

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Ханов Н.И.

2009 г.

Проекторы измерительные моделей HELIOS 350 H, HELIOS 350 V, ORION 400 H, ORION 400 V, ARES, ANTEUS «B», ANTEUS «B SPECIAL», ATLAS «600», ATLAS «600 SPECIAL», ATLAS «760», ATLAS «760 SPECIAL», CYCLOP	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40147-08 Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «LTF S.p.A.», Италия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Проекторы измерительные моделей HELIOS 350 H, HELIOS 350 V, ORION 400 H, ORION 400 V, ARES, ANTEUS «B», ANTEUS «B SPECIAL», ATLAS «600», ATLAS «600 SPECIAL», ATLAS «760», ATLAS «760 SPECIAL», CYCLOP (далее проекторы) предназначены для измерения и контроля линейных и угловых размеров деталей в проходящем и отраженном свете.

Область применения: в лабораторных и производственных условиях в машиностроении, металлургии и других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия проекторов основан на оптическом методе. В процессе измерения изображение измеряемой детали наблюдается на проекционном экране. Для нахождения координат точки измеряемой детали необходимо совместить перекрестие экрана проектора с изображением искомого элемента детали. Совмещение изображения с перекрестием экрана осуществляется перемещением измерительного стола. Величина перемещения измерительного стола в продольном и поперечном направлениях индицируется при помощи цифрового отсчетного устройства. Определение линейных и угловых параметров элементов детали осуществляется с помощью измерительных программных функций проектора на основе измеренных точек на элементах детали.

Проекторы моделей HELIOS 350 H и ORION 400 H имеют горизонтальную оптическую систему. Проекторы моделей HELIOS 350 V, ORION 400 V и ARES имеют вертикальную оптическую систему. Проекторы моделей ANTEUS «B», ANTEUS «B SPECIAL», ATLAS «600», ATLAS «600 SPECIAL», ATLAS «760», ATLAS «760 SPECIAL», CYCLOP имеют горизонтальную и вертикальную оптические системы. Проекторы моделей HELIOS и ORION оснащены ручками для переноски, у моделей ATLAS и CYCLOP встроен шкаф для принадлежностей.

В корпусе проектора установлены следующие компоненты: оптическая система, электрическая и осветительная системы, устройство для крепления объективов, проекционный экран, кодирующее устройство для отсчета углов и панель управления экраном. В корпусе также установлен измерительный стол,двигающийся на роликовых направляющих. Перемещение и поворот стола осуществляется ручками управления микрометрическим перемещением и поворотом, а также манипулятором (для моделей ANTEUS, ATLAS, CYCLOP). Перемещение стола регистрируется оптико-электронными датчиками. Источником света служит галогенная лампа. Оптическая система проектора позволяет получить изображение измеряемой детали на экране в проходящем или отраженном свете.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики проекторов представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Модель				
	HELIOS		ORION		ARES
	350 H	350 V	400 H	400 V	
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y	0-200 0-150	0-195 0-95	0-250 0-150	0-195 0-95	0-305 0-204
Диапазон измерений углов	0-360°	0-360°	0-360°	0-360°	0-360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм	$\pm(2,5 + 0,01L)$ , где L – измеряемая длина, мм				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов	$\pm 5'$		$\pm 3'$		
Дискретность отсчета - длины, мм - угла	0,001 1'	0,001 1'	0,001 1'	0,001 1'	0,001 1'
Отклонение от взаимной перпендикулярности осей продольного и поперечного перемещений измерительного стола, не более	30"				
Отклонение от прямолинейности перемещения измерительного стола в продольном и поперечном направлениях на всем диапазоне измерений, не более, мм	0,003				
Диаметр экрана, мм	350	350	400	400	406
Линейное увеличение, крат	10 (20, 25, 50, 100)*	10 (20, 25, 50, 100)*	10 (20, 25, 50, 100)*	10 (20, 25, 50, 100)*	10 (20, 25, 50, 100)*
Допускаемая высота измеряемой детали, мм, не более	215	141	215	141	241
Допускаемая масса измеряемой детали, кг, не более	15	10	15	10	10
Требования к электропитанию:	Напряжение $220 \pm 15$ В Частота $55 \pm 5$ Гц				
Габаритные размеры, мм, не более					
- Ширина	48	48	48	48	53
- Длина	96	78	96	78	96
- Высота	118	103	118	103	82
Масса, кг, не более	119	119	130	125	140

Таблица 2

Наименование параметра	Модель						
	ANTEUS		ATLAS		ATLAS		CYCLOP
	«B»	«B SPE- CIAL»	«600»	«600 SPE- CIAL»	«760»	«760 SPE- CIAL»	
Диапазон измерений длины, мм: - по оси X - по оси Y	0-300 0-200	0-710 0-200	0-300 0-200	0-710 0-200	0-300 0-200	0-710 0-200	0-400 0-250
Диапазон измерений углов	0-360°	0-360°	0-360°	0-360°	0-360°	0-360°	0-360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм	$\pm(2,5 + 0,01L)$ , где L – измеряемая длина, мм						
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов	$\pm 3'$						
Дискретность отсчета - длины, мм - угла	0,001 1'		0,001 1'		0,001 1'		0,001 1'
Отклонение от взаимной перпендикулярности осей продольного и поперечного перемещений измерительного стола, не более	30"						
Отклонение от прямолинейности перемещения измерительного стола в продольном и поперечном направлениях на всем диапазоне измерений, не более, мм	0,003						
Диаметр экрана, мм	450		600		760		1000
Линейное увеличение, крат	5 (10, 20, 25, 50, 100)*		5 (10, 20, 50, 100)*		5 (10, 20, 50, 100)*		5 (10, 20, 25, 50, 100)*
Допускаемая высота измеряемой детали, мм, не более	330		450		450		600
Допускаемая масса измеряемой детали, кг, не более	150		150		150		150
Требования к электропитанию:	Напряжение $220 \pm 15$ В Частота $55 \pm 5$ Гц						
Габаритные размеры, мм, не более							
- Ширина	1120		1650		1650		3390
- Длина	1790		2000		2000		2314
- Высота	1930		2350		2350		1975
Масса, кг, не более	400	450	800		800		1500

\* Объективы поставляются по требованию заказчика.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С
- относительная влажность воздуха, %

от 18 до 25,  
до 90 (без конденсации) ,

- атмосферное давление, кПа  
Средний срок службы, не менее, лет

от 84 до 106,7.  
5.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель проектора методом наклейки и резиновым клише на титульный лист паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность проектора представлена в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Количество, шт.
1.	Проектор	1
2.	Оптико-волоконный щуп*	1
3.	Паспорт	1
4.	Методика поверки	1

\* Оптико-волоконный щуп поставляют по требованию заказчика.

### ПОВЕРКА

Проекторы подлежат поверке в соответствии с документом «Проекторы измерительные моделей HELIOS 350 H, HELIOS 350 V, ORION 400 H, ORION 400 V, ARES, ANTEUS «B», ANTEUS «B SPECIAL», ATLAS «600», ATLAS «600 SPECIAL», ATLAS «760», ATLAS «760 SPECIAL», CYCLOP. Методика поверки. МП 2512-0001-2009», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в феврале 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят: эталонные штриховые меры длины (стеклянные) 2-го разряда по МИ 2060-90; линейка поверочная по ГОСТ 8026-92; угольник поверочный по ГОСТ 3749-77; меры угловые призматические 30°, 45° типа II, 90° типа III по ГОСТ 2875-88.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6}$  – 50 м и длин волн в диапазоне 0,2 – 50 мкм».

Техническая документация фирмы «LTF S.p.A.», Италия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип проекторов измерительных моделей HELIOS 350 H, HELIOS 350 V, ORION 400 H, ORION 400 V, ARES, ANTEUS «B», ANTEUS «B SPECIAL», ATLAS «600», ATLAS «600 SPECIAL», ATLAS «760», ATLAS «760 SPECIAL», CYCLOP утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, в эксплуатации и после ремонта в соответствии с государственной поверочной схемой.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «LTF S.p.A.», Италия.

LTF S.p.a.

Via Cremona, 10

24051 Antegnate (BG)

Italia

Tel: +39 0363 94 901, Fax: +39 0363 914 770 - 914 797

E-Mail: [ltf@ltf.it](mailto:ltf@ltf.it), Internet: [www.ltf.it](http://www.ltf.it)

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО НПФ «УРАН»

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,

Промышленная ул., 5

Тел./факс: +7(812) 786-95-55

Генеральный директор

ЗАО НПФ «УРАН»



С.С. Лучко