

Оптико-механические приборы

Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://npzoptics.nt-rt.ru> || nsz@nt-rt.ru

ИМЦЛ100х50,А

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МИКРОСКОП

Микроскоп ИМЦЛ 100х50,А изготавливается по техническим условиям ТУЗ-3.2387-91 и предназначен для измерения:

- в проходящем и отраженном свете наружных линейных размеров и диаметров валов до 100 мм. в продольном направлении и до 50 мм. в поперечном направлении;
- углов изделий до 360° по угломерной головке и круглому столу;
- резцов, фрез, кулачков и другого инструмента, а также шаблонов любой конфигурации, габариты которых позволяют установить их на измерительном столе микроскопа.

Измерение можно проводить в прямоугольных и полярных координатах:

- резьбы метчиков по диаметру, шагу и углу профиля;
- резьбовых калибров по шагу, углу профиля, прямолинейности профиля и внутреннему диаметру;
- конусных калибров, цилиндрических и конусных втулок, радиусных профилей;
- расстояний между центрами отверстий.

Принцип действия микроскопа основан на применении фотоэлектрических преобразователей перемещений с линейными шкалами, которые позволяют производить отсчет перемещений координатного стола с выводом результата на устройство цифровое отсчетное.

Инструментальные микроскопы могут оснащаться видеосистемой для вывода изображения на монитор компьютера и программным обеспечением для автоматизированной обработки результатов измерения.

Микроскоп рассчитан на работу при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха (20 + 3)°С;
- скорость изменения температуры в рабочем пространстве в процессе измерения не более 0,5°С в течение 1 ч;
- относительная влажность окружающего воздуха 80 %;
- напряжение питающей сети (220 +22 / -33) В;
- частота питающей сети (50 +/- 1) Гц;

Область применения: цехи и измерительные лаборатории предприятий машиностроения, приборостроения, микроэлектроники, лаборатории институтов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Значение
Диапазон измерения длин координатным столом, мм, в направлениях:	
продольном	0-100
поперечном	0-50
Видимое увеличение отсчетного микроскопа окулярной угломерной головки, крат	45
Диапазон измерения плоских углов окулярной угломерной головкой, °	0-360
Угол поворота накладного круглого стола, °	360
Угол поворота предметной плиты координатного стола, °	+/-5



Максимальное расстояние между объективом и предметным стеклом координатного стола, мм	175
Максимальный угол наклона линии центров бабки относительно горизонтальной плоскости, °	+/-12
Максимальное расстояние между центрами, мм,:	
бабки с наклоняемой линией центров	200
бабки с горизонтальным положением линии центров при измерении изделий диаметрами:	
до 39 мм	315
до 85 мм	235
Максимальный диаметр изделия, мм, устанавливаемого в центрах:	
бабки с горизонтальным положением линии центров в призматических опорах	85
бабки с наклоняемой линией центров	70
Расстояние от колонки до оси тубуса микроскопа (вылет), не менее, мм	110
Диапазон измерений по вертикальной координате при работе с контактными приспособлениями, мм	0-28
Диапазон показаний шкалы дуг окружностей, мм	0.1-60
Диапазон измерения радиусов дуг окружностей, мм:	
с объективом 1x	5.5-30
с объективом 3x	0.1-5
Цена деления, ...' :	
шкалы окулярной угломерной головки	1
нониуса шкалы поворота накладного круглого стола	3
нониуса наклона линии центров бабки	15
Дискретность цифрового отсчёта при линейных измерениях, мм	0.0001
Погрешность при измерении линейных размеров, мм	+/-0.003
Максимальная масса измеряемого изделия, устанавливаемого на координатном столе, кг,	10

не более:

Габаритные размеры, мм, не более:

микроскопа	370x355x540
транспортной тары	1330x1160x905
Масса, кг, не более	
микроскопа с окуляром	40
основного комплекта микроскопа в транспортной таре	130
Номинальная потребляемая мощность, В о А	100
Напряжение питающей сети, В	220 +22/-33
Частота тока, Гц	50 +/-1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

Наименование	Количество
Микроскоп	1
Устройство цифровое отсчетное УЦО-209С	1
Осветитель	1
Объектив 3х	1
Окуляр	1
Жгут О-С-ВМ-11-5-1000	1
Принадлежности	
Бабка (с наклоняемой линией центров)	1
Головка окулярная (с набором профилей резьб)	1
Головка окулярная (с дугами разной кривизны)	1
Головка окулярная угломерная	1
Объектив 1х	1
Объектив 5х	1
Объектив 10х	1
Стол круглый	1
Прижим	2

Призма	2
Осветитель	3
Валик контрольный	1
Одиночный комплект ЗИП	
Тара транспортировочная	
Эксплуатационная документация	

По требованию заказчика микроскоп может дополнительно комплектоваться принадлежностями:

- Видеомодуль для вывода изображения процесса измерения и результатов измерений на монитор
- Контактное приспособление для измерения отверстий
- Объектив 40х
- Объектив 20х
- Головка двойного изображения
- Головка двойного изображения (в дополнительных цветах)
- Бабка с центрами
- Стол рифленый
- Штриховая мера длины с ценой деления 1 мм, длиной 50 мм
- Корпус
- Оправа

Вся линейка инструментальных микроскопов внесена в Государственный реестр средств измерения и проходит первичную поверку в органах государственной метрологической службы.

ТП-1

ТРИХИНЕЛЛОСКОПЫ

Предназначены для обнаружения и рассматривания трихинелл и других вредных организмов в мясных продуктах в лабораториях мясокомбинатов, приемных пунктах мясных рынков, фермерских и охотничьих хозяйствах.



	ТП-1	ТПП
Увеличение, крат	50	50
Поле зрения на объекте, мм	4	4
Пределы перемещения столика		
в продольном направлении, мм	150	20
в поперечном направлении, мм	40	20
углового, град	-	360
Напряжение питания	220В	220В, от бортовой сети автомобиля
Габаритные размеры, мм	345x400x605	400x160x370
Вес без упаковки, кг	30	8
Вес в упаковке, кг	53	9

ИМЦЛ150х75

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МИКРОСКОПЫ

Микроскопы ИМЦЛ 150х75 изготавливаются по техническим условиям АЛ2.787.140ТУ и предназначены для измерения:

- в проходящем и отраженном свете наружных линейных размеров и диаметров валов до 150 мм. в продольном направлении и до 75 мм. в поперечном направлении;
- углов изделий до 360° по угломерной головке и круглому столу;
- резцов, фрез, кулачков и другого инструмента, а также шаблонов любой конфигурации, габариты которых позволяют установить их на измерительном столе микроскопа.



Измерение можно проводить в прямоугольных и полярных координатах:

- резьбы метчиков по диаметру, шагу и углу профиля;
- резьбовых калибров по шагу, углу профиля, прямолинейности профиля и внутреннему диаметру;
- конусных калибров, цилиндрических и конусных втулок, радиусных профилей;
- расстояний между центрами отверстий.

Принцип действия микроскопов основан на применении фотоэлектрических преобразователей перемещений с линейными шкалами, которые позволяют производить отсчет перемещений координатного стола с выводом результата на устройство цифровое отсчетное.

Инструментальные микроскопы могут оснащаться видеосистемой для вывода изображения на монитор компьютера и программным обеспечением для автоматизированной обработки результатов измерения.

Микроскоп рассчитан на работу при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха (20 + 3)°С;
- скорость изменения температуры в рабочем пространстве в процессе измерения не более 0,5°С в течение 1 ч;
- относительная влажность окружающего воздуха 80 %;
- напряжение питающей сети (220 +22 / -33) В;
- частота питающей сети (50 +/- 1) Гц;

Область применения: цехи и измерительные лаборатории предприятий машиностроения, приборостроения, микроэлектроники, лаборатории институтов.

Микроскопы комплектуются двухкоординатными измерительными столами исполнения 1 (круглый стол), исполнения 2 (поворотная плита).

Микроскопы изготавливаются типа А без наклона колонки и типа Б с наклоном колонки.

Обозначение инструментальных микроскопов .

Микроскопы типа А:

- ИМЦЛ 150х75 (1),А - (стол исполнения 1)
- ИМЦЛ 150х75 (2),А - (стол исполнения 2)

Микроскопы типа Б:

- ИМЦЛ 150х75 (1),Б - (стол исполнения 1)
- ИМЦЛ 150х75 (2),Б - (стол исполнения 2)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МИКРОСКОПОВ ИМЦЛ 150Х75 ВСЕХ МОДИФИКАЦИЙ

Наименование	Значение
Диапазон измерения длин координатным столом, мм, в направлениях:	
продольном	0-150
поперечном	0-75

Видимое увеличение окуляра визирного микроскопа, крат	10
Видимое увеличение отсчетного устройства окулярной угломерной головки, крат	45
Диапазон измерения плоских углов окулярной угломерной головкой, °	0-360
Угол поворота лимба круглого координатного стола, °	0-360
Угол поворота предметной плиты координатного стола, °	+/-5
Диапазон показаний шкалы радиусов дуг, мм	0.1-60.0
Диапазон измерения радиусов дуг, мм:	
с объективом 1x	5.5-30.0
с объективом 3x	0.1-5.0
Максимальный угол наклона колонки микроскопа относительно вертикальной плоскости, °	+/-12.5
Максимальный угол наклона линии центров бабки относительно горизонтальной плоскости, °	+/-12
Максимальное расстояние между центрами, мм,:	
бабки с горизонтальным положением линии центров при измерении изделий диаметром:	
до 39 мм	315
до 85 мм	235
бабки с наклоняемой линией центров	200
центральной бабки с высокими центрами при измерении изделий диаметром:	
до 160 мм	180
до 180 мм	160
Максимальный диаметр изделия, мм, устанавливаемого в центрах:	
бабки с горизонтальным положением линии центров	85
бабки с наклоняемой линией центров	70
центральной бабки с высокими центрами	180

Максимальный диаметр изделия, устанавливаемого в призматических опорах, мм	130
Расстояние между объективом и предметным стеклом координатного стола, не менее, мм	200
Расстояние от колонки до оси тубуса микроскопа (вылет), не менее, мм	185
Цена деления, ...' :	
шкалы окулярной угломерной головки	1
нониуса шкалы поворота лимба координатного стола	3
нониуса наклона линии центров бабки	15
шкалы наклона колонки микроскопа	30
Дискретность цифрового отсчёта при линейных измерениях, мм	0.0001
Погрешность при измерении линейных размеров, мм	+/-0.003
Максимальная масса измеряемого изделия, кг, :	
устанавливаемого на координатном столе	20
устанавливаемого в центрах бабки	5
Габаритные размеры микроскопа с окулярной угломерной головкой, мм, не более:	540x570x620
Транспортной тары, мм, не более:	1500x1100x1000
Масса, кг, не более	
микроскопа с окулярной угломерной головкой	80
основного комплекта микроскопа в транспортной таре	200
Номинальная потребляемая мощность, В о А	120
Напряжение питающей сети, В	220 +22/-33
Частота тока, Гц	50 +/-1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МИКРОСКОПОВ ИМЦЛ 150X75 ВСЕХ МОДИФИКАЦИЙ:

Наименование	Количество
Микроскоп	1

Устройство цифровое отсчетное УЦО-209С	1
Головка окулярная угломерная	1
Осветитель	1
Объектив 3х	1
Стол	1
Жгут О-С-ВМ-II-5-1000	1
Принадлежности	
Бабка с центрами	1
Оправа (центрировочная), (только для исп. 1, с круглым столом)	1
Осветитель	1
Валик контрольный	1
Одиночный комплект ЗИП	
Тара транспортировочная	
Эксплуатационная документация	

По требованию заказчика микроскоп может дополнительно комплектоваться принадлежностями:

- Видеомодуль для вывода изображения процесса измерения и результатов измерений на монитор
- Контактное приспособление для измерения отверстий
- Объектив 40х
- Объектив 20х
- Объектив 10х
- Головка двойного изображения
- Головка двойного изображения (в дополнительных цветах)
- Головка окулярная (с набором профилей резьб)
- Головка окулярная (с дугами разной кривизны)
- Центровая бабка с высокими центрами
- Бабка (с наклоняемой линией центров)
- Призма для бесцентровых предметов
- Осветитель отраженного света с большими увеличениями
- Устройство телевизионное
- Устройство проекционное
- Объектив 1х
- Объектив 5х
- Окуляр
- Отражатель
- Стол
- Подставка (2 вида)
- Прижим
- Штриховая мера

Вся линейка инструментальных микроскопов внесена в Государственный реестр средств измерения и проходит первичную поверку в органах государственной метрологической службы.

ИМЦЛ200х75

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МИКРОСКОПЫ

Микроскопы ИМЦЛ 200х75 изготавливаются по техническим условиям АЛ2.787.140ТУ и предназначены для измерения:

- в проходящем и отраженном свете наружных линейных размеров и диаметров валов до 200 мм. в продольном направлении и до 75 мм. в поперечном направлении;
- углов изделий до 360° по угломерной головке и круглому столу;
- резцов, фрез, кулачков и другого инструмента, а также шаблонов любой конфигурации, габариты которых позволяют установить их на измерительном столе микроскопа.

Измерение можно проводить в прямоугольных и полярных координатах:

- резьбы метчиков по диаметру, шагу и углу профиля;
- резьбовых калибров по шагу, углу профиля, прямолинейности профиля и внутреннему диаметру;
- конусных калибров, цилиндрических и конусных втулок, радиусных профилей;
- расстояний между центрами отверстий.

Принцип действия микроскопов основан на применении фотоэлектрических преобразователей перемещений с линейными шкалами, которые позволяют производить отсчет перемещений координатного стола с выводом результата на устройство цифровое отсчетное.

Инструментальные микроскопы могут оснащаться видеосистемой для вывода изображения на монитор компьютера и программным обеспечением для автоматизированной обработки результатов измерения.

Микроскоп рассчитан на работу при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха (20 + 3)°С;
- скорость изменения температуры в рабочем пространстве в процессе измерения не более 0,5°С в течение 1 ч;
- относительная влажность окружающего воздуха 80 %;
- напряжение питающей сети (220 +22 / -33) В;
- частота питающей сети (50 +/- 1) Гц;

Область применения: цехи и измерительные лаборатории предприятий машиностроения, приборостроения, микроэлектроники, лаборатории институтов.

Микроскопы комплектуются двухкоординатными измерительными столами исполнения 2 (поворотная плита).

Микроскопы изготавливаются типа А без наклона колонки и типа Б с наклоном колонки.

Обозначение инструментальных микроскопов .

- ИМЦЛ 200х75 ,А
- ИМЦЛ 200х75 ,Б

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МИКРОСКОПОВ ИМЦЛ 200Х75 ВСЕХ МОДИФИКАЦИЙ

Наименование	Значение
Диапазон измерения длин координатным столом, мм, в направлениях:	
продольном	0-200
поперечном	0-75
Видимое увеличение окуляра визирного микроскопа, крат	10



Видимое увеличение отсчетного устройства окулярной угломерной головки, крат	45
Диапазон измерения плоских углов окулярной угломерной головкой, °	0-360
Угол поворота лимба круглого координатного стола, °	0-360
Угол поворота предметной плиты координатного стола, °	+/-5
Диапазон показаний шкалы радиусов дуг, мм	0.1-60.0
Диапазон измерения радиусов дуг, мм:	
с объективом 1х	5.5-30.0
с объективом 3х	0.1-5.0
Максимальный угол наклона колонки микроскопа относительно вертикальной плоскости, °	+/-12.5
Максимальный угол наклона линии центров бабки относительно горизонтальной плоскости, °	+/-12
Максимальное расстояние между центрами, мм,:	
бабки с горизонтальным положением линии центров при измерении изделий диаметром:	
до 39 мм	315
до 85 мм	235
бабки с наклоняемой линией центров	200
центральной бабки с высокими центрами при измерении изделий диаметром:	
до 160 мм	180
до 180 мм	160
Максимальный диаметр изделия, мм, устанавливаемого в центрах:	
бабки с горизонтальным положением линии центров	85
бабки с наклоняемой линией центров	70
центральной бабки с высокими центрами	180
Максимальный диаметр изделия, устанавливаемого в призматических опорах, мм	130

Расстояние между объективом и предметным стеклом координатного стола, не менее, мм	200
Расстояние от колонки до оси тубуса микроскопа (вылет), не менее, мм	185
Цена деления, ...' :	
шкалы окулярной угломерной головки	1
нониуса шкалы поворота лимба координатного стола	3
нониуса наклона линии центров бабки	15
шкалы наклона колонки микроскопа	30
Дискретность цифрового отсчёта при линейных измерениях, мм	0.0001
Погрешность при измерении линейных размеров, мм	+/-0.003
Максимальная масса измеряемого изделия, кг, :	
устанавливаемого на координатном столе	20
устанавливаемого в центрах бабки	5
Габаритные размеры микроскопа с окулярной угломерной головкой, мм, не более:	540x570x620
Транспортной тары, мм, не более:	1720x1260x1070
Масса, кг, не более	
микроскопа с окулярной угломерной головкой	90
основного комплекта микроскопа в транспортной таре	230
Номинальная потребляемая мощность, В о А	120
Напряжение питающей сети, В	220 +22/-33
Частота тока, Гц	50 +/-1
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МИКРОСКОПОВ ИМЦЛ 200X75 ВСЕХ МОДИФИКАЦИЙ:	
Наименование	Количество
Микроскоп	1
Устройство цифровое отсчетное УЦО-209С	1
Головка окулярная угломерная	1

Осветитель	1
Объектив 3x	1
Стол	1
Жгут О-С-ВМ-II-5-1000	1
Принадлежности	
Бабка с центрами	1
Осветитель	1
Валик контрольный	1
Одиночный комплект ЗИП	
Тара транспортировочная	
Эксплуатационная документация	

По требованию заказчика микроскоп может дополнительно комплектоваться принадлежностями:

- Видеомодуль для вывода изображения процесса измерения и результатов измерений на монитор
- Контактное приспособление для измерения отверстий
- Объектив 40x
- Объектив 20x
- Объектив 10x
- Головка двойного изображения
- Головка двойного изображения (в дополнительных цветах)
- Головка окулярная (с набором профилей резьб)
- Головка окулярная (с дугами разной кривизны)
- Центровая бабка с высокими центрами
- Бабка (с наклоняемой линией центров)
- Призма для бесцентровых предметов
- Осветитель отраженного света с большими увеличениями
- Устройство телевизионное
- Устройство проекционное
- Объектив 1x
- Объектив 5x
- Окуляр
- Отражатель
- Стол
- Подставка (2 вида)
- Прижим
- Штриховая мера

Вся линейка инструментальных микроскопов внесена в Государственный реестр средств измерения и проходит первичную поверку в органах государственной метрологической службы.

ВИДЕОМОДУЛЬ

ВИДЕОМОДУЛЬ К ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМ МИКРОСКОПАМ

Инструментальные микроскопы серии ИМЦЛ могут оснащаться интегрированной оптоэлектронной системой (видеомодуль) и системой автоматизированной обработки результатов измерения (программное обеспечение).

ВИДЕОМОДУЛЬ

Видеомодуль устанавливается в тубус микроскопа для передачи изображения, наблюдаемого в окуляр, в компьютер, что обеспечивает большее удобство наблюдения, меньшую утомляемость оператора и обеспечивает возможность контроля деталей по шаблонам. Видеомодуль комплектуется цифровой камерой с выходом USB2.0 (разрешение камеры не менее 640x480, частота кадров не более 30).

Видеомодуль отличается высокой надежностью, простотой в установке, эксплуатации и практически не требует обслуживания в процессе эксплуатации. Программное обеспечение имеет интуитивно понятный интерфейс.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение предназначено для захвата изображения поля зрения инструментального микроскопа, анализа участка изображения с выделением края наблюдаемого объекта, в режиме реального времени, наложения на полученное изображение визирного знака, решения типовых измерительных задач и автоматизации процесса обработки результатов измерений, с последующим формированием протокола результатов измерения и архивации данных.

Программное обеспечение позволяет решать большой спектр типовых измерительных задач:

- Построение окружности по нескольким точкам (минимальное количество точек равно трем) и определение её диаметра;
- Определение центра окружности;
- Определение межцентровых расстояний для окружностей и кривых;
- Определение расстояний между двумя точками;
- Определение расстояния между точкой и прямой или отрезком;
- Построение прямой по двум и более точкам;
- Измерение угла между двумя отрезками или прямыми;
- Определение средней точки из группы измеренных точек;
- Построение дуги и определение её параметров (радиуса, центра кривизны) по нескольким точкам (минимальное количество точек равно трем, но у дуг с большими радиусами, для повышения точности измерения, желательно брать большее количество точек);
- Построение биссектрисы угла;
- Определение максимального отклонения выбранных точек от заданного объекта (прямой, отрезка, окружности);
- Отображение наблюдаемого в окуляр микроскопа объекта в рабочем окне программы;
- Наложение «электронных сеток» на изображение объектов;
- и т.д.

Результаты определения параметров контролируемого объекта могут быть сохранены в файле протокола.

Требования к компьютеру:

Процессор – не ниже Celeron 1000МГц

Оперативная память – не менее 256МБ (желательно 512МБ)

Жесткий диск – не менее 20ГБ

Видеокарта – любая, в т.ч интегрированная

Монитор - с разрешением 1280x1024

Обязательно наличие 2-х свободных портов USB

Рекомендуемая операционная система – Windows XP, Vista, 7.

1ПН124

ПРИБОР КОНТРОЛЯ ОСВЕЩЕННОСТИ

Прибор контроля освещенности 1ПН124 предназначен для измерения освещенностей, создаваемых естественными или искусственными источниками, расположенными произвольно относительно изделия.

Прибор предназначен для работы в полевых условиях при испытаниях, при производстве оптических и электронно-оптических приборов наблюдения, а также для измерений, производимых в научных, конструкторских и проектных организациях, в технико-ремонтных службах.

Является средством измерения утвержденного типа (свидетельство RU.C.37.003.A № 65527 до 22.03.2022 г.), зарегистрирован в Госреестре № 67004-17.



ОСОБЕННОСТИ

- Измерение низких уровней освещенности:
 - нижняя граница рабочего диапазона – 0,001 лк (освещенность при свете звезд на безоблачном небе);
 - наименьшее отображаемое значение с ненормируемой погрешностью – 0,0001 лк (освещенность при свете звезд на пасмурном небе);
- Спектральная чувствительность соответствует спектральной чувствительности глаза;
- Автоматическое переключение диапазонов измерения;
- Интерфейс RS 232 для подключения к компьютеру;
- Подсветка ЖК-дисплея, индикация разряда батарей;
- Широкий диапазон рабочих температур;
- Высокая устойчивость к ударам, вибрации, тряске и т.д.;
- Является средством измерения утвержденного типа (свидетельство RU.C.37.003.A № 65527 до 22.03.2022 г.).

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измерения освещенности, лк	от 0,001 до 100 000
Основная допустимая относительная погрешность измерения освещенности в рабочем диапазоне, %, не более	8
Элемент питания	AA, 2 шт.
Время непрерывной работы изделия без замены источника питания в НКУ при освещенности в рабочем диапазоне, ч, не менее	5
Гарантийная наработка, ч, не менее	1000
Гарантийный срок эксплуатации, лет, не менее	10
Диапазон рабочих температур, °C	от минус 20 до 40
Масса, кг, не более	1
Габаритные размеры, мм	
длина, мм	234
ширина, мм	84
высота, мм	72

ПИ-300ЦВ

ПРОЕКТОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ



Проектор изготавливается по техническим условиям АЛЗ.826.105ТУ и предназначен для измерения, контроля линейных и угловых размеров в проходящем и отраженном свете в прямоугольной и полярной системе координат с использованием преобразователей ПЛФ и цифровой обработкой результатов измерения устройством УЦО-209С, в частности: резьбовых изделий, режущего инструмента, профильных шаблонов, лекал, кулачков, валов, конусов, печатных плат и т.д.

Проектор рассчитан для работы в измерительных лабораториях и цехах предприятий точного приборостроения, машиностроения, микроэлектроники, в инструментальном производстве, а также в лабораториях научно-исследовательских институтов.

По дополнительному заказу проектор может оснащаться программным обеспечением для автоматизированной обработки результатов измерения.

Проектор обеспечивает:

- проверку правильности профиля детали по его теневому контуру в проходящем свете;
- проверку деталей, имеющих на поверхности разметку в виде точек, в отраженном свете;
- измерение методом сравнения детали с эталонным чертежом;
- измерение шага резьбы, углов;
- вычерчивание контура детали.

Проектор рассчитан на работу при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха (20 ± 3)°С;
- скорость изменения температуры в рабочем пространстве в процессе измерения не более 0,5°С в течение 1 ч;
- относительная влажность окружающего воздуха 80 %;
- напряжение питающей сети ($220 \pm 22/-33$) В;
- частота питающей сети (50 ± 1) Гц;
- защита объективов и экрана от попадания лучей посторонних источников света.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Значение
Диаметр экрана, мм, не менее	300
Линейное увеличение, крат	10, 20, 50, 100
Пределы линейных измерений, мм, в направлении	
продольном	150
поперечном	75
вертикальном	85
Диапазон перемещения узла фокусировки, мм, не менее	0-100
Диапазон углов измерений, : °	0-360
Дискретность цифрового отсчета при линейных измерениях, мм	0.0001
Предел допускаемой погрешности, мм	± 0.003

Максимальный диаметр изделия, мм, устанавливаемого в:	
центрах бабки с наклоняемой линией центров	60
центрах бабки с горизонтальным положением линии центров	85
призматических опорах	80
призме блока с призматической канавкой	15
патрончике блока с призматической канавкой	2.8
призме для бесцентровых предметов	38
Максимальный угол наклона линии центров бабки относительно горизонтальной плоскости, : °	+/-12
Расстояние между центрами, мм,:	
бабки с наклоняемой линией центров	200
бабки с горизонтальным положением линии центров при измерении изделий диаметром:	
до 39 мм	315
до 85 мм	235
Цена деления нониуса шкалы наклона линии центров бабки, ...'	15
Цена деления лимба экрана, : °	1
Цена деления нониуса шкалы лимба экрана, ...'	3
Максимально допустимая масса детали, устанавливаемая на измерительном столе, кг	20
Мощность, потребляемая проектором от сети, Вт, не более	400
Габаритные размеры проектора, мм, не более	780x470x1000
Габаритные размеры транспортной тары, мм, не более	1400x680x1200
Масса проектора, кг, не более	120
Масса проектора в упаковке, кг, не более	300

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

Наименование	Количество
--------------	------------

Проектор измерительный	1
Кабель	1
Комплект сменных частей	
Объектив 10х	1
Объектив 20х	1
Объектив 50х	1
Объектив 100х	1
Объектив 200х	1
Насадка 10х, 20х	1
Насадка 50х, 100х	1
Насадка 200х	1
Принадлежности	
Бабка (с наклоняемой линией центров)	1
Лупа	1
Насадка для центрирования освещения	1
Штриховая брусовая мера длины	1
Зеркало	1
Рукоятка	4
Одиночный комплект ЗИП	
Тара транспортировочная	
Эксплуатационная документация	

По требованию заказчика проектор может дополнительно комплектоваться принадлежностями:

- Бабка (с горизонтальной линией центров)
- Комплект сеток
- Призма для бесцентровых предметов
- Мира № 1
- Мира № 2
- Блок с призматической канавкой
- Эталонная штриховая мера длины 2-го разряда L=50 мм
- Биссекторная линейка
- Экран
- Призма

Все выпускаемые измерительные проекторы внесены в Государственный реестр средств измерения и проходят первичную поверку в органах государственной метрологической службы.

ПИ-600ЦВ1

ПРОЕКТОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ



Проектор измерительный ПИ-600ЦВ1 с диаметром экрана 600 мм., с цифровым отсчетом на индикаторном табло, с расположением оптической оси объектива в вертикальной плоскости, предназначен для измерения и контроля линейных, угловых размеров в проходящем и отраженном свете. Проектор изготавливается по техническим условиям ТУЗ-3.2259-91.

Проектор рассчитан для работы в измерительных лабораториях и цехах предприятий точного приборостроения, машиностроения, микроэлектроники, в инструментальном производстве, а также в лабораториях научно-исследовательских институтов.

По дополнительному заказу проектор может оснащаться программным обеспечением для автоматизированной обработки результатов измерения.

Проектор обеспечивает:

- проверку правильности профиля детали по его теневому контуру в проходящем свете;
- проверку деталей, имеющих на поверхности разметку в виде точек, в отраженном свете;
- измерение методом сравнения детали с эталонным чертежом;
- измерение шага резьбы, углов;
- вычерчивание контура детали.

Проектор рассчитан на работу при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха (20 ± 3)°C;
- скорость изменения температуры в рабочем пространстве в процессе измерения не более 0,5°C в течение 1 ч;
- относительная влажность окружающего воздуха 80 %;
- напряжение питающей сети (220 +22/-33) В;
- частота питающей сети (50 +/- 1) Гц;
- защита объективов и экран от попадания лучей посторонних источников света.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Значение
Диаметр экрана, мм, не менее	600
Линейное увеличение, крат	10, 20, 50, 100, 200
Диапазон измерений линейных величин, мм, в направлении	
продольном	0-150
поперечном	0-75
Диапазон перемещения узла фокусировки в вертикальном направлении с помощью прецизионного привода, мм, не менее	0-90
Скорость перемещения узла фокусировки, м/с (при скорости вращения маховика подъема 1 об/с)	0.004
Диапазон угловых величин, : °	0-360
Дискретность цифрового отсчета при линейных измерениях, мм	0.0001

Предел допускаемой погрешности, мм	+/- 0.003
Максимальный диаметр изделия, мм, устанавливаемого в центрах центральной бабки, мм:	
при длине изделия не более 180 мм	100
при длине изделия не более 300 мм	39
Максимальное расстояние между центрами бабки, мм:	300
Максимальный диаметр изделия, устанавливаемого на подставках, мм	60
Цена деления нониуса экрана для угловых измерений, ...'	1
Максимально допустимая масса детали, устанавливаемая на измерительном столе, кг	15
Диаметр поля зрения в плоскости предмета, мм, при увеличении:	
10x	60
20x	30
50x	12
100x	6
200x	3
Мощность, потребляемая проектором от сети, Вт, не более	700
Габаритные размеры проектора, мм, не более	1700x2075x1950
Габаритные размеры транспортной тары, мм, не более	1960x2400x2135
Масса проектора, кг, не более	600
Масса проектора в упаковке, кг, не более	1200
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:	
Наименование	
Проектор измерительный	1
Устройство цифровое отсчетное УЦО-209С	1
Козырек	1
Кабель	1

Комплект сменных частей

Объектив 10х	1
Объектив 20х	1
Объектив 50х	1
Объектив 100х	1
Объектив 200х	1
Насадка 50х	1
Насадка 100х	1
Насадка 200х	1
Блок зеркал 10х	1
Блок зеркал 20х	1
Принадлежности	
Бабка с центрами	1
Призма для бесцентровых предметов	1
Приспособление для центрировки освещения	1
Лупа 2,5х	1
Подставка (левая)	1
Подставка (правая)	1
Валик контрольный	1
Прижим	1
Мера длины штриховая с ценой деления 0,2 мм и длиной 541 мм.	1
Одиночный комплект ЗИП	
Тара транспортировочная	
Эксплуатационная документация	

По требованию заказчика проектор может дополнительно комплектоваться принадлежностями:

- Комплект сеток
- Мера длины штриховая 2 класса тип ПБ, номинальная длина шкалы 200 мм, цена деления 1 мм и цена деления 0,1 мм в интервале 0-1 мм ГОСТ 12069-78
- Биссекторная линейка

Все выпускаемые измерительные проекторы внесены в Государственный реестр средств измерения и проходят первичную поверку в органах государственной метрологической службы.

КО-10Ц

КВАДРАНТ ОПТИЧЕСКИЙ ЦИФРОВОЙ

Квадрант оптический цифровой КО-10Ц предназначен для измерения углов наклона плоских и цилиндрических поверхностей и для их установки под заданным углом к горизонтальной плоскости.

Отсчет угла наклона контролируемой поверхности относительно уровня производится по экрану цифровой индикации, расположенному на лицевой стороне квадранта.

Квадрант применяется в лабораториях научно-исследовательских центров и промышленных предприятий.

Диапазон рабочих температур от минус 10 до 40 °С при относительной влажности не более 80%. Питание квадранта осуществляется от четырех литиевых элементов питания типоразмера АА напряжением 1,5 В или от сети 220 В, 50 Гц через стабилизированный выпрямитель.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дискретность цифрового отсчета, ..."	1
Диапазон измерения углов, ...°	0-360
Цена деления шкалы основного уровня, ..."	15
Цена деления шкалы поперечного уровня, ...'	4
Цена деления наружной шкалы, ...°	1
Пределы допускаемой погрешности при установке на плоскую поверхность, ..."	±5
Пределы допускаемой погрешности при установке на цилиндрическую поверхность, ..."	±10
Время непрерывной работы квадранта, ч, не менее	8
Длина основания квадранта, мм, не менее	140
Габаритные размеры, мм, не более	165x120x165
Масса, кг, не более	3,4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1000

КО-60

КВАДРАНТ ОПТИЧЕСКИЙ

Предназначен для измерения углов наклона плоских и цилиндрических поверхностей и для их установки под заданным углом к горизонтальной плоскости с погрешностью 60".

Квадранты КО-10, КО-60, КО-60М отличаются точностью измерений, т.е. ценой деления шкалы отсчетного устройства, КО-60М имеет магнитное основание.

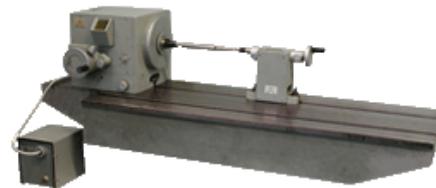


	КО-10	КО-60, КО-60М
Предел допускаемой погрешности квадранта, ..."	±10	±30
Цена деления шкалы отсчетного устройства, ..."	10	60
Диапазон измерений углов по лимбу, ... °	0-360	±120
Цена деления шкалы основного уровня, ..."	15	30
Цена деления шкалы лимба, ..."	20	60
Цена деления наружной шкалы, .. °	5	1
Габаритные размеры, мм	165x120x165	155x90x160
Масса, кг	4	3,5

ОДГЭ-5

ГОЛОВКА ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ

Предназначены для угловых измерений и делительных работ. На оптических делительных головках можно производить разные точные фрезерные работы, сверление отверстий, разметку и нанесение делений на шкалы, а также проверку ранее произведенных делительных работ. Для более грубых работ применяется головка ОДГЭ-20, для более точных - ОДГЭ-5.



Пределы измерения углов	0 - 360°
Углы установки оси шпинделя относительно основания	0-90°
Диаметр изделия, измеряемого в центрах. мм, не более	300
Цена деления отсчетной шкалы::	
ОДГЭ-5	5"
ОДГЭ- 20	20"
Длина изделия, измеряемого в центрах, мм, не более :	
при малой станине*	600
Габаритные размеры, мм, не более:	
головки	280x395x250
задней бабки	270x85x195
станины малой*	1320x385x230
Масса, кг, не более:	
головки	60
задней бабки	15
станины малой*	160
осветителя	10

* Станина поставляется по дополнительному заказу, в комплект основной поставки не входит.

ОДГЭ-20

ГОЛОВКА ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ОПТИЧЕСКАЯ

Предназначены для угловых измерений и делительных работ. На оптических делительных головках можно производить разные точные фрезерные работы, сверление отверстий, разметку и нанесение делений на шкалы, а также проверку ранее произведенных делительных работ. Для более грубых работ применяется головка ОДГЭ-20, для более точных - ОДГЭ-5.



Пределы измерения углов	0 - 360°
Углы установки оси шпинделя относительно основания	0-90°
Диаметр изделия, измеряемого в центрах. мм, не более	300
Цена деления отсчетной шкалы::	
ОДГЭ-5	5"
ОДГЭ- 20	20"
Длина изделия, измеряемого в центрах, мм, не более :	
при малой станине	600
при большой станине	1100
Габаритные размеры, мм, не более:	
головки	280x395x250
задней бабки	270x85x195
станины малой	1320x385x230
станины большой	1825x385x275
Масса, кг, не более:	
головки	60
задней бабки	15
станины малой	160
станины большой	230
осветителя	10

АКУ-0.2

АВТОКОЛЛИМАТОР

Применяются для работ, требующих точных измерений малых угловых величин:

- непрямолинейности горизонтальных и вертикальных направляющих;
- отклонений от плоскостности;
- взаимного углового расположения осей и плоскостей изделий в пространстве.



	АКУ-0.2	АКУ-0.5	АКУ-1	АКТ-15	АКТ-60
Цена деления, ..."	0.2	0.5	1	15	60
Диапазон измерений, ..."	10	20	40	25	60
Погрешность при однокоординатных измерениях, ..."	1.5	3.0	5.0	10	45
Погрешность при двухкоординатных измерениях, ..."	3.0	6.0	10.0	15	60
Увеличение	x58	x29	x14.5	x23	x5.6
Габаритные размеры, мм	535x130x145	430x130x145	300x130x145	450x70x130	240x120x38
Масса , кг	4.6	3.8	2.2	3.6	0.58

АКУ-0.5

АВТОКОЛЛИМАТОР

Применяется для работ, требующих точных измерений малых угловых величин:

- непрямолинейности горизонтальных и вертикальных направляющих;
- отклонений от плоскостности;
- взаимного углового расположения осей и плоскостей изделий в пространстве.



	АКУ-0.2	АКУ-0.5	АКУ-1	АКТ-15	АКТ-60
Цена деления, ..."	0.2	0.5	1	15	60
Диапазон измерений, ..."	10	20	40	25	60
Погрешность при однокоординатных измерениях, ..."	1.5	3.0	5.0	10	45
Погрешность при двухкоординатных измерениях, ..."	3.0	6.0	10.0	15	60
Увеличение	x58	x29	x14.5	x23	x5.6
Габаритные размеры, мм	535x130x145	430x130x145	300x130x145	450x70x130	240x120x38
Масса, кг	4.6	3.8	2.2	3.6	0.58

АКУ-1

АВТОКОЛЛИМАТОР

Применяются для работ, требующих точных измерений малых угловых величин:

- непрямолинейности горизонтальных и вертикальных направляющих;
- отклонений от плоскостности;
- взаимного углового расположения осей и плоскостей изделий в пространстве.



	АКУ-0.2	АКУ-0.5	АКУ-1	АКТ-15	АКТ-60
Цена деления, ..."	0.2	0.5	1	15	60
Диапазон измерений, ..."	10	20	40	25	60
Погрешность при однокоординатных измерениях, ..."	1.5	3.0	5.0	10	45
Погрешность при двухкоординатных измерениях, ..."	3.0	6.0	10.0	15	60
Увеличение	x58	x29	x14.5	x23	x5.6
Габаритные размеры, мм	535x130x145	430x130x145	300x130x145	450x70x130	240x120x38
Масса, кг	4.6	3.8	2.2	3.6	0.58

АКТ-15

АВТОКОЛЛИМАТОР

Применяются для работ, требующих точных измерений малых угловых величин:

- непрямолинейности горизонтальных и вертикальных направляющих;
- отклонений от плоскостности;
- взаимного углового расположения осей и плоскостей изделий в пространстве.



	АКУ-0.2	АКУ-0.5	АКУ-1	АКТ-15	АКТ-60
Цена деления, ..."	0.2	0.5	1	15	60
Диапазон измерений, ..."	10	20	40	25	60
Погрешность при однокоординатных измерениях, ..."	1.5	3.0	5.0	10	45
Погрешность при двухкоординатных измерениях, ..."	3.0	6.0	10.0	15	60
Увеличение	x58	x29	x14.5	x23	x5.6
Габаритные размеры, мм	535x130x145	430x130x145	300x130x145	450x70x130	240x120x38
Масса, кг	4.6	3.8	2.2	3.6	0.58

АКТ-60

АВТОКОЛЛИМАТОР

Применяется для работ, требующих точных измерений малых угловых величин:

- непрямолинейности горизонтальных и вертикальных направляющих;
- отклонений от плоскостности;
- взаимного углового расположения осей и плоскостей изделий в пространстве.

	АКУ-0.2	АКУ-0.5	АКУ-1	АКТ-15	АКТ-60
Цена деления, ..."	0.2	0.5	1	15	60
Диапазон измерений, ..."	10	20	40	25	60
Погрешность при однокоординатных измерениях, ..."	1.5	3.0	5.0	10	45
Погрешность при двухкоординатных измерениях, ..."	3.0	6.0	10.0	15	60
Увеличение	x58	x29	x14.5	x23	x5.6
Габаритные размеры, мм	535x130x145	430x130x145	300x130x145	450x70x130	240x120x38
Масса, кг	4.6	3.8	2.2	3.6	0.58

ОСК-2ЦЛ

СКАМЬЯ ОПТИЧЕСКАЯ

Предназначена для исследований оптических и оптико-электронных систем, а также отдельных оптических деталей по качеству изображения, для измерения оптических и пространственно-энергетических характеристик.

Оптическая скамья может быть использована для макетирования, сборки и юстировки различных оптических систем, для демонстрационно-учебных и научно-исследовательских работ.



Диаметр объектива коллиматора, мм	148
Предел разрешения объектива коллиматора, ..."	0,96
Фокусное расстояние объектива коллиматора, мм	1600
Диаметр объектива зрительной трубы, мм	50
Предел разрешения зрительной трубы, ..."	3
Увеличение микроскопа, крат	32,80,120
Наибольшие габаритные размеры, мм	470x310x550

Узлы оптической скамьи ОСК-2ЦЛ

Коллиматор

Автоколлиматор АКТ-15

Автоколлиматор АКТ-60

Микроскоп

Объектив

Микрообъектив

Уровень накладной

Оправа универсальная

Столик с крестообразным кремальерным перемещением

Столик с двумя взаимно перпендикулярными перемещениями при помощи микровинтов с фотоэлектрическими преобразователями

Столик с одним микрометрическим перемещением

Столик поворотный

Столик накладной диаметром 150мм

Столик накладной диаметром 200мм

Столик упрощенный

Держатели для исследуемых коллиматоров и зрительных труб

Суппорт с вращающейся оправой

СЛУ

СТИЛОСКОП УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Применяется для быстрого визуального качественного и сравнительного количественного спектрального анализа черных и цветных сплавов в видимой области спектра. Универсальный стилоскоп применяется для экспрессных анализов, к точности которых не предъявляются высокие требования. Анализ могут быть подвергнуты образцы любых размеров и форм как непосредственно на месте, где расположен объект анализа, так и в лабораторных условиях.



Рабочий спектральный диапазон, нм	от 390 до 700
Обратная линейная дисперсия, нм/мм	
для области 390 нм	0,8
для области 470 нм	2,0
для области 700 нм	6,8
Предел разрешения, нм	0,089
Фокусное расстояние объектива, мм	322,2
Габаритные размеры, мм:	
Стилоскопа	175x190x695
блока питания	375x150x350
источника света	300x180x380
Масса комплекта, кг, не более	35

ИЗП-36БМ

УСТРОЙСТВА ОПТИЧЕСКИЕ ОТСЧЕТНЫЕ

Предназначено для отсчета угла поворота стола горизонтально-расточного станка модели 2620В на 90°, 180°, 270°, 360°.



Увеличение, крат	10
Точность отсчета, мм	0,01
Масса, кг	3,1
Габаритные размеры устройства, мм	205x85x130
Габаритные размеры зеркала, мм	85x80x50

ЛЮМЕН-1

УСТРОЙСТВА НАВЕСНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ

Предназначены для отсчета линейных перемещений подвижных рабочих органов металлорежущих станков. Направление вращения отсчетного барабана у Люмен-1 - по часовой стрелке, у Люмен-1Л - против.



Увеличение системы точного отсчета, крат	15
Увеличение лупы грубого отсчета, крат	1,6
Цена деления, мм	0,01
Предельная погрешность, мм	0,008
Габаритные размеры, мм	140x125x155
Масса, кг	2,8

ЦО-2

МИКРОСКОП ЦЕНТРОИСКАТЕЛЬ ОПТИЧЕСКИЙ

Предназначен для визирования и совмещения центра шпинделя станка с центрами разметочных знаков, нанесенных на детали.



Увеличение объектива, крат	3
Рабочее расстояние объектива, мм	57,6
Увеличение микроскопа, крат	36
Поле зрения микроскопа, мм	4,5
Диапазон фокусировки окуляра, дптр	±5
Габаритные размеры, мм	230x85x290
Масса, кг	3,3

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://npzoptics.nt-rt.ru> || nsz@nt-rt.ru