \underline{JCM}_{33}$

- Тип объективов по исполнению:  
LM.... Серия объективов для видеонаблюдения  
LMZ.... Объективы с переменным фокусным расстоянием  
LMVZ.... Варифокальные объективы
- Величина фокусного расстояния (для объективов с постоянным фокусным расстоянием).
- Область применения и оптический формат объектива.  
XS.... Для мегапиксельных камер формата 4/3"  
CLS... Для цветных 3-х матричных камер с прогрессивной разверткой  
SC, HC.... Для мегапиксельных камер формата 1"  
HC-SW.... SWIR объективы для камер формата 1"  
JC.... Для камер формата 2/3"  
JCM.... Для мегапиксельных камер формата 2/3"  
NCL.... Для камер формата 1/2"  
NCM.... Для мегапиксельных камер формата 1/2"  
M.... Серия макро объективов  
TC.... Серия телецентрических объективов  
NC3.... Для мегапиксельных 3-CCD камер формата 1/2"  
IR.... Объективы с ИК-коррекцией  
NF.... Объективы с креплением типа NF

### ■ Быстрый расчет фокусного расстояния объектива

Пример: Определить фокусное расстояние объектива, при условии, что изображение объекта шириной 100мм, находящегося на расстоянии 300мм от камеры с фотоприемником формата 2/3 должно полностью занимать экран по горизонтали.  
Используя приведенный рисунок, получим формулу для расчета фокусного расстояния:

$$f=L * Y' / Y$$

Для Y'=8.8 мм (см. таблицу размеров фотоприемников); L=300 мм, Y=100 мм. получим  $f=300 * 8.8 / 100=26.4$  мм

Выбираем объективов с наиболее близкой к полученному значению величиной фокусного расстояния, т.е. 25 мм. Выбранный объектив имеет фокусное расстояние несколько меньше расчетного значения, что позволяет вписать изображения объекта полностью с небольшим запасом

### ■ Быстрый расчет угла обзора (поля зрения)

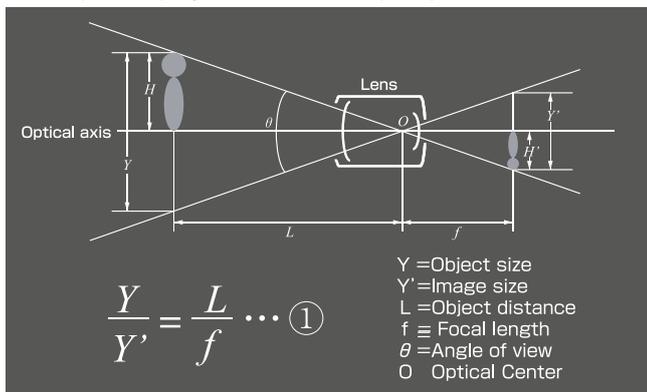
Пример: Камера формата 1/2" находится от наблюдаемого объекта на расстоянии 300 мм. Необходимо определить размеры поля зрения камеры при условии, что на нее установлен объектив с фокусным расстоянием 16 мм

Используя приведенный рисунок, получим формулу для расчета размеров поля зрения:

- по горизонтали:  $Y_H=L * Y_H' / f=300 * 6.4 / 16=120$  мм
- по вертикали:  $Y_V=L * Y_V' / f=300 * 4.8 / 16=90$  мм

Таким образом, при условии наблюдения объекта с помощью такой камеры на расстоянии 300 мм – его максимально возможный размер не должен превышать 120 мм по горизонтали и 90 мм по вертикали.

<Ниже приведен рисунок, поясняющий характеристики объектива>



$$\frac{Y}{Y'} = \frac{L}{f} \dots \textcircled{1}$$

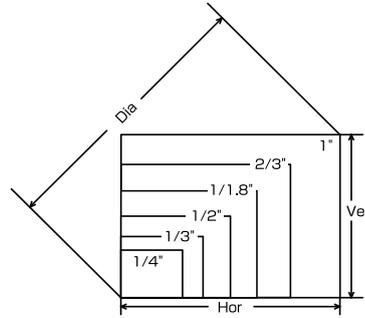
- Y = Object size
- Y' = Image size
- L = Object distance
- f = Focal length
- theta = Angle of view
- O = Optical Center

- Y – Размер объекта (размер поля зрения)
- Y' – Размер изображения объекта до оптического центра объектива
- L – Фокусное расстояние объектива
- f – Угол обзора
- O – Оптический центр

### ■ Размер изображения

Размер изображения определяется размером фотоприемника камеры

Формат камеры	Размер фотоприемника (мм)		
	горизонт	вертикаль	диагональ
1/4 дюйма	3.6	2.7	4.5
1/3 дюйма	4.8	3.6	6
1/2 дюйма	6.4	4.8	8
2/3 дюйма	8.8	6.6	11
1 дюйм	12.8	9.6	16



### ■ Диафрагменное число

(величина обратная относительному отверстию)

Эта величина показывает, какое количество света пропускает объектив – его светосилу. Чем меньше это число, тем большее количество света пропускает объектив. От величины этого числа зависит глубина резкости.

### ■ Глубина резкости

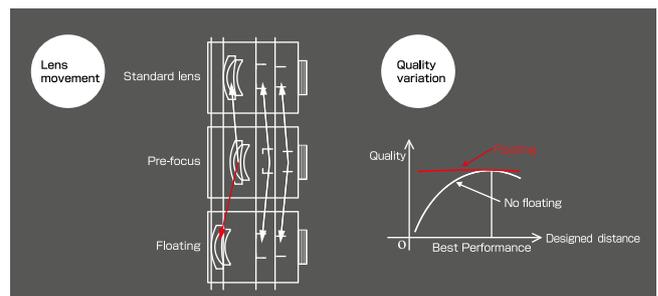
Глубина резкости – диапазон расстояний до наблюдаемого объекта, в пределах которого изображение этого объекта остается в фокусе, т.е. расстояние от ближайшей резкой точки до самой дальней резкой точки.

Глубина резкости увеличивается при:

- Закрытии диафрагмы (увеличении диафрагменного числа)
- Уменьшении фокусного расстояния (f)
- Увеличении расстояния до наблюдаемого объекта (L)

### ■ Плавающий механизм перемещения линз

Такой механизм улучшает работу узла фокусировки и повышает ресурс его работы, а также снижает искажения, связанные с фокусировкой при изменении дистанции до наблюдаемого объекта. В обычном объективе при фокусировке происходит перемещение одной группы линз относительно другой – неподвижной. В этом случае происходит изменение направления падающего светового потока, что приводит к изменению четкости получаемого изображения. Плавающий механизм при фокусировке изменяет взаимное положение линз, сохраняя направление падающего на фотоприемник светового потока, что позволяет сохранить четкость изображения во всем диапазоне изменения дистанции.



# Технологические процессы

## Производственный потенциал

Компания Kowa готова предложить оптические системы любой сложности в соответствии с заявленными техническими требованиями

### Примеры оптических компонентов

- Параболические зеркала
- Пластиковые формованные линзы
- Германиевая оптика
- Специальные фильтры
- Асферические линзы



Автоматизированный контроль качества



Автоматизированная технология изготовления асферических линз



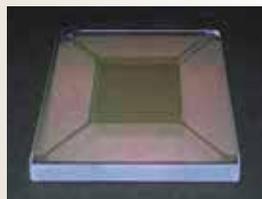
Высокоточное технологическое оборудование



Обычные и асферические линзы



Лазерные затворы из алюмоиттриевого граната



Специальные зеркала

# Разработка и Производство



Различные призмы



Оптические элементы специального назначения



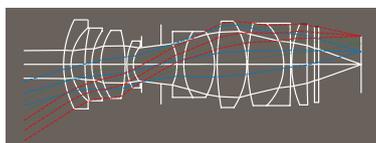
Прецизионные оптические элементы

## Оригинальные разработки

Компания Kowa способна создавать оригинальные оптические устройства под заказ, включая разработку оптики, механики, электроники и программного обеспечения. Мы оказываем полное техническое и сервисное сопровождение каждому нашему клиенту.

### Примеры областей применения оптических устройств

- Медицинское рентгеновское оборудование
- Микроэлектроника
- Устройства лазерного сканирования
- Видеонаблюдение
- Печатное издательское оборудование





**ДОМ ОПТИКИ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОПТИКА CCTV / FA/ ITS

[cctvlens.ru](http://cctvlens.ru)

Наша компания ведет свою историю с 1998 года и имеет репутацию надежного делового партнера. Продукция собственного производства и сотрудничество с ведущими мировыми производителями оптических приборов позволяет подобрать оборудование под проекты различной сложности.

Помощь в решении любой поставленной задачи осуществляется за счет колоссального опыта продаж в сфере технических средств безопасности, широкого ассортимента продукции и высококвалифицированных специалистов.

- 
- Опыт работы свыше 20 лет.
  - Прямые контракты с заводами-изготовителями.
  - Оперативные поставки.
  - Большой ассортимент продукции доступный на складе в Санкт-Петербурге и Москве.
  - Все оборудование продается с официальной гарантией и полной сопроводительной документацией.
  - Налаженные каналы отправки во все регионы России.
  - Профессиональные консультации специалистов.
  - Возможность тестирования оборудования перед покупкой.
  - Собственное производство. Проектирование и доработка для нестандартных задач.
  - Авторизованный сервисный центр в Санкт-Петербурге.
- 



**computar**

**TAMRON**

**Tokina**

**FUJINON**  
FUJIFILM

**SPACECOM**  
CCTV LENSES

**U·TRON**

**Theia**  
TECHNOLOGIES

 **DAIWON**



*Kowa Optical Products Co., Ltd.*

1-4, Benten 2-chome, Soka-shi  
Saitama 340-0004, Japan

Tel: +81(0)48 934 9581  
Fax: +81(0)48 932 2962

---

### **Certificate**

This is to certify that BIC-Inform as the sole distributor of  
Kowa CCTV and FA lenses in the territory of Russia and  
CIS countries.

This certificate is valid until  
2016-12-31

Place and Date  
TOKYO/JAPAN 2015-10-14

---

Nobuhiro Torii  
Deputy General Manager, Sales

ООО «БИК-Информ» - эксклюзивный представитель KOWA  
на территории России и стран СНГ.



*Kowa Optronics Co., Ltd.*

4th Fl., Toko Bldg. 11-1 Nihonbashi-honcho 4-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-0023, Japan  
Phone: +81(3)5651-7061 Facsimile: +81(3)5651-7310  
E-mail: opt-cctv@kowa.co.jp URL: <http://www.kowa-optical.co.jp/fa/e/>



**bic-inform.ru**

**ДОМ ОПТИКИ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОПТИКА CCTV / FA / ITS

**cctvlens.ru**

**ООО «БИК-Информ»**

190020, Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 9, корп. 1, офис 201-209  
Тел.: +7 (812) 447-95-55 (доб. 110 / 143)  
E-mail: [info@cctvlens.ru](mailto:info@cctvlens.ru)

105082, Москва, ул. Б. Почтовая, д. 55/59, стр.1, офис 744  
Тел.: +7 (495) 645-23-92  
E-mail: [msk@bic-inform.ru](mailto:msk@bic-inform.ru)